



Analisis Penggunaan Fitur *Optical Image Stabilization (OIS)* Dalam Meningkatkan Kestabilan Video *Cinematic*: Studi Kasus Pada Siswa/i SMK Amaliah Ciawi

Bennefit Christy Saragih¹, Aria Wardana², Alfian Fathoni³, Amata Fami⁴

¹Fakultas Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

Article Info

Article history:

Received November 27, 2023
Revised November 30, 2023
Accepted Desember 13, 2023

Kata Kunci:

Stabilisasi Gambar Optik,
Stabilisasi Video,
Video Teknologi,
Video Sinematik,
SMK Amaliah Ciawi.

Keywords:

Optical Image Stabilization,
Stabilisasi Video,
Teknologi Video,
Video Cinematik,
SMK Amaliah Ciawi.

ABSTRAK

Penelitian ini memfokuskan pada penggunaan *optical image stabilization (OIS)* untuk meningkatkan stabilitas video *cinematic*, dengan mengambil studi kasus pada Siswa/i SMK Amaliah Ciawi jurusan Multimedia. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki penerapan dan efektivitas OIS dalam mengatasi masalah guncangan pada video *cinematic*, khususnya dalam konteks sekolah ini dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana OIS dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas video *cinematic* yang dihasilkan oleh perangkat portabel, serta memberikan solusi praktis untuk para pembuat konten maupun pengguna umum yang menghadapi tantangan serupa dalam pengambilan gambar dan video

ABSTRACT

This research focuses on the use of optical image stabilization (OIS) to increase the stability of cinematic videos, by taking a case study of students at SMK Amaliah Ciawi majoring in Multimedia. The aim of this research is to investigate the application and effectiveness of OIS in overcoming the problem of shaking in cinematic videos, especially in this school context using quantitative descriptive methods. It is hoped that the results of this research will provide in-depth insight into how OIS can be applied to improve the quality of cinematic videos produced by portable devices, as well as provide practical solutions for content creators and general users who face similar challenges in shooting images and videos.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Bennefit Christy Saragih

Fakultas Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor,
Bogor, Indonesia
Email: bennefit.19@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Optical image stabilization (OIS) adalah teknologi yang telah mengubah cara kita merekam dan berbagi momen penting dalam bentuk video atau gambar [1]. Teknologi ini dirancang khusus untuk mengatasi masalah ketidakstabilan dalam pengambilan gambar atau video. Prinsip dasar OIS adalah penggunaan sensor yang dapat mendeteksi gerakan dan

mengkompensasinya secara *real-time* [2]. Ketika kamera mengalami guncangan atau getaran, sensor OIS akan mengidentifikasi perubahan posisi dan mengoreksi gerakan kamera secara otomatis. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menghasilkan video yang lebih halus dan gambar yang lebih tajam, bahkan dalam kondisi lingkungan yang tidak ideal [3]. Dalam konteks penggunaan OIS, video *cinematic* memegang peranan khusus. Video *cinematic* merupakan salah satu bentuk visual yang sangat penting dalam industri perfilman dan iklan [4]. Kualitas visual yang tinggi dan kestabilan gambar menjadi faktor kunci dalam menciptakan pengalaman sinematik yang memukau bagi penonton. Video *cinematic* yang dihasilkan oleh kamera profesional dengan peralatan yang canggih dapat mencapai standar kestabilan yang diinginkan. Namun, tantangan muncul ketika video *cinematic* diambil dengan menggunakan perangkat yang lebih portabel, seperti *smartphone* atau kamera genggam, yang cenderung lebih rentan terhadap guncangan dan gerakan tangan yang tidak terkendali [5-7]. Hasilnya, video-video ini seringkali terlihat goyang atau tidak stabil, yang pada akhirnya mengurangi kualitas visualnya.

Ketidakstabilan video merupakan masalah yang umum dihadapi oleh berbagai kalangan, termasuk pembuat konten amatir, pelaku bisnis, dan pengguna umum [8]. Dalam rangka mendalami penerapan fitur OIS untuk meningkatkan kestabilan pada video *cinematic*, penelitian ini akan melakukan studi kasus melalui Siswa/I SMK Amaliah Ciawi. Melalui studi kasus ini, kita akan mencoba untuk mengevaluasi sejauh mana OIS dapat digunakan untuk meningkatkan stabilitas video *cinematic* yang dihasilkan oleh perangkat yang lebih portabel, seperti *smartphone* atau kamera genggam, dengan mempertimbangkan konteks sekolah ini

2. METODE

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan fenomena apa adanya, serta mengambil kesimpulan dari data yang dapat diobservasi dan diukur dengan menggunakan angka-angka [13]. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah jenis penelitian yang hanya menggambarkan isi suatu variabel dalam penelitian, tanpa bermaksud untuk menguji hipotesis tertentu [14]. Dengan begitu dapat diketahui bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan, mengkaji dan menjelaskan fenomena dengan data (angka) apa adanya tanpa bermaksud menguji suatu hipotesis tertentu.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Amaliah Ciawi, tepatnya di Jalan Tol Jagorawi No. 1, Kecamatan Ciawi, Kota Bogor, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2023 sampai 5 Oktober 2023.

