



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

## FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, P.O.Box 7774/Jat.CM.  
Telp. (021) 8462229 -31 Langsung 84998529 Fax. : (021) 84998529  
J A K A R T A 13077

## SURAT TUGAS

NO : 086 B IF.OI .02/FT.TU/IX/2021

Sehubungan dengan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian maka Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana menugaskan Dosen Tetap Program

Studi Teknik Informatika untuk melaksanakan penelitian dan publikasi pada Semester Ganjil 2021/2022. Berikut daftar Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika:

	Nama	Jabatan
1	Ali Khumaidi, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
2	Nuke L. Chusna, S.Si., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
3	Risanto Darmawan, MM., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
4	Nurhikmah, ST., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
5	Moch. Fachri, ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
6	Avip Kumiawan, ST, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
7	Naufalarizqa Ramadha M., ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
8	Wiga Ariani, S.Pd, M.Pd	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
9	Ir. Herry Wahyono, MBA	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
10	Harry Dwiwana Kartika, B.Inftch, MTI	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika

Demikian surat tugas ini agar dilaksanakan dengan sebaiknya dengan rasa penuh tanggung jawab.

Jakarta, 02 September 2021



**Dr. Harjono Padmono Putro, ST, M.Kom**

NIDN. 0329067102

**Tembusan Yth :**

1. Para Wadek FT
2. P2M FT
3. Ka.Bag. TU- FT
4. Arsip,-



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

## FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, P.O.Box 7774/Jat.CM.  
Telp. (021) 8462229 -31 Langsung 84998529 Fax. : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

### SURAT TUGAS

NO : 045 B/F.01.05/FT.TU/II/2022

Sehubungan dengan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian maka Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana menugaskan Dosen Tetap Program Studi Teknik Mesin untuk melaksanakan penelitian dan publikasi pada Semester Genap 2021/2022. Berikut daftar dosen tetap Prodi Teknik Mesin:

No.	Nama	Jabatan
1	Denny Prumanto, ST., MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
2	Ir. Kis Yoga Utomo, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
3	Ajat Zatmika, ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
4	Bilhan Gamaliel H., ST. M.Eng	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
5	Aries Abbas, ST., MM	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
6	Nurkim, ST, MM	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
7	Delpima Suhita, S.Pd, M.Pd	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
8	Rani Anggrainy, S.Pd, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
9	Rahadian Nopriantoko, S,Si, M.Si	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
10	Deddy Krisbianto, ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin
11	Wiga Ariani, S.Pd, M.Pd	Dosen Tetap Prodi Teknik Mesin

Demikian surat tugas ini agar dilaksanakan dengan sebaiknya dengan rasa penuh tanggung jawab.

Jakarta, 21 Februari 2022



Dr. Harjono Padmono Putro, ST, M.Kom  
NIDN. 0329067102

**Tembusan Yth :**

1. Para Wadep FT
2. P2M FT
3. Ka.Bag. TU - FT
4. Arsip,-





# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, P.O.Box 7774/Jat.CM.  
Telp. (021) 8462229 -31 Langsung 84998529 Fax. : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

## SURAT TUGAS

NO : 141.C/F.01.05/FT.TU/IX/2022

Sehubungan dengan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian maka Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana menugaskan Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika untuk melaksanakan penelitian dan publikasi pada Semester Ganjil 2022/2023. Berikut daftar Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika :

No.	Nama	Jabatan
1	Nuke L. Chusna, S.Si., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
2	Ali Khumaidi, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
3	Nurhikmah, ST., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
4	Moch. Fachri, ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
5	Avip Kurniawan, ST, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
6	Naufalarizqa Ramadha M., ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
7	Wargijono Utomo, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
8	Ir. Herry Wahyono, MBA	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
9	Harry Dwiwana Kartika, B.Inftech, MTI	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
10	Risanto Darmawan, MM., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
11	Wiga Ariani, S.Pd, M.Pd	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika

Demikian surat tugas ini agar dilaksanakan dengan sebaiknya dengan rasa penuh tanggung jawab.

Jakarta, 7 September 2022

Dekan,



Dr. Harjono Padmono Putro, ST, M.Kom

NIDN. 0329067102

Tembusan Yth :

1. Para Wakil FT
2. P2M FT
3. Ka.Bag. TU - FT



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

## FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, P.O.Box 7774/Jat.CM.  
Telp. (021) 8462229 -31 Langsung 84998529 Fax. : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

### SURAT TUGAS

NO : 036B/F.01.05/FT.TU/II/2023

Sehubungan dengan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian maka Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana menugaskan Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika untuk melaksanakan penelitian dan publikasi pada Semester Genap 2022/2023. Berikut daftar Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika :

No.	Nama	Jabatan
1	Nuke L. Chusna, S.Si., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
2	Ali Khumaidi, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
3	Nurhikmah, ST., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
4	Moch. Fachri, ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
5	Avip Kurniawan, ST, M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
6	Naufalarizqa Ramadha M., ST, MT	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
7	Wiga Ariani, S.Pd, M.Pd	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
8	Ir. Herry Wahyono, MBA	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
9	Harry Dwiyana Kartika, B.Inftech, MTI	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
10	Risanto Darmawan, MM., M.Kom	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika
11	Eka Ari Endrawati, SH, MH	Dosen Tetap Prodi Teknik Informatika

Demikian surat tugas ini agar dilaksanakan dengan sebaiknya dengan rasa penuh tanggung jawab.

Jakarta, 14 Februari 2023  
Dekan  
  
Dr. Harjono Padmono Putro, ST, M.Kom  
NIDN. 0329067102

**Tembusan Yth :**

1. Para Wakil FT
2. P2M FT
3. Ka.Bag. TU - FT
4. Arsip,-



## Persepsi Mahasiswa Terhadap Perkuliahan dalam Jaringan (Daring) pada Mata Kuliah Matematika 2

Wiga Ariani<sup>1</sup>, Delpima Suhita<sup>2</sup>, Nur Hikmah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Krisnadwipayana, Jl. Jalan Raya Jatiwaringin, Pondok Gede, Kota Bks, Jawa Barat  
wigaariani@unkris.ac.id

### Abstract

The purpose of this research was to look at the tendency of students' perceptions of online learning in mathematics 2. This research is quantitative research with survey method. The main data source of this research was obtained from the respondents. This research was carried out at Mechanical Engineering Study Program, faculty of engineering, Krisnadwipayana University, in June 2022. Data collection techniques using questionnaires. Respondent in this research was student of the 2nd semester of mechanical engineering study program in the 2021-2022 academic year. The measurement scale used is a Likert scale with a scale of strongly agree (SS), agree (s), disagree (TS), strongly disagree (STS). The data analysis technique used descriptive statistics. The average percentage of 76.08% for the aspect of online lecture facilities and infrastructure located in the area strongly agrees that the facilities and infrastructure are very supportive of carrying out online lectures. The percentage of 78.57% which is located in the regions strongly agrees with the online lecture aspect in the mathematics course 2. This means that online learning activities can run well and according to the RPS and have a positive impact on students in terms of critical thinking, innovation, expressing communication ideas, and utilization. technology.

**Keywords:** Perception, online learning, mathematics 2

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah melihat kecenderungan persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan daring pada mata kuliah matematika 2. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Sumber data utama penelitian ini diperoleh dari responden. Penelitian ini dilaksanakan di prodi teknik mesin fakultas teknik Universitas Krisnadwipayana, pada bulan juni tahun 2022. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa prodi teknik mesin semester 2 tahun ajar 2021-2022 sebanyak 54 orang. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert dengan skala sangat setuju (SS), setuju (s), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Persentase rata-rata sebesar 76,08% untuk aspek sarana dan prasarana kuliah daring yang terletak pada daerah sangat setuju jika sarana dan prasana sudah sangat mendukung melaksanakan perkuliahan daring. Persentase sebesar 78,57% yang terletak pada daerah sangat setuju pada aspek perkuliahan daring pada mata kuliah matematika 2. Artinya kegiatan perkuliahan daring dapat berjalan dengan baik dan sesuai RPS serta memberikan dampak positif bagi mahasiswa dari segi berpikir kritis, inovatif, menuangkan ide komunikasi, dan pemanfaatan teknologi.

**Kata kunci:** Persepsi, perkuliahan dalam jaringan, matematika 2

Copyright (c) 2022 Wiga Ariani, Delpima Suhita, Nur Hikmah

Corresponding author: Wiga Ariani

Email Address: [wigaariani@unkris.ac.id](mailto:wigaariani@unkris.ac.id) (Jl. Jalan Raya, Jatiwaringin, Pondok Gede, Kota Bks, Jawa Barat)

Received 25 July 2022, Accepted 07 August 2022, Published 07 August 2022

## PENDAHULUAN

Awal tahun 2020 dunia terjangkit covid-19. Sejak saat itu pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan diantaranya *physical distancing*, *social distancing* dan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). *physical distancing* dan *social distancing* merupakan cara ampuh dalam memutus mata rantai covid-19 (Siregar, H.S et al.,2020). Semua kegiatan dilakukan dari rumah termasuk perkuliahan. Kegiatan perkuliahan tidak dapat dilaksanakan secara tatap muka

(kemendikbud RI, 2020b). oleh karena itu perkuliahan dalam jaringan (perkuliahan daring) menjadi solusinya.

