

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>



**JOINT**

**(Journal of Information System and Technology)**

journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>



# Penerapan *Artificial Intelligence* pada Penghapusan *Object* dalam *Video Editing*

**Mangapul Siahaan<sup>1</sup>, Loren<sup>2</sup>, Tans Sung Pheng<sup>3</sup>, Melvin<sup>4</sup>, David<sup>5</sup>, Kusuma Batara Limto Pangestu<sup>6</sup>, Calvin Phodickson<sup>7</sup>**

1-7Program Studi Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

*E-mail: Mangapul.siahaan@uib.ac.id*

## Abstrak

Penelitian ini merupakan salah satu contoh implementasi *artificial intelligence* pada sebuah *software*. Penelitian ini dibuat dengan tujuan mengembangkan fitur yang sudah ada menjadi lebih baik yaitu fitur untuk menghilangkan suatu objek pada video. Metode yang digunakan adalah fitur *object removal* pada *photoshop* yang mana akan dikembangkan dan diimplementasikan, sehingga fitur ini dapat berkembang menjadi lebih baik dan membantu kecepatan dan kemudahan dalam *video editing*. Masih banyak hal yang dapat diimplementasikan dengan AI. Maka dari itu, diharapkan dengan adanya jurnal penelitian ini dapat menginspirasi pembaca untuk mengembangkan implementasi AI pada objek sehari-hari.

**Kata kunci:** *artificial intelligence; video editing; object removal*

*Copyright © Journal of Information System and Technology. All rights reserved*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada zaman sekarang penerapan *Artificial Intelligence* (AI) sudah berkembang pesat. AI dapat dikembangkan ke berbagai bidang, seperti pembuatan robot, *smart house*, atau penerapan AI dalam *software*, dan lain-lain. Disini penulis akan membahas tentang penerapan AI dalam sebuah *software* dimana *software* tersebut dapat membuat keputusan sendiri atau dapat bekerja sendiri seperti pada *software* Adobe Photoshop terdapat suatu fitur yaitu *object removal*. Fitur ini berfungsi untuk menghapuskan suatu objek dari sebuah foto. Fitur ini hanya terdapat dalam aplikasi Adobe Photoshop, aplikasi khusus

untuk mengedit foto dan tidak terdapat pada aplikasi Adobe Premiere karena belum ada implementasinya pada gambar yang bergerak yaitu pada video. Sangat banyak sekali manfaat AI jika kita gunakan dengan tepat. Maka dari itu, dibutuhkan perkembangan dari masa ke masa agar AI dapat terus mempermudah dan mempercepat pekerjaan manusia.

### B. Sejarah Perkembangan

Sejarah perkembangan AI dimulai pada tahun 1940 dimana komputer digital pertama ditemukan. Pada tahun 1943 Warren McCulloch dan Walter Pitt membuat tiruan sebuah model sistematis suatu syaraf yang dapat dibuka dan ditutup. Pada tahun 1950 Alan

Turing membuat sebuah *paper* yang berjudul “*Computing Machinery and Intelligence*” yang membuat perkembangan AI berkembang pesat. Program AI pertama ditemukan oleh Newell dan Simon dimana mereka mempresentasikan sebuah model pohon dan program tersebut akan memilih cabang yang menghasilkan kesimpulan terbenar. Penemuan ini sangat berdampak besar bagi perkembangan AI. Dari tahun 1986 sampai sekarang AI masih terus berkembang menjadi lebih baik dan membantu mempermudah pekerjaan manusia.

### C. Permasalahan

Masalah yang akan penulis bahas di sini adalah masalah yang umum, yang pasti pernah dialami seseorang ketika sedang dalam proses mengedit video. Masalah yang sering dialami banyak orang adalah ketika merekam sebuah video namun terdapat gangguan dari luar seperti ada orang yang menghalang. Masalah ini akan menyusahkan ketika mengedit video karena dengan adanya kehadiran objek atau orang tersebut video yang telah di rekam menjadi tidak bagus yang seharusnya. Solusi masalah ini hanya dapat dilakukan dengan merekam ulang dan ini sangat tidak efisien dan efektif karena kita tidak akan bisa menjamin tidak akan ada objek lain yang tidak diinginkan. Sehingga, berdasarkan permasalahan diatas penulis mengangkat judul “Penerapan *Artificial Intelligence* pada Penghapusan Objek dalam *Video Editing*”. Penelitian ini bertujuan untuk mencari solusi dari permasalahan yang sering dijumpai sehari-hari, sehingga dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan manusia dalam mengedit video.

