

Implementasi Motion Graphic Sebagai Media Edukasi Pembelajaran Matematika

Wisnugroho Wicaksono Tobias ✉, Politeknik Negeri Batam

Gendhy Dwi Harlyan, Politeknik Negeri Batam

✉ wisnugrohotobi25@gmail.com

Abstract: Mathematics is a subject that requires special strategies to make students interested and understand it. The purpose of this study is to assist teachers in the teaching and learning process and to test the performance of motion graphics as learning media using a one group pre-test-post-test design. The study involved 35 grade 10 students from Immanuel Christian High School in Lubuk Baja Sub-district, Batam City. Motion graphics can help students learn trigonometry. This study uses villamil molina which consists of 5 stages of production starting from the stages of development, pre-production, production, post-production and delivery. Motion graphics as learning media are very effective when used with experimental media. H_0 is rejected and H_1 is accepted because the results of the t distribution list with a significance level at 0.05 and $db = 35-1$. The t table value is 2.03, and the calculated t value is 8.99 greater than the t table. Therefore, the hypothesis shows that the way students understand Trigonometry after viewing the motion graphic video changes.

Keywords: Motion Graphic; Learning Media; Mathematics.

Abstrak: Matematika adalah mata pelajaran yang membutuhkan strategi khusus untuk membuat siswa tertarik dan memahaminya. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar dan menguji kinerja *motion graphic* sebagai media pembelajaran dengan menggunakan desain satu *group pre-test-post-test*. Penelitian ini melibatkan 35 siswa kelas 10 dari SMA Kristen Immanuel di Kecamatan Lubuk Baja, Kota Batam. *Motion graphic* dapat membantu siswa belajar *trigonometri*. Studi ini menggunakan villamil molina yang terdiri dari 5 tahapan produksi dimulai dari tahapan *development*, *pra-produksi*, *produksi*, *post-produksi* dan *delivery*. Motion graphic sebagai media pembelajaran sangat efektif ketika digunakan dengan media eksperimental. H_0 ditolak dan H_1 diterima karena hasil daftar distribusi t dengan taraf sifikansi pada 0.05 dan $db = 35-1$. Nilai t tabel adalah 2.03, dan nilai t hitung adalah 8,99 lebih besar dari t tabel. Oleh karena itu, hipotesis menunjukkan bahwa cara siswa memahami Trigonometri setelah melihat video *motion graphic* berubah.

Kata kunci: *Motion Graphic*; Media Pembelajaran; Matematika.

Received 24 Mei 2025; **Accepted** 8 Juni 2025; **Published** 20 Juli 2025

Citation: Tobias, W.W., & Harlyan, G.D. (2025). Implementasi Motion Graphic Sebagai Media Edukasi Pembelajaran Matematika. *Jurnal Jendela Matematika*, 3 (02), 101-110.



Copyright ©2025 Jurnal Jendela Matematika

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan kecermatan dan kecepatan berpikir siswa. Pada dasarnya, matematika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berhitung, mengukur, menanamkan, dan menggunakan rumus matematika sederhana (Fadilah dkk., 2023). Karena materinya yang sulit dipahami, siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang menakutkan. Akibatnya, mereka menghadapi kesulitan untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan secara mandiri, yang pada gilirannya menyebabkan rendahnya keinginan siswa untuk belajar matematika secara mandiri (Wulandari, 2022). Terutama pada materi Trigonometri, Trigonometri adalah bidang yang mempelajari hubungan antara sisi dan sudut segitiga. Hubungan ini biasanya ditunjukkan dengan perbandingan sinus, kosinus, dan tangen. Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. UU ini mengatur berbagai aspek sistem pendidikan di Indonesia, seperti media pembelajaran. Guru harus memiliki kemampuan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sehingga siswa lebih memahami apa yang mereka pelajari.