Perkuliahan daring merupakan kuliah jarak jauh dengan memanfaatkan jaringan internet dimana pada perkuliahan ini tidak bertemu secara langsung melainkan melalui aplikasi. Perkuliahan daring selalu menggunakan teknologi untuk pelaksanaannya pembelajarannya, mulai dari teknologi paling sederhana hingga yang terkini (Belawati, 2019). Bagi sebagian besar mahasiswa Indonesia kuliah daring masih menjadi hal yang baru, sehingga butuh proses untuk melaksanakannya dengan baik.

Tahun pertama tepatnya tahun 2020 dilaksanakan perkuliahan daring dan ditemukan beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Diantaranya tidak semua mahasiswa memiliki sarana dan prasarana yang mendukung perkuliahan daring sehingga menghambat mahasiswa dalam kuliah dan mahasiswa menjadi sulit dalam memahami materi yang disampaikan. Padahal selama perkuliahan luar jaringanpun matematika sudah dianggap sebagai pelajaran yang sulit bagi sebagian banyak mahasiswa. Namun setelah 2 tahun berjalan kuliah daring, peneliti ingin melihat persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan daring khususnya pada mata kuliah matematika 2. Dengan mengetahui kecenderungan persepsi mahasiswa dapat dilakukan berbagai tindakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran baik secara daring maupun luring (luar jaringan).

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei. Menurut Neuman W Lawrence dalam Sugiyono (2021:56), "dalam penelitian survei, peneliti menanyakan ke beberapa orang (yang disebut responden) tentang keyakinan, pendapat, karakteristik suatu obyek atau perilaku yang telah lalu atau sekarang. Penelitian survei berkenaan dengan pertanyaan tentang keyakinan dan perilaku dirinya sendiri". Sumber data utama penelitian ini diperoleh dari responden sebanyak 54 orang.

Penelitian ini dilaksanakan di prodi teknik mesin fakultas teknik Universitas Krisnadwipayana pada bulan juni tahun 2022 dengan subjek penelitian adalah mahasiswa prodi teknik mesin semester 2 tahun ajar 2021-2022. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner ini di adaptasi dan dimodifikasi dari penelitian Hartati et al. (2021). Terlebih dahulu peneliti membuat kisi-kisi kuesioner, menyusun kuesioner, memvalidasi kuesioner dan menyebarkan kuesioner melalui google form dengan alamat situs <https://forms.gle/VfDwErynfGJofaDN9>. Kuesioner diberikan kepada mahasiswa teknik mesin semester 2 tahun ajar 2021-2022 sebanyak 70 orang. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert. Menurut Sugiyono (2019:146) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. yaitu: sangat setuju (SS), setuju (s), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data

yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2021: 206). Skor yang diperoleh dari kuesioner akan dianalisis dan di buat kesimpulan tentang persepsi mahasiswa terhadap perkuliahan daring pada mata kuliah matematika 2.

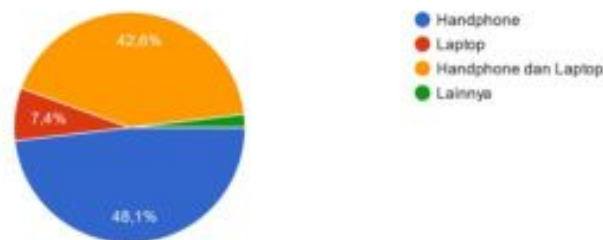
## HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini aspek-aspek yang amati adalah aspek sarana dan prasarana dan aspek perkuliahan daring matematika 2. Responden dalam penelitian ini 54 orang dan berikut hasil kuesioner.

### 1. Aspek sarana dan prasarana

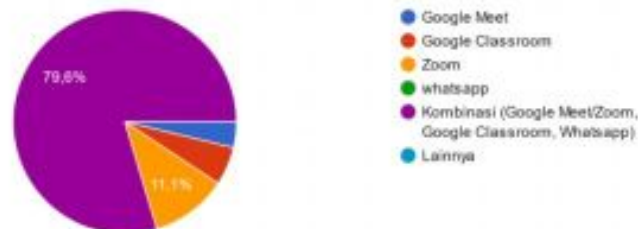
Pada aspek sarana dan prasarana terdiri dari 5 pertanyaan, 2 pertanyaan merupakan pilihan ganda dan 3 pertanyaan merupakan skala likert. hasil kuesioner adalah sebagai berikut:

Sarana yang sering digunakan selama perkuliahan daring  
54 jawaban



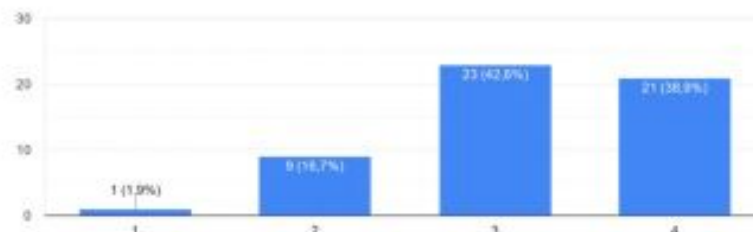
Gambar 1. Sarana yang sering digunakan selama perkuliahan daring

Media yang digunakan selama perkuliahan daring  
54 jawaban



Gambar 2. Media yang digunakan selama perkuliahan daring

Hp/Laptop yang dimiliki mahasiswa dapat menunjang perkuliahan dengan baik  
54 jawaban



Gambar 3. Hp/laptop yang dimiliki mahasiswa dapat menunjang perkuliahan dengan baik





Gambar 4. Mahasiswa memiliki kuota yang cukup untuk mengakses perkuliahan online

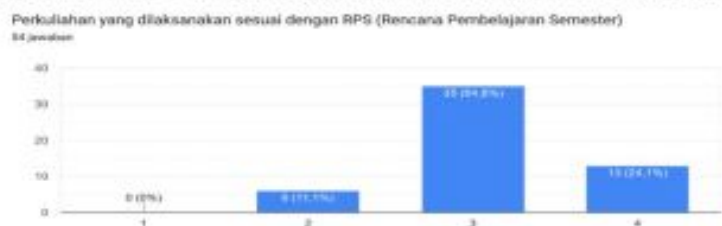


Gambar 5. Jaringan internet hp/laptop yang dimiliki mahasiswa mendukung perkuliahan daring

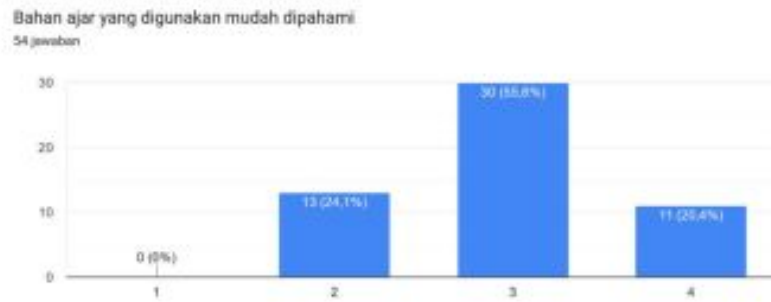
Berdasarkan hasil kuesioner untuk aspek sarana dan prasarana diperoleh bahwa sarana yang paling sering digunakan selama perkuliahan daring adalah handphone dan laptop sebesar 42.6%, sedangkan media/aplikasi yang paling banyak digunakan sebesar 79.6% yaitu kombinasi yang terdiri dari google meet/zoom, Google Classroom dan whatsapp). Diketahui juga bahwa mahasiswa setuju jika Hp/laptop yang dimilikinya dapat menunjang perkuliahan dengan baik, mahasiswa sangat setuju bahwa mereka memiliki kuota yang cukup untuk mengakses perkuliahan online dan jaringan internet hp/laptop yang dimilikinya mendukung perkuliahan. Kuesioner yang telah dijawab oleh 54 responden memberikan hasil tingkat persetujuan terhadap aspek sarana dan prasarana sebesar 76,08% yang terletak pada daerah sangat setuju. Kesimpulannya bahwa mahasiswa mempunyai sarana dan prasarana yang memadai untuk mengikuti perkuliahan daring. Hal ini berbeda dengan dengan hasil dari penelitian sebelumnya yaitu Saragih,ordekoria et al, 2020 yang menyatakan bahwa keterbatasan jaringan internet dan perangkat belajar yang dimiliki mahasiswa menjadi kendala bagi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan daring.