## II. LANDASAN TEORI

### A. *Artificial Intelligence* (AI)

AI adalah sebuah kecerdasan yang mirip dengan kecerdasan manusia yang diberikan kepada suatu sistem agar sistem tersebut dapat berpikir layaknya seorang manusia.

### B. Multimedia

Multimedia adalah pemakaian komputer untuk menyajikan dan mengabungkan teks, suara, gambar, animasi, audio, video dengan alat bantu sehingga *user* dapat berkomunikasi satu sama lain.[7]

### C. Video

Video adalah teknologi pengiriman sinyal elektronik yang merupakan serangkaian gambar yang bergerak,[6]

### D. *Object Tracking*

*Object tracking* adalah proses program melacak suatu benda atau objek dari waktu ke waktu dalam sebuah video. Ada tiga langkah pada *object tracking* yaitu mendeteksi objek yang sedang bergerak, mendeteksi jumlah objek dalam suatu *frame*, menganalisa objek yang telah di lacak.[1]

### E. *Software*

#### 1) Adobe Premiere

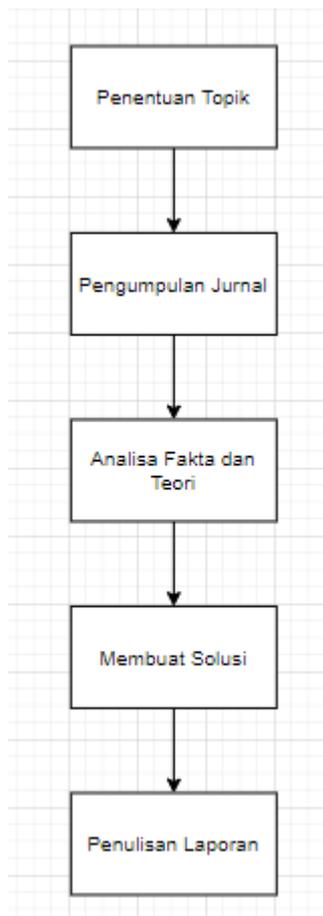
Adobe Premiere adalah sebuah program penyunting video yang terintegrasi dengan product Adobe lainnya. Adobe Premiere termasuk bagian dari Adobe Creative Suite namun bisa dibeli untuk penggunaan personal.

#### 2) Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah sebuah program yang dikhususkan untuk memanipulasi gambar atau foto.

## II. METODE PENELITIAN

Penulis menyusun alur penelitian ketika merencanakan penulisan artikel ini agar dapat lebih terstruktur dan lancar.[2]



#### A. Penentuan Topik

Tahapan awal dalam pembuatan karya tulis ini merupakan penentuan topik yang dilakukan berdasarkan masalah yang ada atau masalah yang sedang terjadi agar penelitian ini dapat menjadi solusi untuk masalah tersebut.

#### B. Pengumpulan Fakta dan Teori

Penulis mengumpulkan jurnal yang berhubungan dengan judul penelitian sebanyak 10 jurnal yang akan membantu penulis dalam menyusun jurnal penelitian ini.

#### C. Analisa Fakta dan Teori

Setelah mengumpulkan fakta-fakta dan teori yang ada penulis mulai melakukan analisis dan mengambil informasi yang ada.

#### D. Membuat Solusi

Penulis membuat solusi berdasarkan analisa fakta-fakta dan teori yang ada dan membuat pemecahan masalah atau solusi yang berpotensi untuk mengatasi masalah yang ada.