Motion graphic adalah seni visual yang bergerak yang menggunakan animasi, desain, dan suara untuk membuat karya yang dinamis dan menarik. Ini adalah media komunikasi visual yang digunakan untuk menyampaikan pesan, atau mengkomunikasikan informasi dengan cara yang lebih menarik dan efektif daripada menggunakan media statis (seperti buku, koran dan majalah) (Novianto, 2023). Pada umumnya, menggunakan *motion graphic* dapat bermanfaat untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada *audiens* atau pemirsa yang dituju; keunggulannya adalah karena menggunakan media audio visual sehingga, informasi atau pesan yang dibuat dapat lebih mudah dipahami oleh *audiens*. *Motion graphic* juga dapat digunakan untuk perfilman dan video, biasanya menampilkan judul film di awal atau akhir film. Selain itu, sebagai media marketing, perusahaan dapat menggunakan *motion graphic* untuk memperkenalkan logo dan produk mereka melalui foto atau video yang dibuat dengan cara yang akan menarik calon konsumen atau penikmat produk (Rizal, M, 2021). Seperti yang kita ketahui, beberapa kreator konten YouTube telah menggunakan *motion graphic* dalam konten mereka sebagai media edukasi. Salah satu contohnya adalah konten kreator YouTube "Kok Bisa?", yang menggunakan *motion graphic* untuk menyampaikan informasi dengan cara yang inovatif dan menarik bagi audiens (Dwiya Yudhana, 2023).

Motion graphics adalah gabungan media audio visual yang menggabungkan seni film dan desain grafis dengan menggunakan berbagai elemen seperti ilustrasi, tipografi, fotografi, video, musik, dan musik, yang dibuat dengan animasi dua dimensi atau tiga dimensi (Afifa & Egriyono, 2021). Secara etimologis, kata "gerak" berasal dari bahasa Perancis kuno, "mocion", yang berarti "gerak," "gerakan," atau "perubahan," dan dari bahasa Latin, "gerak" (*nominativus motio*), yang berarti "gerakan," "bergerak," atau "emosi." Secara harfiah, arti *motion graphics* adalah menulis atau menggambar sesuatu yang dapat bergerak atau bergerak, karena kata *graphic* berasal dari kata latin *graphe*, yang diambil dari kata Yunani *graphikos*, yang berarti menulis, menggambar, atau menggores batu Jadi, berdasarkan susunan kata, *motion graphics* berarti menulis atau menggambar sesuatu yang bisa bergerak atau digerakkan. (Jauhari Aziz, 2020). Kata "media" berasal dari bahasa latin, bentuk jamak dari kata "medium" yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media pembelajaran dapat dikatakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan materi dari guru secara terencana sehingga siswa dapat belajar efektif dan efisien (Fadilah, 2019).

Media pembelajaran adalah sarana penyampaian pesan pembelajaran kaitannya dengan model pembelajaran langsung yaitu dengan cara guru berperan sebagai penyampaian informasi dan dalam hal ini guru sebaiknya menggunakan berbagai media

yang sesuai (Aisyah, 2023). Ada tiga jenis media: media visual adalah media yang hanya dapat dilihat oleh mata, seperti gambar atau foto, grafik, peta, dan bagan. Kedua, media audio adalah media yang hanya dapat didengar oleh telinga, seperti radio, podcast, cerita, dan lagu. Ketiga, media audio visual adalah media yang dapat didengar atau dilihat oleh kedua indra, seperti radio, podcast, cerita, dan lagu. (Fadilah dkk., 2023). Pembuatan *motion graphic* menggunakan *Software Spine animation 2D*. *Spine animation 2D* pada penelitian ini digunakan untuk pembuatan *motion graphic* dengan *Affinity Designer V1.8* yang menjadi pendamping untuk membuat aset *motion graphic*.

Informasi yang didapatkan oleh penulis setelah melakukan wawancara yaitu materi trigonometri merupakan salah satu materi matematika yang sulit bagi siswa dan guru Matematika SMA Kristen Immanuel Batam belum memaksimalkan *motion graphic* sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Oleh sebab itu, penulis melakukan penelitian pada materi trigonometri menggunakan *motion graphic* sebagai media pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi trigonometri. Setelah *Motion graphic* selesai dibuat, kemudian dilakukan Evaluasi menggunakan *pretest-posttest one group design* untuk mengukur efektivitas *motion graphic* sebagai media pembelajaran di sekolah SMA Kristen Immanuel Batam.

METODE

Studi ini menggunakan metode pengembangan Villamil-Molina untuk membuat *motion graphic* yang terdiri dari beberapa tahapan: *Development*, *pra-produksi*, *produksi*, *pasca-produksi*, dan *Delivery*. Software yang digunakan adalah *Affinity Designer V 1.8* dan *Spine Pro V3*.