**2. Aspek Perkuliahan Daring pada Mata Kuliah Matematika 2**

Pada aspek ini terdiri dari 8 pertanyaan, semua pertanyaan merupakan pertanyaan dengan skala likert. Pertanyaan yang akan dihitung untuk rata-rata hanya pertanyaan 1 sampai dengan 7 atau pertanyaan dapat dilihat apada gambar 6 sampai dengan gambar12. hasil kuesionernya adalah sebagai berikut:



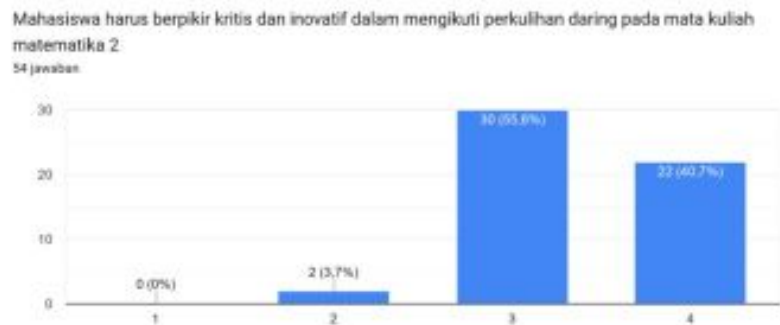
Gambar 6. Perkuliahan yang Dilaksanakan Sesuai Dengan RPS



Gambar 7. Bahan Ajar Yang Digunakan Mudah Dipahami



Gambar 8. Pemaparan Materi Kuliah Matematika 2 Yang Disampaikan Jelas dan Mudah Dipahami



Gambar 9. Mahasiswa Harus Bepikir Kritis Dan Inovatif Dalam Mengikuti Perkuliahan Daring Pada Mata Kuliah Matematika 2



Gambar 10. Mahasiswa Dapat Menuangkan Ide/Gagasan Sesuai Dengan Materi yang Dibahas Pada Mata Kuliah Matematika 2



Gambar 11. Mahasiswa Dapat Mengembangkan Keterampilan Komunikasi Pada Mata Kuliah Matematika 2



Gambar 12. Mahasiswa Merasa Tertantang Untuk Dapat Memanfaatkan Teknologi Informasi Selama Mengikuti Mata Kuliah Matematika 2



Gambar 13. Perkuliahan Daring Dilanjutkan

Berdasarkan hasil kuesioner untuk aspek perkuliahan daring pada mata kuliah matematika 2 persentase rata-rata sebesar 78.57% yang terletak pada daerah sangat setuju. Sebagai rincian diketahui bahwa mahasiswa setuju untuk pernyataan 1 sampai dengan 7 dapat dilihat pada gambar. 6 sampai dengan gambar.12. Ini menyatakan bahwa perkuliahan daring dilaksanakan dengan baik sesuai dengan RPS sebesar 64.8%, bahan ajar yang digunakan dan pemaparan materi jelas dan mudah dipahami masing-masing 55.6% dan 53.7%. Selain itu, perkuliahan daring menjadikan mahasiswa berpikir kritis dan inovatif sebesar 55.6%, mampu menuangkan ide dan gagasan sebesar 64.8%, dapat mengembangkan keterampilan komunikasi sebesar 64.8%, serta mampu memanfaatkan teknologi informasi selama mengikuti perkuliahan sebesar 55.6%. Pada pertanyaan 8 mahasiswa menjawab sangat setuju jika perkuliahan daring dilanjutkan karena beberapa alasan diantaranya perkuliahan daring



lebih fleksibel dan dapat diikuti dimana saja mahasiswa berada selama ada jaringan yang mendukung. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh zamista et al, (2020).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kuesioner yang telah disebar disimpulkan bahwa mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan daring sudah memiliki sarana dan prasarana yang mendukung sehingga kuliah dapat berjalan dengan lancar ini terlihat dari pesentase rata-rata sebesar 76,08% yang terletak pada daerah sangat setuju jika sarana dan prasana mendukung perkuliahan daring. Kemudian dilihat dari aspek perkuliahan daring pada mata kuliah matematika 2 diperoleh persentase rata-rata sebesar 78.57% yang terletak pada daerah sangat setuju. Artinya kegiatan perkuliahan daring dapat berjalan dengan baik dan sesuai RPS serta memberikan dampak positif bagi mahasiswa dari segi berpikir kritis, inovatif, menuangkan ide komunikasi, dan pemanfaatan teknologi. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kualitas belajar baik secara daring maupun luring. Diharapkan juga penelitian selanjutnya tentang efektivitas perkuliahan daring untuk melihat keefektifitasan perkuliahan daring dari hasil belajar.

## **REFERENSI**

- Belawati, tian. (2019). Pembelajaran Online. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Hartini, Esti & Taufiq, Irham. (2021). Persepsi mahasiswa pendidikan matematika terhadap perkuliahan online di masa pandemi covid-19. *Jurnal prisma*, 10(1), 44-53.
- Kemendikbud RI. (2020b). surat edaran mendikbud RI No. 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran corona virus disease (covid-19).
- Saragih, Ordekorina., Sebayang, F Ari Anggraini., Sinaga, Arman Bemby., & Ridlo, Muhammad Rasyid. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Selama Pandemi COVID - 19. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 178-191.
- Siregar, H.S., Sugilar, H., Ukit.U., & Hambali, H. (2020). Merekonstruksi alam dalam kajian dan agama studi kasus pada masa pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dampak covid-19. Bandung: Digital Library UIN Sunan Gunung Djati.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Zasmita, A.A., Rahmi, Hanifatul., Sellyana, Ari., & Desriyati, Welly. (2020). Persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran dalam jaringan untuk mata kuliah kalkulus. *Jurnal THEOREMS (the Original research of mathematics)*, 41-48.

## Analisis Proses Pengiriman Pesan VMS (*Variable Message Sign*) pada Lima Ruas Jalan Tol Jabodetabek

Fenty Trisanti Julfia, Eka Satryawati<sup>2</sup>, Dedy Setiadi<sup>3</sup>, Wiga Ariani<sup>4</sup>, Regeng Rijadi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup> Universitas MH Thamrin Jakarta, Jl. Salemba Tengah No.5, Paseban, Jakarta Pusat, DKI Jakarta

<sup>4</sup> Universitas Krisnadwipayana, Jl. Raya Jatiwaringin, Pondok Gede, Bekasi, Jawa Barat

Fentytrisanti@gmail.com

### Abstract

Precise, fast and accurate information regarding traffic density conditions is what toll road users need. Toll road users can choose a route that is faster, smoother and safer to pass through information on the traffic conditions of the toll road to be passed in front of them, which is conveyed from the Variable Message Sign (VMS). Given the very dynamic traffic conditions in Jabodetabek and Bandung, a very reliable media and information technology support is needed, so that it can provide information on real traffic conditions, precisely according to conditions in the field. This information can be retrieved from Google Maps periodically as needed to update information on traffic conditions in the segments that will be displayed on the VMS. The segment is usually the distance from gate 1 to the next gate, or Interchange 1 to the next Interchange. The period of retrieval of information via Google Maps depends on the dynamics of traffic conditions that will be displayed on the VMS. For example, information related to traffic conditions for the Tomang – Kebon Jeruk segment, which is very dynamic, requires a shorter period of change or information update than the Kunciran – Parigi or Kunciran – Serpong segments, the period of each information change is longer or infrequent, because the traffic conditions are still small. VMS will display the information generated through the distance and average travel time from 1 point to a certain point in 1 segment of the toll road which is processed so as to produce the average vehicle speed data which will be converted into text that will be displayed on the VMS. The text formatted information is sent to the VMS. The process of withdrawing Google Maps data to sending text to VMS can be done in less than 1 minute, even the process can be carried out for more than 1 VMS and even 10 VMS units in 1 minute. This results in fast and accurate information.

**Keywords:** Variable Message Sign, VMS, sign information of Tollroad

### Abstrak

Informasi yang tepat, cepat dan akurat mengenai kondisi kepadatan lalu lintas menjadi hal yang dibutuhkan oleh pengguna jalan tol. Pengguna jalan tol dapat memilih rute yang lebih cepat, lebih lancar dan lebih aman untuk dilalui melalui informasi kondisi lalu lintas ruas jalan tol yang akan dilewati di depannya, yang disampaikan dari Variable Message Sign (VMS). Mengingat kondisi lalu lintas di Jabodetabek dan Bandung yang sangat dinamis, maka dibutuhkan media dan dukungan teknologi informasi yang sangat handal, sehingga dapat memberikan informasi kondisi lalu lintas secara real, tepat sesuai kondisi di lapangan. Informasi tersebut bisa diambil dari Google Maps secara periodik sesuai kebutuhan untuk update informasi kondisi lalu lintas di segmen yang akan ditampilkan di VMS. Segmen biasanya merupakan jarak dari gerbang 1 ke gerbang berikutnya, atau Simpang Susun 1 ke Simpang Susun berikutnya. Periode pengambilan informasi melalui Google Maps tergantung dengan dinamika kondisi lalu lintas yang akan ditampilkan di VMS. Misalnya informasi terkait kondisi lalu lintas segmen Tomang – Kebon Jeruk yang sangat dinamis maka membutuhkan periode perubahan atau update informasi yang lebih singkat dibandingkan segmen Kunciran – Parigi atau Kunciran – Serpong, periode tiap perubahan informasi lebih lama atau jarang, karena kondisi lalu lintasnya masih sedikit. VMS akan menampilkan informasi yang dihasilkan melalui jarak dan waktu tempuh rata-rata dari 1 titik ke titik tertentu di 1 segmen ruas jalan tol yang yang diproses sehingga menghasilkan rata-rata data kecepatan kendaraan yang akan dikonversi menjadi teks yang akan ditampilkan di VMS. Informasi yang sudah berformat teks tersebut dikirimkan ke VMS. Proses penarikan data Google Maps hingga proses pengiriman teks ke VMS dapat dilakukan kurang dari 1 menit, bahkan proses tersebut dapat dilakukan untuk lebih dari 1 VMS bahkan bisa 10 unit VMS dalam 1 menit. Sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat.