2.3 Sampel dan Populasi

Populasi penelitian terdiri dari 120 siswa/i kelas XI Jurusan Multimedia di SMK Amaliah Ciawi, dan diambil sampel sebanyak 75 siswa/i menggunakan teknik simple random sampling. Jurusan multimedia dipilih karena siswa di jurusan ini memiliki pemahaman yang lebih baik dalam sistem pengoperasian fitur optical image stabilization (OIS) dibandingkan dengan jurusan lainnya, sehingga populasi penelitian diambil dari siswa/i jurusan tersebut. Kelas XI dijadikan acuan karena kelas X adalah siswa baru yang belum terbiasa dengan teknologi ini,

dan bukan kelas XII karena mereka akan menghadapi Uji Kompetensi Keahlian, maka peneliti berfokus pada kelas XI.

2.4 Langkah Kerja

Penelitian dimulai dengan pembuatan video cinematic, kemudian dilanjutkan dengan proses editing dan penambahan fitur OIS ke dalam video tersebut. Selanjutnya, dibuat sebuah video perbandingan antara video cinematic yang telah menerapkan fitur OIS dan yang tidak. Tahap selanjutnya yaitu meminta perizinan kepada pihak sekolah SMK Amaliah Ciawi untuk menyebarkan kuesioner (sebagai metode pengumpulan data) kepada 75 siswa/i jurusan Multimedia. Para siswa/i diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan terkait fitur ini dan menonton video cinematic yang telah menerapkan fitur OIS serta yang tidak. Video tersebut dapat diakses melalui tautan yang disediakan dalam kuesioner Google Form.

2.5 Tinjauan Pustaka

2.5.1 Optical Image Stabilization (OIS)

Optical image stabilization (OIS) adalah teknologi yang digunakan pada kamera atau lensa kamera untuk mengurangi efek goyangan atau getaran pada video atau gambar yang dihasilkan [9]. Teknologi ini bekerja dengan cara mengkompensasi gerakan kamera atau lensa dengan menggunakan elemen optik yang dapat bergerak secara dinamis. Dengan demikian, gambar yang dihasilkan menjadi lebih stabil dan fokus, bahkan pada kondisi cahaya yang rendah atau saat pengambilan gambar dalam gerakan. Fitur OIS biasanya ditemukan pada kamera video, kamera digital, dan *smartphone*. OIS sangat bermanfaat untuk kamera *smartphone*, karena membantu meningkatkan kualitas foto dan video yang diambil dengan perangkat seluler, terutama dalam kondisi sulit seperti cahaya rendah atau saat bergerak. Dengan mengurangi dampak gerakan tangan, OIS membantu menghasilkan gambar yang lebih tajam dan jelas, meningkatkan pengalaman fotografi secara keseluruhan pada *smartphone*.

2.5.2 Video Cinematic

Video cinematic adalah video yang mempunyai cerita/video yang menyampaikan alur sebuah cerita layaknya sebuah film [10]. *Video cinematic* adalah suatu bentuk seni dalam produksi video yang bertujuan menciptakan kualitas visual dan naratif yang menarik dalam suatu karya film atau video. *Video cinematic* tidak ada suara selain dari musik latar, tidak ada dialog, dan bergantung pada pencahayaan atau biasa disebut *color grading* [11]. Gaya visual ini sangat berbeda dari video konvensional dan seringkali menonjolkan estetika yang lebih mendalam, dengan perhatian khusus pada penggunaan pencahayaan, framing, komposisi, dan pergerakan kamera. Dengan demikian, *video cinematic* bukan hanya sebuah medium untuk menyampaikan cerita, tetapi juga merupakan wadah untuk mengekspresikan keindahan dan estetika yang lebih tinggi dalam dunia produksi video. *Video cinematic* seringkali dihasilkan dengan menggunakan peralatan tambahan seperti *tripod*, *steadicam*, *stabilizer*, dan *camera dolly* [12]. Meskipun demikian, *video cinematic* kini dapat dihasilkan hanya dengan menggunakan *smartphone* berkat teknologi OIS. Fitur ini membantu menciptakan *video cinematic* yang lebih mulus dan terlihat lebih profesional, mengurangi keburaman dan distorsi yang timbul akibat pergerakan kamera.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian deskriptif kuantitatif ini dilakukan dengan tujuan menilai respon terhadap perbandingan antara video *cinematic* yang menggunakan fitur OIS dengan yang tidak. Pilihan dengan 5 kriteria penilaian yaitu:

- A = Sangat tidak setuju
- B = Tidak setuju
- C = Cukup setuju
- D = Setuju
- E = Sangat setuju

Terdapat tiga indikator yang dapat diperhatikan untuk menilai peningkatan kestabilan video *cinematic* melalui fitur OIS, yakni (1) kestabilan visual, (2) kualitas video, dan (3) efektivitas penggunaan fitur OIS [15]. Berikut ini adalah data mengenai indikator kestabilan visual:

Tabel 1. Indikator Kestabilan Visual

No	Pernyataan	Jawaban					Total
		A	B	C	D	E	
1	Penggunaan fitur OIS dapat mengurangi guncangan atau getaran pada video <i>cinematic</i> .	0	0	3	40	32	75
2	Perbedaan kestabilan visual yang dihasilkan dengan menggunakan fitur OIS sangat jelas terlihat dibandingkan dengan situasi tanpa fitur tersebut	0	0	6	50	19	75
3	Fitur OIS efektif dalam menjaga kestabilan visual ketika sedang bergerak atau merekam dalam kondisi lingkungan yang bergetar	0	0	10	47	18	75
Total		0	0	19	137	69	

Jawaban A dan B:

$$\frac{0}{75 \times 3} \times 100\% = 0\%$$

Jawaban C:

$$\frac{19}{75 \times 3} \times 100\% = 8,4\%$$

Jawaban D:

$$\frac{137}{75 \times 3} \times 100\% = 60,9\%$$

Jawaban E:

$$\frac{69}{75 \times 3} \times 100\% = 30,7\%$$

Dapat dilihat pada tabel 1 di atas, lebih dari 60,9% responden setuju terhadap setiap pernyataan dalam indikator kestabilan visual. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator pertama terkait stabilisasi video telah terpenuhi, menunjukkan bahwa fitur OIS (Optical Image

Stabilization) telah berhasil memenuhi standar tersebut. Indikator selanjutnya yang diukur adalah kualitas video dan berikut adalah datanya :

Tabel 2. Indikator Kualitas Video

No	Pernyataan	Jawaban					Total
		A	B	C	D	E	
1	Saya percaya bahwa fitur OIS dapat meningkatkan kualitas video	0	0	3	40	32	75
2	Perbedaan kualitas video yang dihasilkan dengan menggunakan fitur OIS sangat jelas terlihat dibandingkan dengan situasi tanpa fitur tersebut.	0	0	8	48	19	75
Total		0	0	11	88	51	

Jawaban A dan B:

$$\frac{0}{75 \times 2} \times 100\% = 0\%$$

Jawaban C:

$$\frac{11}{75 \times 2} \times 100\% = 7,3\%$$

Jawaban D:

$$\frac{88}{75 \times 2} \times 100\% = 58,7\%$$

Jawaban E:

$$\frac{51}{75 \times 2} \times 100\% = 34\%$$

Sebagian besar responden (>58,7%) cenderung setuju dengan semua pernyataan dalam indikator kualitas video, sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator kedua terkait stabilisasi video telah terpenuhi. Indikator selanjutnya yang diukur adalah efisiensi penggunaan fitur OIS dan berikut adalah datanya:

Tabel 3. Indikator Efisiensi Penggunaan Fitur OIS

No	Pernyataan	Jawaban					Total
		A	B	C	D	E	
1	Fitur OIS membantu dalam pengambilan videografi atau fotografi	0	0	2	46	27	75
2	Fitur OIS dapat diterapkan dengan mudah	0	0	13	48	14	75
3	Fitur OIS dapat mempermudah pengambilan fotografi dan videografi tanpa menggunakan alat bantuan seperti gimbal atau stabilizer	0	0	5	48	22	75
Total		0	0	20	142	63	