Pada tahap *Development*, tahap ini dilakukan pengembangan ide/gagasan, tujuan dan sasaran *motion graphic*. Judul video *motion graphic* "*Motion graphic* Matematika materi Trigonometri" yang merupakan media pembelajaran, dengan durasi 3-6 menit, yang berisi konten video *motion graphic* dibuat dengan konsep *explainer video* yang akan menceritakan seorang guru yang sedang menjelaskan materi *Trigonometri*, dengan format Video dengan Format MP4 dengan rasio 16:9. Penelitian ini bertujuan untuk membantu guru di SMA Kristen Immanuel Batam dalam pembelajaran mereka dan untuk mengetahui seberapa efektif grafik gerakan sebagai alat pembelajaran. Adapun sasaran pada penelitian ini adalah menilai kepuasan siswa pada *motion graphic* materi *trigonometri*.

Tahap *pre-production*. Di sini, jadwal yang masuk akal dan desain untuk elemen seperti karakter, properti, warna, *typography*, dan storyboard dirancang. Selanjutnya *produksi*, Pada tahap ini beberapa desain objek digabungkan, grafis 2D dikembangkan, animasi dibuat, dan musik dipilih untuk membuat produk *motion graphic* yang siap diuji. Kemudian *Post Produksi*, pengembangan *motion graphic* memasuki tahapan pengujian alpha dan beta. Sebelum memasuki tahapan ini, *motion graphic* diperiksa dan dievaluasi berdasarkan berbagai elemen, termasuk desain *motion graphic*, konten, tujuan, sasaran, teks, narasi, grafis, audio, dan pertimbangan hukum.

Pengujian alpha, animasi akan ditampilkan kepada para ahli media dan ahli informasi untuk mengevaluasi kualitas dan kelayakan animasi. Masukan dan saran para ahli akan digunakan sebagai pedoman untuk perbaikan. Jika tingkat persetujuannya memenuhi syarat untuk pilihan dari kelima gradasi Likert dan diberi bobot nilai sesuai dengan tabel Skala Likert berikut, penulis akan memberikan kuesioner tersebut kepada para ahli media dan ahli informasi.

Tabel 1. Tabel Skala *Likert*

No.	Pernyataan	Skala
1.	Sangat Seutju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Cukup Setuju (CS)	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju(STS)	1

Menghitung Skor Total (f) $F = T \times Pn$ T : Jumlah Responden Pn : Nilai Skala (bobot) Setelah Skor didapatkan, maka dilanjutkan dengan mencari skor maksimum Skala Likert.	Menghitung Skor Maksimum (m) $m = T \times y$ m = Skor maksimum T = Jumlah Responden y = Nilai Skala Tertinggi Dari hasil diatas akan didapatkan skor maksimum dari Likert yang akan menentukan indeks dalam persen.	Menghitung Indeks Skala Likert $p = \frac{f}{n} \times 100\%$ P = Presentase F = Total Skor m = jumlah Skor Maksimum 100% = bilangan tetap Nilai akhir dari perhitungan indeks akan digunakan untuk mengevaluasi hasilnya dan dihubungkan ke nilai interval yang telah ditetapkan sebelumnya.
--	--	---

Tabel 2. Penilaian Interval Skala Likert

No.	Kriteria	Rentang Indeks
1	Sangat Setuju	80% - 100%
2	Setuju	60% - 79,99%
3	Ragu - Ragu	40% - 59,99%
4	Tidak Setuju	20% - 39,99%
5	Sangat Tidak setuju	0% - 19,99%

Pengujian beta dilakukan dengan metode analisis pretest-pastest satu grup setelah pengujian alpha selesai dan hasilnya diperbaiki.

Uji Paired sample t test

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}$$

dimana:

X_D : Rata - rata dari pengurangan data pertama dan data kedua

d : $D - X_D$

N : banyak data (Subjek)

Delivery, publikasi akan didistribusikan melalui internet dan diposting di *YouTube* setelah pengujian selesai, terutama kepada remaja yang menjadi target penelitian.

HASIL PENELITIAN

Pra - Produksi

Tahapan *Design*, penulis melakukan hal-hal berikut: menetapkan materi yang akan diangkat, membuat storyboard, desain karakter, bone karakter, dan desain background yang sesuai dengan pembuatan video motion graphic. Selanjutnya pembuatan storyboard, tujuan pembuatan storyboard dalam penelitian ini adalah untuk menunjukkan bagaimana konsep alur berjalan. Storyboard juga berfungsi sebagai langkah awal dalam proses pembuatan motion graphic sebagai media pembelajaran.