**Kata kunci:** Variable Message Sign, VMS, Rambu Informasi Jalan Tol

Copyright (c) 2023 Fenty Trisanti Julfia, Eka Satryawati, Dedy Setiadi, Wiga Ariani, Regeng Rijadi

Corresponding author: Wiga Ariani

Email Address: [wigaariani@unkris.ac.id](mailto:wigaariani@unkris.ac.id) (Jl. Raya Jatiwaringin, Pondok Gede, Bekasi, Jawa Barat)

Received 28 Desember 2022, Accepted 04 January 2023, Published 05 January 2023



## **PENDAHULUAN**

Jalan tol diatur dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, dan UU Nomor 2 Tahun 2022 yang merupakan perubahannya. Selanjutnya dipertegas dengan Peraturan Pemerintah Nomor 15 tahun 2005 beserta perubahan terakhir Nomor 17 Tahun 2021 tentang jalan tol. Jalan tol diselenggarakan untuk:

- Memperlancar lalu lintas di daerah berkembang.
- Meningkatkan hasil guna dan daya guna pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi.
- Meringankan beban dana Pemerintah melalui partisipasi pengguna jalan.
- Meningkatkan pemerataan hasil pembangunan dan keadilan.

Jalan tol masih menjadi pilihan utama pengguna jalan, dikarenakan jalan tol relatif lebih lancar, lebih aman dan lebih nyaman. Akan tetapi kondisi lalu lintas kendaraan di jalan tol, terutama di Jabodetabek sangat dinamis. Kondisi tersebut dikarenakan adanya gangguan dan hambatan di perjalanan yang diakibatkan oleh adanya:

- Kepadatan kendaraan,
- Sedang dilakukan penanganan kecelakaan lalu lintas,
- Pekerjaan perbaikan dan pemeliharaan jalan,
- Iring-iringan pejabat negara yang melintas,
- Antrian saat pembayaran di gerbang,
- Badan jalan yang tergenang banjir
- Dan lainnya

Informasi terkait hambatan di perjalanan harus tersampaikan dengan baik kepada Pengguna Jalan Tol. Baik di sini maksudnya informasi yang cepat, akurat dan real time, sehingga Pengguna Jalan dapat memiliki opsi, rute yang biasa atau rute alternatif yang lebih lancar yang akan dilewati.

Variable Message Sign (VMS) merupakan perangkat pengendali lalu lintas yang mampu menampilkan berbagai pesan yang berisi informasi kondisi lalu lintas kepada pengguna jalan. Pesan tersebut dikirimkan dari control room atau sentral komunikasi (Senkom) melalui media komunikasi data seperti kabel Fiber Optic, radio atau seluler untuk ditampilkan melalui elemen pada layar atau display elektronik yang membentuk huruf atau gambar. Pesan tersebut dibatasi oleh ukuran dari VMS namun biasanya mampu menampilkan tiga baris dengan jumlah karakter per baris tergantung pada lebar display VMS yang digunakan.



Sesuai aturan yang berlaku, VMS biasanya ditempatkan di ruas jalan tol dan di jalan akses masuk menuju jalan tol dan harus dapat menampilkan pesan yang dapat dilihat oleh pengendara dalam jarak pandang dan waktu yang memadai.

Untuk mengirimkan pesan VMS ke banyak unit perangkat VMS yang ada di jalan tol, terutama informasi kondisi lalu lintas yang sesuai dengan di lapangan, dibutuhkan sistem yang dapat menggambarkan kondisi lalu lintas dan menyampaikannya melalui banyak VMS secara bersamaan, tetapi dengan informasi yang berbeda-beda.

## **METODE**

Penulisan ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif ini sifatnya hanya menggambarkan serta menjabarkan temuan di lapangan tanpa memerlukan hipotesis. Metode ini juga mengangkat fakta, keadaan, variabel, dan fenomena-fenomena yang terjadi ketika penelitian berlangsung dan menyajikan dengan sederhana dan apa adanya.

Berdasarkan latar belakang penggunaan VMS sebagai media untuk menyampaikan informasi kepada pengguna jalan dapat diidentifikasi suatu masalah yaitu dengan:

### **1. Observasi**

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala peristiwa yang berkaitan dengan objek penelitian. Pengamatan yang penulis lakukan disini pada lokasi tempat monitoring kondisi lalu lintas serta pembuatan pesan VMS dan titik-titik lokasi VMS.

Lokasi monitoring merupakan pusat monitoring operasional jalan tol dan pusat database Sistem Informasi dan Komunikasi Operasional Jalan Tol.

Sedangkan titik-titik lokasi VMS adalah lokasi di akses masuk jalan tol maupun di tengah lajur, diantara akses masuk dan keluar jalan tol. Di akses masuk jalan tol biasanya menginformasikan kondisi lalu lintas arah tujuan pengguna jalan tol.

### **2. Interview**

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data yaitu Petugas Informasi dan Komunikasi, Petugas Teknisi Pemeliharaan VMS dan Para Penanggung Jawab Sistem Informasi dan Komunikasi Operasional Jalan Tol.

Secara struktural Pusat Informasi dan Komunikasi di bawah Departemen Traffic Management. Sehingga segala keputusan strategis merupakan tanggung jawab Traffic Management Departemen Head.

### 3. Survei

Pengumpulan data dengan melakukan survei ke beberapa tempat lokasi VMS, untuk melakukan identifikasi masalah, mengetahui cara kerja dan melihat langsung tampilan informasi yang ditampilkan VMS. Selain itu survei juga dilakukan untuk mengetahui teknis pembuatan dan pengiriman informasi kondisi lalu lintas jalan tol melalui aplikasi di Senkom, serta mempelajari proses bisnis tentang operasional jalan tol yang berjalan saat ini dan permasalahan yang ada.

Jenis dan Sumber Data Data ini diperoleh melalui studi literatur dan keterlibatan langsung dalam proses monitoring kinerja aplikasi. Studi literatur berkaitan dengan teori yang digunakan sebagai dasar penelitian yang diperoleh dari Peraturan Undang-undang dan Peraturan Pemerintah, panduan spesifikasi rinci pengadaan peralatan penunjang operasional dan referensi lainnya.

#### **Informasi VMS**

VMS selalu menampilkan informasi yang berbeda atau beberapa informasi yang ditampilkan secara berulang dalam satu waktu. Misalkan dalam satu waktu ada beberapa pesan berikut:

1. Cibubur – IC Cawang Lancar Kecepatan 60 KM/JAM
2. Cawang – Tebet Ramai Lancar Kecepatan 35 – 45 KM/JAM
3. Kp. Rambutan – Jatiwarna Padat Kecepatan 15 – 30 KM/JAM
4. Jaga Jarak Aman dan Gunakan Sabuk Pengaman
5. Dilarang Memakai Handphone Ketika berkendara

VMS dirancang agar mudah dibaca dalam waktu singkat. Informasi yang disajikan seringkali harus singkat dan padat karena orang mungkin tidak perlu waktu lama untuk melihatnya, terutama jika mereka sedang mengemudi. Untuk itu pesan-pesan di atas akan ditampilkan bergantian dan berulang-ulang. Satu baris pesan biasanya tampil dalam waktu 5 sampai dengan 10 detik dalam setiap periode. Setelah tampil 5 pesan, maka akan tampil lagi pesan dari awal

#### **Komponen VMS**

Komponen ini secara garis besar terdiri dari:

##### 1. *LED Module*

LED module merupakan papan sirkuit yang berisi lampu LED dengan jarak.

##### 2. *LED Chip*

LED Chip merupakan bagian utama dari VMS berupa lampu LED yang menyusun matriks display LED dan mengambil bagian besar dari keseluruhan harga display VMS tertentu dan jumlah lampu tertentu. Jumlah lampu dalam satu titik dan jarak antar titik dalam LED module bervariasi tergantung spesifikasinya LED Chip ini kemudian di-assembly menjadi modul LED oleh produsen modul LED yang sebagian besar berlokasi di China

### 3. *Colour*

Colour atau warna yang dihasilkan modul LED tergantung dari warna dan jumlah LED yang digunakan dalam 1 pixel. Semakin banyak warna dan jumlah LED yang digunakan dalam 1 pixel maka semakin mahal harganya.

### 4. *Pixel Pitch*

Pixel pitch merupakan jarak antar 1 pixel LED ke pixel LED lainnya dalam satuan milimeter (mm). Semakin rapat jarak antar pixel maka semakin tinggi resolusi tampilan dan semakin tinggi harganya. Jarak antar pixel biasanya mulai 3 mm sampai dengan 20 mm dan penulisannya disingkat menjadi seperti P3 (untuk pixel pitch 3 mm) dan seterusnya.

Kebutuhan pixel pitch disesuaikan dengan jarak pandang (view distance) yang diharapkan dengan perbandingan sebagai berikut:

- Dengan ukuran layar LED yang sama, tampilan P20 lebih buram dan P10 sangat jelas untuk jarak pandang 20 meter.
- Dengan ukuran layar LED yang sama, tampilan P20 tidak terlihat perbedaan dengan P10 pada jarak pandang 80 meter.
- Dengan ukuran layar LED yang sama, tampilan P20 tidak ada perbedaan dengan P10 Jarak pandang : 160 meter.

Perbedaan ukuran Pixel berpengaruh saat jarak pandang, makin dekat jarak pandang maka makin kecil ukuran pixel makin kurang tajam gambarnya.

#### - *Brightness*

*Brightness* adalah kuat cahaya yang dihasilkan modul LED dalam satuan candela per meter persegi (cd/m<sup>2</sup>) atau biasa disingkat nits. Semakin kuat cahaya yang dihasilkan maka semakin terang tampilan namun semakin besar daya listrik yang dibutuhkan. *Brightness* LED semakin lama akan berkurang sejalan dengan umur pemakaian atau *lifetime* LED tersebut.