Jawaban A dan B:

$$\frac{0}{75 \times 3} \times 100\% = 0\%$$

Jawaban C:

$$\frac{20}{75 \times 3} \times 100\% = 8,9\%$$

Jawaban D:

$$\frac{142}{75 \times 3} \times 100\% = 63,1\%$$

Jawaban E:

$$\frac{63}{75 \times 3} \times 100\% = 28\%$$

Sebagian besar responden (>64,1%) cenderung setuju dengan semua pernyataan dalam indikator efisiensi penggunaan fitur OIS, sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator ketiga terkait stabilisasi video telah terpenuhi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap ketiga indikator, yaitu kestabilan visual, kualitas video, dan efisiensi penggunaan fitur OIS, dapat disimpulkan bahwa fitur OIS telah memenuhi masing-masing indikator tersebut. Secara khusus, kestabilan visual, kualitas video, dan efisiensi penggunaan OIS telah terbukti sesuai dengan standar yang ditetapkan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa fitur OIS secara efektif dapat mengurangi guncangan pada video, menghasilkan rekaman yang lebih stabil dan berkualitas. Hal ini juga menunjukkan bahwa siswa/i setuju fitur OIS dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas video *cinematic* yang dihasilkan oleh perangkat portabel, serta memberikan solusi praktis untuk para pembuat konten maupun pengguna umum yang menghadapi tantangan serupa dalam pengambilan gambar dan video.

REFERENSI

- [1] H. Pan *et al.*, “DoCam: depth sensing with an optical image stabilization supported RGB camera,” in *Proceedings of the 28th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking*, 2022, pp. 405–418.
- [2] S.-K. Lee and J.-H. Kong, “Design and Implementation of Fuzzy-based Algorithm for Hand-shake State Detection and Error Compensation in Mobile OIS Motion Detector,” *J. Inst. Electron. Inf. Eng.*, vol. 52, no. 8, pp. 29–39, 2015.
- [3] F. La Rosa, M. C. Virzi, F. Bonaccorso, and M. Branciforte, “Optical image stabilization (OIS),” *STMicroelectronics*. Available online http://www.st.com/resource/en/white_paper/ois_white_paper.pdf (accessed 12 Oct. 2017), 2015.
- [4] J. M. M. Indonesia, “Pengembangan Kreatifitas Siswa/I Di Tengah Pandemi Melalui Pelatihan Pembuatan Video Cinematik,” 2022.
- [5] C. Lee, “H. Control on the Optical Image Stabilizer Mechanism in Mobile Phone Cameras ,” *Journal of the Korean Society of Manufacturing Technology Engineers*, vol. 23, no. 3. pp. 266–272, 2014. doi: 10.7735/ksmte.2014.23.3.266.
- [6] L. Shi and H. He, “A Review and Comparison on Video Stabilization Alorithms,” in *2022 5th World Conference on Mechanical Engineering and Intelligent Manufacturing (WCMEIM)*, IEEE, 2022, pp. 1093–1097.

- [7] M. Sarigül, “A survey on digital video stabilization,” *Multimed. Tools Appl.*, pp. 1–27, 2023.
- [8] R. Mustikawati, G. P. Sadewa, and M. A. Fadholi, “Vertical Video Trends Among Amateur Digital Platform Users as an Alternative for Film Production,” *J. Urban Soc. Arts*, vol. 9, no. 2, 2022.
- [9] S. B. Rudraswamy, A. A. Bannadabhavi, A. Kumar, J. Bapu, and B. SwathiPai, “MEMS based Optical Image Stabilization,” in *2015 International Conference on Emerging Research in Electronics, Computer Science and Technology (ICERECT)*, IEEE, 2015, pp. 104–107.
- [10] A. M. Pratama and M. A. Islam, “Perancangan Video Cinematic Menampilkan Keunikan Destinasi Pariwisata Bukit Brakseng Kota Batu,” *BARIK*, vol. 4, no. 1, pp. 257–269, 2022.
- [11] R. Ladistin, T. H. Erwin, and C. B. Septyandi, “Perancangan Cinematic Video Profil Sebagai Media Promosi Destinasi Wisata Kampung Adat Cireundeu,” in *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 2022, pp. 1373–1378.
- [12] A. Bradley, J. Klivington, J. Triscari, and R. van der Merwe, “Cinematic-L1 video stabilization with a log-homography model,” in *Proceedings of the IEEE/CVF winter conference on applications of computer vision*, 2021, pp. 1041–1049.
- [13] N. M. Listiani, “Pengaruh kreativitas dan motivasi terhadap hasil belajar mata pelajaran produktif pemasaran pada siswa kelas XI SMK Negeri 2 Tuban,” *J. Ekon. Pendidik. Dan Kewirausahaan*, vol. 2, no. 2, pp. 263–275, 2014.
- [14] E. Marlina, “Pengembangan model pembelajaran blended learning berbantuan aplikasi sevima edLink,” *J. Padagogik*, vol. 3, no. 2, pp. 104–110, 2020.
- [15] Y. Wang, Q. Huang, C. Jiang, J. Liu, M. Shang, and Z. Miao, “Video stabilization: A comprehensive survey,” *Neurocomputing*, vol. 516, pp. 205–230, 2023, doi: 10.1016/j.neucom.2022.10.008.