Gambar 1. Storyboard

Sumber: Olahan data peneliti, 2024.

Desain karakter, dua karakter dalam motion graphic ini adalah guru dan murid; mereka dibuat menggunakan program Affinity Designer. Setiap bagian sendi karakter dipisah agar karakter untuk tahap rigging dapat digunakan, yang memungkinkan karakter bergerak. Desain background dan properti, papan tulis, tulisan materi, segitiga, meja belajar, meja belajar, dan vas bunga adalah bagian dari video motion graphic. *Voice recording* dilakukan secara *online* bersama *voice over* melalui *Whatsapps*.

Production

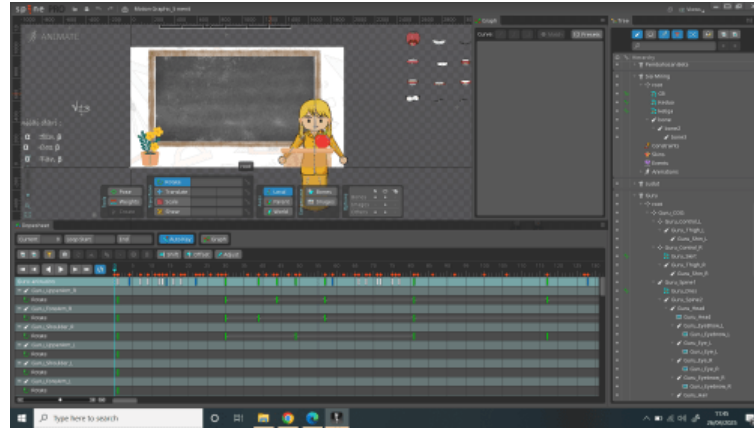
Bone Character/Rigging, Karakter yang sudah siap diekspor menjadi dua file:



Gambar 2. Rigging Karakter Murid dan Guru

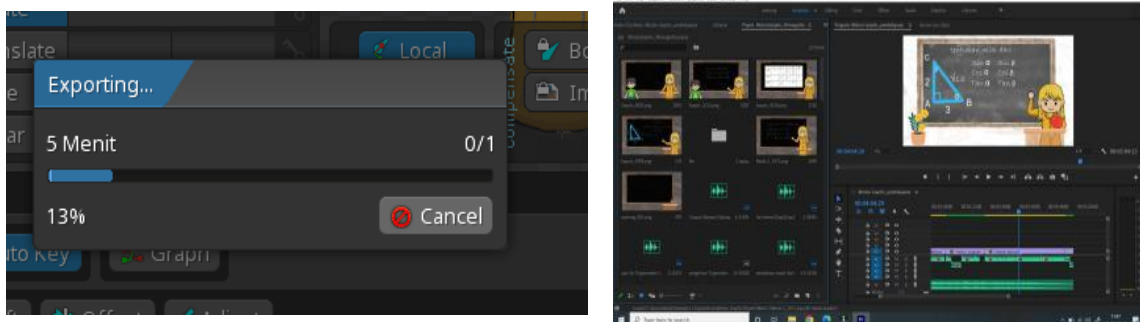
Sumber: Olahan data peneliti, 2024.

Gambar dan Spine Json diatas bersinergi dengan file skrip Json dimasukkan ke dalam File Spine yang sudah disiapkan, dan kemudian kita melakukan direksi *Path* gambar pada Spine 2D. Pengembangan animasi, animasi seperti gerak karakter dan gerak tulisan materi dibuat dengan menggunakan 30 FPS (*Frame Per Second*). Ini memungkinkan gerakan yang lebih lambat untuk anak-anak melihatnya dengan baik.

Gambar 3. Proses pembuatan animasi

Sumber: Olahan data peneliti, 2024.

Pemilihan musik latar, untuk membuat video motion graphic menarik dan tidak membosankan bagi penonton, musik latar digunakan. Musik instrumen dan efek suara digunakan dalam video ini: <https://www.youtube.com/watch?v=rTl64ieqjYs> (No copyright) Selain itu, untuk membuat informasi yang disampaikan lebih mudah dipahami oleh penonton, tahap ini akan dilakukan pada Adobe Premiere Pro CC 2020. Pada tahap rendering, ada dua langkah yang diambil. Pertama, animasi non-audio dirender pada software animasi Spine 2D. Kedua, animasi digabungkan dengan dubbing audio, SFX, dan backsound Proses ini dilakukan menggunakan *Software Adobe Premiere Pro 2020*. Setelah itu, output animasi dihasilkan sebagai video motion graphic.