- Secara umum *brightness* untuk kebutuhan outdoor  $\pm$  5000 cd/m<sup>2</sup> sementara untuk kebutuhan indoor + 1000 cd/m<sup>2</sup>. Selain itu pengaturan *brightness* juga harus dibedakan untuk kondisi siang dan malam maka tampilan makin buram. Makin jauh maka perbedaan tampilannya makin tipis

#### - *Lifetime*

*Lifetime* menyatakan berapa lama umur pemakaian modul LED dari tingkat *brightness* 100% hingga mencapai 0% dalam satuan jam. Secara umum *lifetime* modul LED berkisar dari 50.000 sampai dengan 100.000 jam. Semakin lama *lifetime* maka semakin mahal harganya.

- *Power Consumption* *Power Consumption* adalah besaran daya listrik yang dibutuhkan untuk menghidupkan modul LED dalam satuan watt per meter persegi (W/m<sup>2</sup>) dan terdiri atas:



- Kebutuhan daya maksimum (*Maximum Power*) yaitu saat modul LED baru dinyalakan (*start up*)
  - Kebutuhan daya rata-rata (*Average Power*) yaitu saat modul LED sedang beroperasi Semakin kecil *power consumption* maka semakin rendah biaya operasionalnya
- *Ingress Protection (IP)*
- Biasanya Penggunaan IP pada suatu produk tertera pada material atau barang-barang *electrical* atau *instrument* yang dimaksudkan untuk menandai kemampuan proteksi barang atau material tersebut terhadap gangguan atau dampak dari luar, yang menyatakan modul VMS tahan terhadap debu dan semprotan air. Untuk keperluan outdoor biasanya digunakan *Ingress Protection 65* atau disingkat IP65 yang menyatakan bahwa:
- Angka 6 menunjukkan peralatan kedap terhadap debu (*dust tight*),
  - Angka 5 menunjukkan peralatan kedap terhadap semprotan air (*water jets*)
- *Sending Card*
- Sending Card* merupakan komponen yang berfungsi mengatur pengiriman data pesan dari *controller* ke *receiver card*. *Sending card* dipasang pada *controller* dan berfungsi seperti *graphic card* yang mempunyai kapasitas mampu mengelola resolusi tampilan hingga jutaan *pixel* dengan video format umumnya RGB dan *video interface* VGA/DVI/HDMI. *Sending card* yang populer antara lain produk NovaStar dan LINSN
- *Receiver Card*
- Receiver card* berfungsi untuk menerima data dari *sending card* dan mengatur aktifitas lampu LED sesuai dengan data yang diterima. *Receiver card* yang populer antara lain produk NovaStar dan LINSN.
- *Controller*
- Controller* merupakan pusat pengolahan data (*Central Processing Unit*) di dalam unit VMS. Semua data instruksi yang berasal dari aplikasi akan diolah di dalam *controller* sebelum dikirim ke display melalui *sending card*. Spesifikasi *Controller* harus dapat memproses data dan dapat dikendalikan dari jauh, mengingat *Controller* ditempatkan di atas gantri atau di belakang casing VMS. Sehingga untuk mengubah atau menambah pengaturan VMS, teknisi tidak perlu naik ke atas gantri VMS.

## HASIL DAN DISKUSI

### *Proses Pengiriman Pesan VMS*

Pesan yang ditampilkan melalui aplikasi adalah pesan informasi kondisi lalu lintas, pesan ini merupakan hasil pengolahan data yang diperoleh dari pengunduhan data Google Maps. Google Maps mempunyai layanan yang dapat memberikan data waktu tempuh kendaraan dari satu titik koordinat ke titik yang lain. Layanan tersebut bernama Google Traffic.

Di data log aplikasi VMS akan dijadwalkan pengunduhan data Google Traffic melalui Application Server API Google Traffic, dalam periode tertentu untuk semua lokasi VMS. Makin dinamis status kondisi lalu lintas di suatu ruas jalan tol maka periodenya makin singkat sehingga frekuensi tarikan data Google Traffic lebih banyak.

### **Kondisi Lalu Lintas di Jabodetabek**

Kondisi lalu lintas di Jakarta, Bogor, Depok Tangerang, dan Bekasi seperti yang kita ketahui sangatlah dinamis dan untuk jam-jam tertentu kondisinya macet di mana-mana.

Hal ini membuat pengguna jalan membutuhkan informasi kondisi lalu lintas di depannya atau opsi yang akan menjadi alternatif pilihan yang dapat dipertimbangkan untuk dilewati.

Maka informasi VMS harus dapat membantu untuk bahan pertimbangan bagi pengguna jalan. Informasi yang dapat membantu pengguna jalan misalkan:

#### 1. Informasi kecepatan rata-rata

- Lancar
- Kecepatan 30 – 40 km/jam
- Kecepatan 20 – 30 km/jam
- Kecepatan 10 – 20 km/jam
- Kecepatan 5 – 10 km/jam

#### 2. Informasi perkiraan waktu tempuh

Menggunakan Estimation Time of Arrival (ETA) maka perkiraan waktu tempuh dari lokasi VMS ke akses keluar tertentu dapat ditampilkan. Misalkan informasi perkiraan waktu tempuh untuk VMS di Akses Gerbang Jatiasih 2 Ruas JORR:

- Cibubur ±15 Menit
- Sentul Selatan ±32 Menit
- Bogor ±37 Menit

#### 3. Informasi adanya gangguan

Informasi gangguan karena kecelakaan atau ada pekerjaan pemeliharaan konstruksi jalan

### **Perhitungan Kecepatan Rata-rata Kendaraan**

Google Maps mempunyai layanan Google Traffic berbayar yang dapat memberikan data waktu tempuh dari titik-titik yang dikehendaki oleh pelanggannya.

Database VMS menyimpan konfigurasi titik koordinat awal segmen suatu ruas tol dan titik koordinat akhir segmen ruas tol di seluruh ruas tol sehingga dapat diketahui jarak dari satu titik ke titik akhir segmen.

Segmen diambil dari titik lokasi koordinat gerbang ke gerbang selanjutnya atau ke simpang susun setelahnya. Gabungan dari segmen akan menjadi super segmen yang jarak segmen yang disebutkan di redaksi pesan nanti akan loncat melewati beberapa segmen. Dari pembagian segmen dapat diperoleh jarak tiap segmennya.

Dari Google Traffic didapatkan data waktu tempuh dan dari database VMS sudah tersimpan data jarak segmen. Selanjutnya data tersebut diolah dengan menggunakan rumus kecepatan rata-rata.

Rumus Kecepatan	Rumus Jarak	Rumus Waktu
$v = \frac{s}{t}$	$s = vt$	$t = \frac{s}{v}$
Rumus Kecepatan Rata-Rata		
$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$		

Untuk mengambil data waktu tempuh dari Google Traffic, digunakan Application Server API Google Traffic. Karena data diambil dari Google Traffic, diharapkan akurasi data waktu tempuh di setiap ruas tol dapat terjaga keakuratannya.

Untuk menganalisa lebih lanjut keakuratan waktu tempuh atau kecepatan rata-rata setiap ruas tol maka data setiap mengakses Google Traffic akan dimasukkan ke log.

Hasil pemrosesan data menjadi inputan baru aplikasi VMS yang akan dikirim sebagai pesan VMS dalam format data text.

#### ***Application Server API Google Traffic***

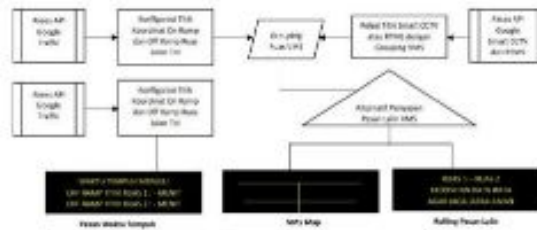
API Google Traffic adalah suatu Aplikasi Cloud dari Google yang menyediakan informasi kondisi lalu lintas kendaraan di jalan raya termasuk jalan tol. Informasi yang didapatkan dari API Google Traffic adalah waktu tempuh dari suatu titik koordinat ke titik koordinat yang lain. Di database VMS sudah tersimpan data jarak satu titik koordinat ke titik koordinat yang lain maka kita akan mendapatkan info kecepatan rata-ratanya dengan menghitung dengan rumus kecepatan di atas.

#### ***Database Server Utama VMS***

Database Server Utama VMS berfungsi menyimpan konfigurasi titik koordinat awal segmen suatu ruas tol dan titik koordinat akhir segmen ruas tol di seluruh ruas tol Jabodetabek. Segmen merupakan suatu sistem pembagian wilayah atau jarak yang ditempuh dari satu gerbang tol ke gerbang tol dan atau ke simpang susun berikutnya (Grouping). Grouping Ruas Jalan Tol yang akan ditampilkan harus kompatibel dengan Grouping Ruas Tol VMS.

Selain itu Database Server Utama VMS juga menyimpan data log hasil akses API Google Map di setiap ruas jalan tol yang telah dipetakan.





Alur Pengiriman Pesan Kondisi Lalu Lintas

Alur proses pembuatan pesan VMS untuk informasi kondisi lalu lintas jalan tol sebagai berikut:

1. Skedul pengambilan data *Google Traffic*

Dalam durasi tertentu *Application Server API Google Traffic* akan melakukan penarikan data *Google Traffic* sesuai jadwal yang sudah tersusun di *log*, yang hasilnya adalah data rata-rata waktu tempuh kendaraan yang melintas dari titik koordinat awal segmen hingga akhir segmen.