#### E. Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan sebagai bentuk formal untuk disajikan sebagai bentuk akhir penelitian.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penulis berhasil mengumpulkan jurnal yang berhubungan dengan judul penelitian. Fakta-fakta dan teori yang ada akan dianalisis dan dibuat suatu pembahasan seperti dibawah ini:

Proses pengeditan video dalam cara ini menggunakan sensor atau program yang akan mendeteksi objek/peristiwa dalam sebuah video kemudian objek tersebut akan lakukan pelacakan objek, sehingga dapat memperkirakan keberadaan objek.[9] Hal-hal yang dapat dideteksi ialah:

- Kehadiran manusia/barang yang akan di kenal sebagai objek.
- Kejadian yang sedang terjadi dalam sebuah video.
- Background* dalam video tersebut. [3]

Ketika 3 komponen penting ini sudah terdeteksi, maka akan dimulai metode untuk menghilangkan suatu objek dari video tersebut dengan menggunakan fitur yang hampir sama dengan fitur *object removal* pada Adobe Photoshop [4].





Cara kerja fitur ini ialah program tersebut akan mendeteksi objek dalam video dan mulai menghapus objek dengan mengambil sampel dari *background* yang ada dan menghilangkan objek tersebut dengan menyimpannya dengan *background* lain.[8] Fitur ini dapat diterapkan dalam video *editing* dengan cara mengambil sampel dan menimpa objek terus menerus *per-frame* karena video pada umumnya adalah serangkaian gambar yang bergerak.[10]

#### IV. KESIMPULAN

Penerapan AI akan semakin berkembang dan pastinya akan sangat berdampak untuk manusia. Di masa yang akan datang banyak hal akan serba digital dan otomatis. Penelitian di atas bermaksud untuk mempermudah video *editing* sehingga menjadi lebih sederhana dan *user-friendly*. Dengan adanya jurnal ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membuat perkembangan AI lebih maju.

#### VI. REFERENCES

##### *Journal article*

- [1] Patel, H. A. dan Thakore, D. G. (2013) Moving Object Tracking Using Kalman Filter, *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, Vol.2, Issue. 4, pg. 326-332. Genzhi, y.; Elena, G.; Yebin, L.; Qionghai, D.; Diego, G.; , “ Intrinsic video and application” vol.33, no.4, no.: 80, July 2004
- [2] Ranipa, K. R. dan Bhatt, K. (2014) Illumination Condition Effect on ObjectTracking: A Review, *Global Journal of Computer Science and Technology: F Graphics & Vision*. Vol. 14, Issue 5, Ver. 1.0.
- [3] Gizin, U.; Gul, M.; , “A New Copy Move Forgery Detection Model Resistant to Object Removal Without Background Forgery” 20 Oct 2020
- [4] L. Li, S. Li, and H. Zhu, “An efficient scheme for detecting copy-move forged images by local binary patterns,” *Journal of Information Hiding and Multimedia Signal Processing*, vol. 4, no. 1, pp. 46–56, 2013.
- [5] J. Zhang, Z. Feng, and Y. Su, “A new approach for detecting copy-move forgery in digital images,” in *Proceedings of the 11th IEEE Singapore International Conference on Communication Systems (ICCS '08)*, pp. 362–366, Singapore, November 2008.
- [6] S.-J. Ryu, M. Kirchner, M.-J. Lee, and H.-K. Lee, “Rotation invariant localization of duplicated image regions based on zernike moments,” *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 8, no. 8, pp. 1355–1370, 2013.
- [7] I. Amerini, L. Ballan, R. Caldelli, A. D. Bimbo, and G. Serra, “A SIFT-based forensic method for copy-move attack detection and transformation recovery,” *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 6, no. 3, pp. 1099–1110, 2011.
- [8] Zeev, F.; Dani, L.; , “Tonal Stabilization of video” *ACM Transaction on graphics*, No.89, July 2011.
- [9] Y. Zhu, X. Shen, and H. Chen, “Copy-move forgery detection based on scaled ORB,” *Multimedia Tools and Applications*, vol. 75, no. 6, pp. 3221–3233, 2016.
- [10] Bai, X.; Wang, J.; Simons, D.; Sapiro, G. Video SnapCut: Robust video object cutout using localized classifiers. *ACM Transactions on Graphics* Vol. 28, No. 3, Article No. 70, 2009.