**Gambar 4.** Proses *Rendering* dan proses penyatuan *dubbing* audio, *SFX* dan *Backsound*

Sumber: Olahan data peneliti, 2024.

Post production, merupakan tahap terakhir dalam pengujian produk Motion Graphic sebagai media pembelajaran adalah ini. Terdiri dari tiga tahap, yaitu Pengujian Alpha, Pengujian Beta, dan Analisis Efektivitas, yang dilakukan menggunakan metode eksperimental *pre-test-post-test one group Discussion*. Pengujian alpha, pada pengujian Alpha, video motion graphic akan ditampilkan dan diuji oleh para ahli; setelah itu, pengujian akan mengisi lembar kelayakan produk motion graphic sebagai media pembelajaran. Setelah mengisi lembar kelayakan, presentase skor dihitung dengan membagi jumlah skor dan skor maksimal.

No.	Aspek	Kode Penilai			Jumlah Skor	Skor Maksimal	Presentase	Presentase Rata-rata
		A1	A2	A3				
1	Ukuran Objek	3	3	4	10	15	67%	79%
2	Tata letak objek	4	4	5	13	15	87%	
3	Kesesuaian Gerakan objek	3	4	4	11	15	73%	
4	Tempo gerakan objek	3	3	4	10	15	67%	
5	Frame rate/Kehalusan Gerakan Objek	4	3	4	11	15	73%	
6	Tone warna background/latar warna	4	2	5	11	15	73%	
7	Depth of Field/objek terlihat jelas	4	3	5	12	15	80%	
8	Angle kamera/sudut pandang objek	5	4	4	13	15	87%	
9	Ukuran Font	5	3	5	13	15	87%	
10	Jenis font	5	3	5	13	15	87%	
11	Musik	2	4	3	9	15	60%	
12	Sound effect	4	3	4	11	15	73%	
13	Narasi	5	3	5	13	15	87%	
14	Informasi yang di sampaikan	5	5	5	15	15	100%	
Jumlah Skor		56	47	62				
Skor Maksimal		70	70	70				
Presentase		80%	67%	89%				
Presentase rata-rata		79%						

A1	Akbar Bobby Devano
A2	Nava Mendrofa
A3	Kelviyanto Limanda

Gambar 5. Hasil Analisis data Pengujian Alpha

Sumber: Olahan data peneliti, 2024.

Penguji "setuju" dengan produk motion graphic sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil perhitungan rata-rata 79%. sehingga, penulis dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, pengujian Beta. Pengujian Beta akan dilakukan setelah 35 siswa kelas 1 SMA Kristen Immanuel melewati tahap Alpha. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif *motion graphic* sebagai media pembelajaran terhadap siswa/i.

Profil SMA Kristen Immanuel

SMA Kristen Immanuel Batam adalah sekolah swasta dengan akreditasi A di kota Batam, Kepulauan Riau. Berdiri pada tanggal 6 Maret 2001 oleh Yayasan Pendidikan Kristen Immanuel Batam, sekolah ini berlokasi di jalan raden patah no.97, lubuk baja kota, kecamatan Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau, dan memiliki izin operasional dari dinas pendidikan kota Batam. Pada semester 23/24, ada 126 siswa, termasuk 33 siswa di kelas X, 41 siswa di kelas XI, dan 52 siswa di kelas XII, dengan 20 guru.

Analisis Efektivitas

Dengan menggunakan metode eksperimental pre-test post-test one group discussion, tujuan dari analisis efektivitas adalah untuk memberi penulis kesempatan untuk menilai efektivitas *motion graphic* terhadap siswa/i.