2. Konfigurasi titik-titik koordinat VMS dan alamat *IP Address*.

Setelah diolah di *Application Server API Google Traffic* maka data dikirimkan ke VMS sesuai dengan konfigurasi titik-titik koordinat VMS.

3. *Grouping Ruas VMS*

Data yang sudah diolah akan menyesuaikan dengan segmen-segmen lokasi titik koordinat VMS. Pesan sudah terformat, akan tetapi keterangan kondisi lalu lintasnya tergantung dari olahan data dari *Application Server API Google Traffic*.

4. Alternatif penyajian

Hasil data olahan *Application Server API Google Traffic* dapat disajikan dalam bentuk format map maupun format teks. Untuk format map hanya menghasilkan perubahan warna pada garis map.

- Hijau untuk lancar
- Kuning untuk ramai lancar
- Merah untuk padat

Untuk format teks ditampilkan kondisi lalu lintas arah lokasi arah tujuan dan estimasi waktu tempuh.

5. VMS telah update

Setelah proses dari *Application Server API Google Traffic* selesai dan pesan dikirimkan sesuai daftar VMS yang dijadwalkan untuk melakukan permintaan penarikan data google maps, maka selesailah proses pembuatan dan update pesan informasi kondisi lalu lintas jalan tol. Aplikasi akan melanjutkan skedul penarikan data *Google Traffic* berikutnya seperti yang terjadwal di *log* aplikasi. Hasilnya dengan kondisi lalu lintas wilayah Jabodetabek yang sangat dinamis, maka dituntut VMS menyampaikan pesan yang up to date dan akurat sesuai dengan Sumber Non Buku: kondisi di lapangan. Sehingga

## KESIMPULAN

Implementasi Aplikasi Pengirim Pesan VMS akan memberikan beberapa manfaat bagi pihak pengguna jalan tol dan pengelola jalan tol. Manfaatnya antara lain sebagai berikut:

1. Proses pengiriman pesan VMS dapat dilakukan dengan waktu singkat ke banyak control unit VMS sesuai dengan skedul pengiriman yang sudah ditentukan, baik untuk pesan himbauan yang terjadwal maupun pesan informasi kondisi lalu lintas yang mempunyai jadwal sendiri untuk penarikan data Google Traffic, yang selanjutnya diolah menjadi informasi kondisi lalu lintas, sehingga informasi yang ditampilkan di VMS adalah informasi dengan cepat, tepat dan akurat.
2. Informasi kondisi lalu lintas yang tampil di VMS adalah informasi yang berdasarkan data, bukan asumsi atau kesimpulan dari pantauan kondisi lalu lintas oleh Petugas Informasi dan Komunikasi sendiri.
3. Pesan VMS dikirim ke *control unit* VMS sesuai dengan alamat IP masing-masing unit dan tidak akan bertukar, sehingga informasi kondisi lalu lintas relevan dengan kondisi di lapangan.

Hanya dibutuhkan skedul berkala bagi petugas Sentral Komunikasi untuk pengecekan secara berkala dan secara acak kesesuaian antara pesan dan kondisi real di lapangan.

## REFERENSI

- [http://www.led-kento.com/smd-led-penjadwalan dilakukan 10 sampai dengan module/p5-smd-led-module/fullcolor-15 menit sekali untuk memperbaharui p5-led-module.html](http://www.led-kento.com/smd-led-penjadwalan-dilakukan-10-sampai-dengan-module/p5-smd-led-module/fullcolor-15-menit-sekali-untuk-memperbaharui-p5-led-module.html) pesan kondisi kepadatan lalu lintas,
- [https://indo-digital.com/istilah-ip-kecepatan rata-rata dan estimasi jarak pada-kode-produk-ip65-ip68-waktu tempuh ke lokasi tujuan. Sehingga ingressprotection.html](https://indo-digital.com/istilah-ip-kecepatan-rata-rata-dan-estimasi-jarak-pada-kode-produk-ip65-ip68-waktu-tempuh-ke-lokasi-tujuan) Pengguna Jalan Tol dapat selalu <https://id.techinasia.com/talk/mamp> mendapatkan informasi yang *real* sesuai di ukah-4g-menjadi-solusi-bagimasalah-lapangan-pada-saat-itu. internet-lemot
- [https://www.jayasteel.com/2017/01/macam-macam-gaya-dalam struktur Sumber Buku: bangunan.html?m=0](https://www.jayasteel.com/2017/01/macam-macam-gaya-dalam-struktur-bangunan.html?m=0)
- [https://www.hostinger.co.id/tutorial/ ap](https://www.hostinger.co.id/tutorial/ap)
- Undang-undang nomor 38 tahun 2004 5. <https://mikrotikacademy.sitar.ac.id/> tentang Jalan mengenal-ip-public-dan-ip-private/
- Undang-undang nomor 2 tahun 2022 6. <https://locus.sh/id/resources/glossar> tentang perubahan kedua atas Undang- y/estimated-time-of-arrival/ undang nomoe 38 tahun 2004. 7. <https://www.mitra->
- Peraturan Pemerintah nomor 15 tahun led.com/news/5/Perbedaan-Modul-2005 tentang Jalan Tol LED-antaraFull-Colour-dan-Single-
- Peraturan Pemerintah nomor 17 tahun Colour 2021 perubahan keempat atas UU 8. <https://www.goldenfast.net/blog/rou> nomor 15 tahun 2005. ter-adalah/

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 9. [https://www.dicoding.com/blog/apanomor-16/PRT/M/2014 tentang itu-server/Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol.](https://www.dicoding.com/blog/apanomor-16/PRT/M/2014-tentang-itu-server/Standar-Pelayanan-Minimal-Jalan-Tol)



## Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras

Wiga Ariani

Universitas Krisnadwipayana

Email: [wigaariani@unkris.ac.id](mailto:wigaariani@unkris.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik berbasis penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras. Aspek-aspek praktikalitas dalam penelitian ini meliputi aspek kemudahan penggunaan LKPD, kepraktisan penyajian LKPD, keterbacaan atau bahasa, dan waktu yang digunakan. Instrument yang digunakan adalah angket praktikalitas LKPD yang telah di validasi oleh pakar matematika dan pakar bahasa. Metode penelitian yang digunakan adalah memberikan angket praktikalitas LKPD kepada guru dan peserta didik setelah *field test* (uji lapangan). Hasil praktikalitas LKPD menurut respon guru dari semua aspek praktikalitas adalah 85.52% dengan kategori sangat praktis dan hasil praktikalitas LKPD menurut respon peserta didik dari semua aspek praktikalitas adalah 82.7% dengan kategori praktis.

**Keyword:** Praktikalitas, Lembar Kerja Peserta Didik, Penemuan Terbimbing

### Abstract

The aim of this research was to determine the practicality of the Student Worksheet based on guided discovery on the Pythagoras theorem. Practical aspects in this resarch include aspects of ease of use of student worksheet, practicality of presenting student worksheet, legibility or language, and time used. The instrument used is a student worksheet practicality questionnaire that has been validated by mathematicians and linguists. The research method used is to provide student worksheet practicality questionnaires to teachers and students after a field test. The results of the practicality of the student worksheet according to the teacher's response from all aspects of practicality were 85.52% in the very practical category and the results of the practicality of the student worksheet according to the responses of students from all aspects of practicality was 82.7% in the practical category.

**Keyword:** Practicality, Student Worksheet, Guided Discovery

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang bermakna dapat diwujudkan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah model penemuan terbimbing. Model penemuan terbimbing mampu membantu peserta didik lebih aktif dan mudah memahami konsep matematika. Hal ini disebabkan karena dalam model penemuan terbimbing tidak disajikan konsep dalam bentuk jadi (*final*), tetapi peserta didik dituntut untuk mengorganisasikan sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep (permendiknas nomor 58, 2014: 359). Pengaplikasian model pembelajaran penemuan terbimbing akan lebih efektif jika didampingi dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) karena LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2009: 222). Sehingga dengan menggunakan LKPD pembelajaran lebih terorganisir serta dapat membantu peserta didik dan guru dalam pembelajaran.

LKPD yang digunakan harus disesuaikan dengan model pembelajaran penemuan terbimbing yang bertujuan agar model pembelajaran dan bahan ajar sinkron atau saling mendukung. LKPD dikembangkan berdasarkan tahapan model pembelajaran terbimbing.

Berdasarkan permendiknas nomor 58 tahun 2014 tentang tahapan model penemuan terbimbing, peneliti memodifikasinya empat tahapan yang akan diterapkan pada LKPD, yaitu: (1) Guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada peserta didik dengan data secukupnya. (2) Peserta didik menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data. (3) Peserta didik menyusun konjektur (prakiraan). (4) Peserta didik memeriksa kebenaran dari penemuan. Dengan model pembelajaran ini, peserta didik dihadapkan kepada situasi dimana peserta didik bebas menyelidiki, Menerka dan mencoba-coba (trial-error), serta menarik kesimpulan. Guru bertugas sebagai penunjuk jalan, membantu peserta didik agar menggunakan ide, konsep, dan keterampilan yang peserta didik miliki dan yang telah dipelajari sebelumnya untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

Untuk memperoleh hasil LKPD yang berkualitas baik diperlukan penilaian. Penilaian ini tidak hanya ditentukan oleh validitas (kesahihan) tapi juga praktikalitas (kepraktisan) LKPD (Nieveen, 1999: 93-94). Praktikalitas atau kepraktisan diartikan sebagai suatu yang bersifat praktis atau mudah dan senang dalam memakainya. Menurut Sukardi (2008: 52) pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dari aspek-aspek: (1) Kemudahan penggunaan, meliputi: mudah diatur, disimpan, dan dapat digunakan sewaktu-waktu, (2) Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat dan tepat, (3) Daya tarik perangkat terhadap minat peserta didik, (4) Mudah diinterpretasikan oleh guru ahli maupun guru lain, (5) Memiliki ekuivalensi yang sama, sehingga bisa digunakan sebagai pengganti atau variasi. Aspek praktikalitas yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah kemudahan dalam penggunaan, kepraktisan penyajian, keterbacaan atau bahasa, dan waktu yang digunakan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik berbasis penemuan terbimbing pada materi teorema Pythagoras.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan yang diadaptasi dari model Tjeer Plomp. Metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui kepraktikalitas LKPD adalah dengan memberikan angket praktikalitas LKPD kepada guru dan peserta didik setelah field test (uji lapangan). Uji lapangan adalah evaluasi yang dilakukan terhadap suatu perangkat pembelajaran pada situasi nyata, dimana perangkat pembelajaran akan dievaluasi pada lingkungan yang sama dimana perangkat itu akan digunakan ketika sudah selesai (Tessmer, 1993:137). Subjek uji lapangan adalah kelas VIII, SMPN 12 Padang.

Jenis data yang diambil dari penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket praktikalitas LKPD dan data kualitatif dari saran-saran guru dan peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk menilai praktikalitas LKPD adalah angket praktikalitas menurut respon guru dan angket praktikalitas menurut respon peserta didik yang sudah divalidasi oleh pakar matematika dan pakar bahasa. Adapun aspek-aspek praktikalitas yang di angket dapat dilihat pada Tabel 1. Kisi-kisi angket praktikalitas respon guru dan respon peserta didik pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 1. Aspek-aspek Praktikalitas LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing**

No	Aspek yang Dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Kemudahan penggunaan LKPD	Memberikan angket	Angket Praktikalitas
2	Kepraktisan penyajian LKPD		
3	Keterbacaan atau bahasa		
4	Waktu yang digunakan		



**Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Respon Guru**

Aspek	Indikator	Item
Penyajian	a. Kejelasan petunjuk	1
	b. Penggunaan jenis dan ukuran huruf	2
	c. Desain tampilan	3,4
	d. Kelengkapan informasi	5
Kemudahan penggunaan	a. Keterlaksanaan kegiatan dalam LKPD	6,7,8,9,10,11
	b. Keterpakaian LKPD dalam menunjang proses pembelajaran di kelas	12,13,14
	c. Keterpakaian LKPD untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik	15,16
Keterbacaan	a. Keterbacaan tulisan	17
	b. Penggunaan bahasa yang jelas	18
Waktu	Kesesuaian waktu	19

**Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Kepraktisan LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing Respon Peserta Didik**

Aspek	Indikator	Item
Kemudahan penggunaan	a. Kejelasan permasalahan	1,2,3,4,5
	b. Kemudahan pelaksanaan dalam proses pembelajaran	6,7,8,9
	c. Kejelasan soal-soal	10
Penyajian	a. Kejelasan petunjuk	11
	b. Desain tampilan	12
	c. Penggunaan jenis dan ukuran huruf	13,14
Keterbacaan	a. Keterbacaan jenis dan ukuran huruf	15
	b. Kejelasan bahasa	16
Waktu	Kesesuaian waktu	17

Berdasarkan hasil penilaian dari guru dan peserta didik maka dilakukan revisi. Analisis Data Praktikalitas yang diperoleh dari angket praktikalitas respon guru dan peserta didik disusun dalam bentuk Skala Likert dengan kategori positif dan bobotnya sesuai dengan rincian sebagai berikut:

- Bobot 4 untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)
- Bobot 3 untuk pernyataan Setuju (S)
- Bobot 2 untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)
- Bobot 1 untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)

(Modifikasi dari Arikunto, 2006: 241 )

Angket praktikalitas LKPD respon peserta didik dideskripsikan dengan teknik analisis frekuensi data dengan rumus :

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Praktikalitas

R = Skor yang Diperoleh

SM = Skor Maksimum

(Purwanto, 2004 : 102)



Kategori kepraktisan menggunakan klasifikasi pada Tabel 4.

**Tabel 4. Kategori Praktikalitas LKPD**

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	$85 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
2	$75 \leq P < 85$	Praktis
3	$60 \leq P < 75$	Cukup Praktis
4	$55 \leq P < 60$	Kurang Praktis
5	$0 \leq P < 55$	Tidak Praktis

(Purwanto, 2004 : 103)

Pada Tabel 4. dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dikatakan praktis jika target pencapaian nilai praktikalitasnya lebih atau sama dari 75 %.

## HASIL

Hasil praktikalitas yang diperoleh dari angket praktikalitas LKPD respon guru dapat dilihat pada Tabel. 5 dan angket praktikalitas LKPD respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6

**Tabel 5. Hasil Praktikalitas LKPD Menurut Respon Guru**

No	Aspek	Rata-rata (%)	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan LKPD	88.63	Sangat Praktis
2	Kepraktisan Penyajian LKPD	85	Sangat Praktis
3	Keterbacaan atau Bahasa	75	Praktis
4	Waktu yang digunakan	75	Praktis
Rata-rata		85.52	Sangat Praktis

Pada Tabel 5 dapat dilihat rata-rata dari setiap aspek praktikalitas respon guru dan rata-rata dari semua aspek praktikalitas respon guru adalah 85.52% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil angket respon guru bahwa LKPD sangat mudah digunakan dan efisien dalam memakainya.

**Tabel 6. Hasil Praktikalitas LKPD Menurut Respon Peserta Didik**

No	Aspek	Rata-rata (%)	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan LKPD	81,17	Praktis
2	Kepraktisan Penyajian LKPD	82,35	Praktis
3	Keterbacaan atau Bahasa	86,39	Sangat Praktis
4	Waktu yang digunakan	80,88	Praktis
Rata-rata		82,7	Praktis

Pada Tabel 6 dapat dilihat rata-rata dari setiap aspek praktikalitas respon peserta didik dan rata-rata dari semua aspek praktikalitas respon peserta didik adalah 82.7% dengan kategori praktis. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik bahwa LKPD mudah dan senang memakainya. Beberapa peserta didik masih membutuhkan waktu lebih untuk menyelesaikan LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi teorema pythagoras ini.

## SIMPULAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis penemuan terbimbing pada materi teorema pythagoras. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan LKPD berbasis penemuan terbimbing pada materi teorema pythagoras yang dikembangkan sudah praktis dari aspek kemudahan penggunaan LKPD, kepraktisan penyajian LKPD, keterbacaan atau bahasa, dan waktu yang digunakan.

Penelitian menyarankan bahwa LKPD berbasis penemuan terbimbing ini dapat dijadikan contoh bagi guru dalam mengembangkan LKPD dengan tetap mempertahankan prinsip penemuan terbimbing atau sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Depdiknas. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Mulyardi. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Menggunakan Komik di Kelas 1 Sekolah Dasar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nieveen, Nienke. 1999. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers
- Plomp, Tjeerd. *Educational Design Research: an Introduction*. Dalam Tjeerd Plomp dan Nienken Nieveen (Ed.). 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: SLO Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Purwanto, N. 2004. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Tessmer, Martin. 1993. *Planning and conducting formative evaluations*. London: Kogan Page, Chapter 10, Designing and Conducting Formative Evaluation, from Dick and Carey
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

## Perancangan Video Animasi Motion Graphic Sebagai Media Promosi Digital UMKM Kopi Jonggol

Fenty Trisanti Julfia, Martua Hami Siregar<sup>2</sup>, Wiga Ariani<sup>3</sup>, Delpima Suhita<sup>4</sup>, Deden Fauzan Yulianto<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universitas Mohammad Husni Thamrin Jakarta, Universitas Bina Sarana Informatika, Universitas Krisnadwipayana

Fentytrisanti@gmail.com

### Abstrak

Video animasi merupakan salah satu sub-sektor industri ekonomi kreatif prioritas yang dikelola pemerintah karena sebagai penghela sektor ekonomi kreatif. Dengan video animasi, penyampaian informasi lebih efektif dan akurat kepada audien karena adanya gambar dan suara. Kegunaan animasi lebih fleksibel, bisa digunakan pada media internet, *mobile*, ataupun *broadcasting*. Promosi menggunakan video animasi merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menginformasikan produk atau jasa yang kita tawarkan kepada masyarakat. Promosi dapat dilakukan melalui beberapa media, salah satunya melalui media online atau media sosial. Kopi Jonggol merupakan sebuah UMKM yang menawarkan produk minuman kekinian yang mengalami penurunan penjualan dikarenakan terdampak pandemi Covid 19 yang memukul sektor perekonomian di Indonesia. Metode perancangan yang digunakan adalah *motion graphic*, *motion graphic* dipilih karena lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan iklan statis. Dalam merancang video *motion graphic* ada beberapa tahapan yakni, tahap pra produksi, tahap produksi, dan tahap pasca produksi. Tujuan proyek studi ini adalah membuat video promosi menggunakan teknik *motion graphic* dengan harapan dengan video yang dibuat dapat membantu dalam mempromosikan produk dan bisa menarik minat beli para konsumen.