No.	nama	Kelas	jenis kelamin	Pretest	Posttest	D	d	d ²
1	Axell Ragellina	X - B	Perempuan	80	80	0	-17,71	313,80
2	Berman	X - A	laki - laki	40	60	20	2,29	5,22
3	Billy Hartono	X - A	laki - laki	60	80	20	2,29	5,22
4	Christiyan	X - B	laki - laki	80	80	0	-17,71	313,80
5	Chritian Daniel .c	X - B	laki - laki	100	100	0	-17,71	313,80
6	Chelsea Stephannie C	X - A	Perempuan	100	100	0	-17,71	313,80
7	Ella Tita Wirawan	X - A	Perempuan	80	100	20	2,29	5,22
8	Hellen Lim	X - B	Perempuan	20	60	40	22,29	496,65
9	Hilarus Andryanta Maria	X - A	laki - laki	20	60	40	22,29	496,65
10	Juan Fornandez	X - B	laki - laki	60	80	20	2,29	5,22
11	Jeni Maria C	X - A	Perempuan	40	60	20	2,29	5,22
12	Jennifer J manuputty	X - A	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
13	Joycellyn Tia	X - A	Perempuan	20	60	40	22,29	496,65
14	Johanna	X - A	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
15	Jhonatan	X - B	laki - laki	60	60	0	-17,71	313,80
16	Kenny Valentine	X - A	Perempuan	40	60	20	2,29	5,22
17	Kevin	X - A	laki - laki	20	60	40	22,29	496,65
18	Kienez	X - A	Perempuan	80	80	0	-17,71	313,80
19	Mellyana	X - B	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
20	Merry	X - B	Perempuan	80	80	0	-17,71	313,80
21	Nyata	X - B	laki - laki	60	80	20	2,29	5,22
22	Nadia	X - B	Perempuan	40	60	20	2,29	5,22
23	Rolla Esterfania Tzy	X - B	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
24	Rizky Aditya	X - B	laki - laki	40	60	20	2,29	5,22
25	Rafael Yehezkiel	X - B	laki - laki	60	80	20	2,29	5,22
26	Refan	X - B	laki - laki	60	80	20	2,29	5,22

27	Sheril	X - A	perempuan	60	80	20	2,29	5,22
28	Shantica	X - A	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
29	There	X - B	Perempuan	80	100	20	2,29	5,22
30	Valencia	X - B	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
31	Vincent	X - A	laki - laki	40	60	20	2,29	5,22
32	Winnie	X - B	Perempuan	60	80	20	2,29	5,22
33	Yusuf Ng	X - B	laki - laki	40	60	20	2,29	5,22
34	Yosua Wirawan	X - A	laki - laki	60	80	20	2,29	5,22
35	Zevanya	X - A	Perempuan	80	80	0	-17,71	313,80
Jumlah				2020	2640	620	0,00	4617
Rata-rata				57,7	75,4	17,7		

N	35
N(N-1)	1190
$\bar{X}_D$	17,7
Ed ²	4617
Ed ² /N(N-1)	3,9
$\sqrt{\dots}$	2,0
T Hitung	8,99

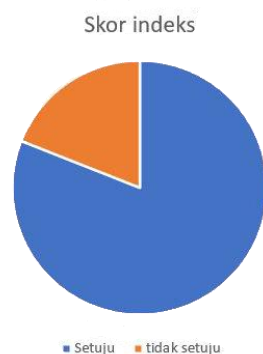
Titik Persentase Distribusi t (df = 1 - 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Gambar 6. Hasil Analisis Pre-test dan post-test Pengujian Beta
Sumber: Olahan data peneliti, 2024.

Dengan Hipotesis, H_0 = Setelah menonton video *motion graphic*, tidak ada perubahan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. H_1 = Ada perubahan yang cukup signifikan dalam cara siswa memahami konsep setelah disajikan melalui video *motion graphic*. Hasil dari Tabel diatas daftar distribusi t dengan taraf sifikansi pada 0.05 dengan db = 35-1, diperoleh nilai t Tabel sebesar 2.03. Dengan demikian, nilai t hitung 8,99 lebih tinggi dari nilai t tabel 2.03 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan dari hipotesis menunjukkan bahwasanya adanya perubahan yang cukup signifikan dalam cara siswa memahami materi trigonometri setelah disajikan melalui video *motion graphic*.

Setelah analisis *pre-test* dan *post-test* selesai, tujuan dari analisis kusioner kepuasan siswa adalah agar penulis dapat menilai tingkat kepuasan siswa terhadap video yang telah dipaparkan oleh penulis.



Gambar 7. Hasil Analisis data Kuesioner Pengujian Beta
Sumber: Olahan data peneliti, 2024

Bedasarkan dari hasil analisis didapatkan presentase rata-rata di angka 81% berada di kategori sangat setuju atau para siswa yang bearti siswa sangat puas terhadap video *motion graphic* yang dipaparkan oleh penulis.