**Kata Kunci:** video animasi, *motion graphic*, promosi



### Abstract

Video animation is one of the priority creative economy industry sub-sectors managed by the government as a helper of the creative economy sector. With animated videos, the delivery of information is more effective and accurate to the audience due to the presence of images and sound. The use of animation is more flexible, it can be used on the internet, mobile, or broadcasting media. Promotion using animated videos is one of the ways used to inform the products or services we offer to the public. Promotion can be done through several media, one of which is through online media or social media. Kopi Jonggol is an UMKM that offers contemporary beverage products that have experienced a decline in sales due to the impact of the Covid 19 pandemic which has hit the economic sector in Indonesia. The design method used is motion graphics, motion graphics were chosen because they are more attractive than using static advertisements. In designing a motion graphic video, there are several stages, namely, the pre-production stage, the production stage, and the post-production stage. The purpose of this study project is to create a promotional video using motion graphic techniques in the hope that the video created can help in promoting products and can attract consumers' buying interest.

**Keywords:** animation video, motion graphic, promotion

### PENDAHULUAN

Dari waktu ke waktu perubahan dan kemajuan dunia terasa begitu cepat, begitu juga dengan kemajuan teknologi dan pertumbuhan ekonomi yang berubah dengan begitu cepat. Kemajuan teknologi ikut turut serta dalam mendukung persaingan dalam dunia usaha, sehingga setiap perusahaan memiliki caranya sendiri untuk memajukan usahanya. Akan tetapi dimasa pandemi Covid-19 banyak sekali UMKM di sebuah desa mengalami penurunan penghasilan bahkan ada yang sampai harus menutup usahanya.

Disinilah teknologi ikut berperan besar dalam dunia bisnis yaitu untuk pengenalan produk terhadap konsumen dengan menggunakan iklan, melalui sarana media digital, konsumen dapat menerima informasi yang jelas mengenai produk yang ditawarkan oleh suatu perusahaan atau organisasi.

Sebagai sebuah UMKM, Kopi Jonggol melakukan aktivitas promosi untuk memperkenalkan produknya. Dalam aktivitasnya beberapa bentuk media promosi telah digunakan seperti brosur dan poster namun Kopi Jonggol belum memiliki media promosi dalam bentuk video animasi, maka untuk memaksimalkan pengenalan produk kepada konsumen yang lebih luas pemanfaatan video animasi digital dalam hal ini adalah motion graphic dipilih sebagai media promosi.

Sebagai media promosi, motion graphic menggabungkan semua elemen multimedia seperti gambar, suara, teks, dan animasi dalam menyajikan informasi secara efektif sehingga memberikan daya tarik bagi konsumen yang menyaksikan.

### METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Multimedia Development Life Cycle*.

Dalam metode ini terdapat enam tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan metodologi penelitian tersebut diantaranya

yaitu *Concept*, *Design*, *Material collecting*, *Assembly*, *Testing* dan *Distribution*



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle

a. Concept

Proses *concept* merupakan pencarian ide dan merangkum semua data yang telah di peroleh pada saat wawancara dengan klien, pencarian ide bisa dilakukan dengan cara pengamatan langsung atau pencarian ide kreatif melalui sosial media.

b. Design

*Design* merupakan proses pembuatan karakter dan objek-objek animasi yang dibentuk dengan sketsa atau karakter sesuai dengan konsep yang sudah ditentukan pada saat proses konsep dengan klien.

c. Material Collecting

*Material Collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Dalam proses perancangan video animasi motion graphic ini material yang dibutuhkan penulis dapat dari internet. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *Assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara bersamaan.

d. Assembly

*Assembly* pada tahap produksi ini peneliti mulai

melakukan perancangan objek-objek yang telah dirancangan pada tahap design sebelumnya, pada tahap ini peneliti melakukan proses pengkonsep di software Adobe Photoshop penganimasian dan proses rendering yang dilakukan pada software AceMovie dan aplikasi Kinemaster.

#### e. Testing

Pada tahap testing ini dilakukan pengujian terhadap video animasi yang telah di buat untuk memastikan semuanya sesuai. Pada tahap testing penulis mengujinya menggunakan dua software pemutar video yang pertama adalah Potplayer dan yang kedua adalah VLC Media Player

#### f. Distribution

Tahapan terakhir ini adalah pendistribusia, hasil video animasi yang telah dinyatakan sesuai melalui proses testing selanjutnya di distribusikan kepada UMKM Kopi Jonggol untuk mereka distribusikan melalui media sosial mereka yang sudah di tentukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari keseluruhan rancangan proses yang sudah dilakukan dari mulai proses concept (konsep), design (desain), material collecting (pengumpulan materi), assembly (pembuatan), testing (pengujian) telah diperoleh video animasi motion graphic dengan durasi waktu 44 detik.



Gambar 2. Opening Vidio

Pada gambar diatas merupakan bagian opening dalam video promosi animasi motion graphic Kopi Jonggol, dengan konsep memunculkan mockup kemasan

secara perlahan semakin membesar secara bersamaa dengan jatuhnya biji kopi diiringi backsound pouring water.





Gambar 3. Opening Narasi



Gambar 4. Transisi Opening Narasi

Gambar 3 menjadi awal pembangunan sebuah storyline dari video promosi Kopi jonggol dengan konsep pertanyaan yang bergantian dimulai dari "Lelah dengan

rutinitas harian?" Lalu bertransisi ke gambar 4 "Butuh yang bisa nemenin aktivitasmu.?"



### Gambar 5. Animasi Motion Graphic 1

Setelah pembangunan story pada bagian video sebelumnya, Gambar 5 ini konsepnya adalah menampilkan produk dari Kopi Jonggol yang bertujuan untuk memberikan solusi pada bagian opening narasi, dengan

konsep animasi teks Kopi Jonggol menjadi background dari mockup kemasan produk dengan animasi teks iklan berjalan seperti yang biasa kita lihat di televisi.



Gambar 6. Animasi Produk 1



Gambar 7. Animasi Produk 2



Gambar 8. Animasi Produk 3

Pada gambar diatas menampilkan animasi produk Kopi Jonggol dengan background teks varian menu dari Kopi Jonggol yang

berpindah-pindah dan gambar yang juga berubah ubah sesuai dengan produk apa yang di tampilkan



Gambar 9. Animasi Split Screen

Gambar 9 menampilkan animasi motion graphic dengan tampilan split screen

dengan menampilkan produk Kopi Jonggol secara bersamaan





Gambar 10. Tampilan Penutup

Gambar 10 merupakan tampilan pada bagian penutup video yang menampilkan informasi terkait dengan Kopi Jonggol dengan animasi slide motion graphic sederhana.

## KESIMPULAN

Ada beberapa kesimpulan yang dapat dijabarkan peneliti dalam perancangan video animasi motion graphic sebagai media promosi digital UMKM Kopi Jonggol antara lain sebagai berikut :

1. Pemanfaatan teknologi digital dalam hal ini perancangan animasi motion graphic sebagai media promosi merupakan salah satu cara terbaik dalam memperkenalkan sebuah produk pada saat ini, pemanfaatan sosial media dapat membantu dalam pengenalan produk UMKM Kopi Jonggol kepada audiens secara luas.
2. Sebagai media promosi, motion graphic menggabungkan semua elemen multimedia seperti gambar, suara, teks, dan animasi dalam menyajikan informasi secara efektif sehingga memberikan daya

tarik bagi konsumen yang menyaksikan.

3. Teknik animasi motion graphic dipilih karena banyak penelitian yang menjelaskan bahwa mata dan otak manusia mudah untuk menyimpan memori dari sebuah gambar yang bergerak walaupun baru sebentar melihatnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad Rizal, Butsiarah, dan Muhammad Ashar Pahany. 2021 . Perancangan Animasi Motion Graphic Sebagai Media Promosi STMK AKBA. Teknik Informatika STMIK AKBA, Makassar.
- Rahmat Zainur fujianto dan Condra Antoni. 2020 . Produksi Dan Efektifitas Motion Graphic Sebagai Media Promosi Zetizen Batam pos, Batam.
- Fakhri Azmi dan Denny Indrayana Setyadi. 2019 . Perancangan Motion Graphic Sebagai Upaya Pengenalan Profesi Bidang Teknologi Maritim FTK ITS

- Untuk Siswa SMA. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
- Rama Aryobimo Simanjuntak dan Deli. 2020 . Studi Penerapan Animasi Motion Graphic Dalam Meningkatkan Kualitas Iklan Digital. Universitas Internasional Batam, Batam.
- Siti Haminah Sagala .2020. Pembuatan Motion Graphic SOP Produksi Berita Sebagai Media Promosi di PT Bintang Advis Multimedia. Management Informasi Universitas IPB, Bogor.
- Anggi Elanda, dan Ahmad Fauzi .2021. Perancangan Video Animasi Edukasi Penerapan Protokol Kesehatan Pencegahan COVID\_19 Berbasis Motion Graphic. STMIK Rosma, Karawang
- Ekatri Ayuningsih, dan Indra Gunawan .2022. Perancangan Animasi Sebagai Sarana Promosi Berbasis Motion Graphic Pada Taufiq Ponsel. Politeknik LP3I Medan, Medan