Delivery, setelah dilakukan pengujian, akan dilakukan publikasi kepada masyarakat khususnya kepada siswa/i yang sedang belajar Matematika terutama yang sedang mempelajari materi Trigonometri. publikasi ini akan dilakukan melalui internet yang akan diposting di *platform Youtube*. Tampilan Publikasi dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 8. Tampilan Motion graphic di *youtube*
Sumber: Olahan data peneliti, 2024

KESIMPULAN

Hasil dari pengujian dan analisis yang telah dilakukan mencakup beberapa kesimpulan berikut:

1. *Motion graphic* dapat digunakan sebagai alat pembelajaran untuk anak-anak siswa SMA.
2. Motion graphic sebagai media pembelajaran sangat efektif ketika digunakan dengan media eksperimental. H_0 ditolak dan H_1 diterima karena hasil daftar distribusi t dengan taraf sifikansi pada 0.05 dan $db = 35-1$. Nilai t tabel adalah 2.03, dan nilai t hitung adalah 8,99 lebih besar dari t tabel. Oleh karena itu, hipotesis menunjukkan bahwa cara siswa memahami Trigonometri setelah melihat video *motion graphic* berubah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afifa, & EGIRIYONO. (2021). *PERANCANGAN MOTION GRAPHIC SEBAGAI MEDIA PENGENALAN ARSITEKTUR DAN FILOSOFI RUMAH LIMAS PALEMBANG*.
2. Fadilah, A., Nurzkiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, A. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran Sulis Putri Hidayat STAI DR. KHEZ Muttaqien Purwakarta. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2).
3. Fadilah, N. U. (2019). *Artikel Media Pembelajaran*.
4. Habibie, A. H., & setyaningrum, W. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MOTION GRAPHIC UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP DEVELOPMENT OF MOTION GRAPHIC MATHEMATICS LEARNING MEDIA TO IMPROVE JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS'*

- MATHEMATICS PROBLEM SOLVING ABILITY.* <https://doi.org/10.21831/jpm.v10i1.20296>
5. Jauhari Aziz. (2020). *PERANCANGAN MOTION GRAPHICS SEBAGAI SARANA EDUKASI ASTRONOMI DI INDONESIA.*
 6. Milawati, Nursiah, S., & Pendidikan Guru Sekolah Dasar, J. (2021). *Penerapan media ajar video animasi motion graphic dalam meningkatkan hasil belajar matematika kelas i di upt spf sd negeri panaikang iikota makassar Application of motion graphic animation video teaching media in improving mathematics learning outcomes in class i at upt spf sd negeri panaikang iikota makassar.*
 7. Nurhikmah Aisyah. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MELALUI GAME EDUCANDY UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER BELAJAR SISWA DI SEKOLAH DASAR.*
 8. Said, A. (2020). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MOTION GRAPHIC UNTUK SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 8 PALOPO.*
 9. Wulandari, A. (2022). *ANALISIS KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA.* In *JOURNAL OF MATHEMATICS LEARNING INNOVATION (JMLI)* (Vol. 1).
 10. Dwiya Yudhana, B., & Gunawan, O. A. (2023). *PERAN MOTION GRAPHIC PADA ANIMASI KOK BISA SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI VISUAL.* 4(1).
 11. Novianto, A., Ramdhan, Z., & Iskandar, M. (2023). *PERANCANGAN ANIMASI MOTION GRAPHIC SEBAGAI MEDIA PELATIHAN UNTUK TENAGA PEMASAR DI PT MARSIT BANGUN SEJAHTERA MOTION GRAPHIC DESIGN AS TRAINING MEDIA FOR MARKETERS AT PT MARSIT BANGUN SEJAHTERA* (Vol. 10, Issue 2).
 12. Rizal, M., Ashar Pahany, M., & Informatika STMIK AKBA Makassar, T. (2021). *Rizal dkk, Perancangan Animasi Motion Graphic Sebagai Media Promosi Stmik AKBA PERANCANGAN ANIMASI MOTION GRAPHIC SEBAGAI MEDIA PROMOSI STMIK AKBA.*

PROFIL SINGKAT

Wisnugroho Wicaksono Tobias adalah Mahasiswa program studi Animasi, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam.