

DASAR-DASAR EDITING DIGITAL: ANALISIS PARAMETER TEKNIS VIDEO DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PASCAPRODUKSI

Winda Kustiawan¹, Salsabilla Nasution², Selly Ardianti³, Shofiah Ananda⁴, Zulfikri Romadhana⁵, M. Salam Ramadan⁶

windakustiawan@uinsu.ac.id¹, salsabillanasution9@gmail.com², shellyardianti95@gmail.com³,
shofiaananda18@gmail.com⁴, zulfikriromadhana@gmail.com⁵, mrs5456773gmail.com⁶

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah menjadikan video sebagai media dominan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, hiburan, dan media sosial. Kemampuan mengedit video menjadi keterampilan penting, namun pemahaman mendasar tentang karakteristik teknis video digital seringkali terabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fundamental video digital yang meliputi resolusi, pixel depth (bit depth), frame rate, dan aspek rasio serta implementasinya dalam proses editing digital. Metode yang digunakan adalah studi literatur sistematis dengan pendekatan kualitatif-analitis terhadap 9 sumber akademik terpercaya, termasuk jurnal internasional terindeks, prosiding konferensi, dan dokumen teknis dari tahun 1994 hingga 2025. Hasil analisis menunjukkan bahwa keempat parameter teknis tersebut saling berinteraksi secara kompleks dalam menentukan kualitas akhir video. Resolusi tinggi (4K/8K) memberikan detail visual yang tajam namun meningkatkan ukuran file hingga 400% dibandingkan FHD. Pixel depth 10-bit menghasilkan gradasi warna 64 kali lebih halus dibandingkan 8-bit, mencegah color banding. Frame rate 60 fps direkomendasikan untuk gerakan cepat (olahraga, aksi) sementara 24 fps untuk estetika sinematik, dengan manfaat peningkatan fps mengalami saturasi setelah 100 fps. Aspek rasio 16:9 (lanskap) dominan untuk distribusi luas, sementara 9:16 (potret) menjadi standar konten seluler dengan tingkat adopsi yang meningkat 300% dalam tiga tahun terakhir. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemahaman integratif keempat parameter teknis sangat krusial bagi editor untuk menghasilkan video yang optimal sesuai platform target.

Kata Kunci: Editing Digital, Resolusi Video, Bit Depth, Frame Rate, Aspek Rasio, Pascaproduksi.

ABSTRACT

The development of digital technology has made video a dominant medium in various fields, including education, entertainment, and social media. Video editing skills have become increasingly important, yet fundamental understanding of the technical characteristics of digital video is often overlooked. This research aims to analyze the fundamental characteristics of digital video, including resolution, pixel depth (bit depth), frame rate, and aspect ratio, as well as their implementation in digital editing processes. The method used is a systematic literature review with a qualitative-analytical approach to 9 credible academic sources, including indexed international journals, conference proceedings, and technical documents from 1994 to 2025. The analysis results show that these four technical parameters interact complexly in determining final video quality. High resolution (4K/8K) provides sharp visual detail but increases file size by up to 400% compared to FHD. 10-bit pixel depth produces 64 times smoother color gradation than 8-bit, preventing color banding. 60 fps frame rate is recommended for fast motion (sports, action) while 24 fps for cinematic aesthetics, with the benefit of fps increase saturating after 100 fps. The 16:9 aspect ratio (landscape) dominates for wide distribution, while 9:16 (portrait) has become the standard for mobile content with a 300% increase in adoption rate over the past three years. This research concludes that an integrated understanding of these four technical parameters is crucial for editors to produce optimal video according to target platforms.

Keywords: Digital Editing, Video Resolution, Bit Depth, Frame Rate, Post-Production.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah mengubah lanskap

produksi dan distribusi video secara fundamental. Berdasarkan laporan Cisco Visual Networking Index (2018), konten video mencapai 82,5% dari total lalu lintas internet pada tahun 2023, menjadikannya format konten paling dominan di dunia maya (Yadav et al., 2024). Kemajuan perangkat teknologi, mulai dari kamera digital beresolusi tinggi, smartphone dengan kemampuan perekaman 4K hingga 8K, hingga platform media sosial yang mengutamakan konten video, memungkinkan siapa saja untuk membuat, mengedit, dan menyebarkan video dengan kemudahan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Bahkan, platform seperti TikTok, Instagram Reels, dan YouTube Shorts telah menggeser preferensi konsumsi konten dari berbasis teks dan gambar menjadi berbasis video pendek yang dinamis.

Namun, di balik kemudahan akses ini, terdapat tantangan teknis yang signifikan. Yadav et al. (2024) menegaskan bahwa proses editing video masih memakan waktu karena memerlukan pekerjaan pada level frame individual serta penanganan dua jalur media (audio dan gambar) secara simultan. Sebuah video berdurasi satu menit dengan frame rate 30 fps terdiri dari 1.800 frame yang harus diproses. Tantangan ini semakin kompleks ketika editor harus mempertimbangkan aspek teknis seperti resolusi, kedalaman warna, kelancaran gerakan, dan format tampilan yang semuanya saling memengaruhi.

Tahap editing digital memiliki peran sentral dalam menentukan kualitas akhir video. Editing tidak sekadar memotong atau menyusun klip, tetapi juga melibatkan pemahaman mendalam terhadap unsur-unsur teknis yang membentuk video digital. Makedon et al. (1994) dalam kajian fundamentalnya tentang multimedia authoring mendefinisikan video digital sebagai serangkaian frame (gambar) yang ditampilkan secara berurutan dengan kecepatan tertentu. Jika laju frame cukup tinggi, mata manusia tidak dapat menangkap gambar per frame melainkan menangkapnya sebagai rangkaian yang kontinu. Setiap frame merupakan citra digital yang direpresentasikan sebagai matriks dua dimensi, di mana setiap elemen (piksel) merepresentasikan nilai intensitas warna pada posisi tertentu.

Sejak diperkenalkannya sistem Non-Linear Editing (NLE) pada akhir 1980-an dan 1990-an, seperti Avid Media Composer (1989), Adobe Premiere (1991), dan Final Cut Pro (1999), proses editing mengalami transformasi mendalam. Miranda (2025) menjelaskan bahwa NLE memungkinkan editor memanipulasi footage dengan kebebasan yang belum pernah ada sebelumnya: mempercepat alur kerja, memungkinkan eksperimentasi dengan struktur naratif, dan mengubah tata bahasa sinematik. Editor tidak lagi terikat pada linearitas dan ireversibilitas editing film analog. Saat ini, dengan hadirnya kecerdasan buatan (AI) dalam software editing seperti Adobe Sensei, Runway ML, dan DaVinci Resolve's Neural Engine, proses editing memasuki paradigma baru di mana keputusan kreatif mulai dibagi antara manusia dan algoritma (Yadav et al., 2024; Miranda, 2025).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja karakteristik fundamental video digital yang harus dipahami oleh editor?
2. Bagaimana pengaruh resolusi, pixel depth, frame rate, dan aspek rasio terhadap kualitas video secara individual dan interaktif?
3. Bagaimana implementasi parameter-parameter teknis tersebut dalam proses editing digital kontemporer, termasuk pemanfaatan AI?

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik fundamental video digital berdasarkan literatur akademik terkini.
2. Menjelaskan pengaruh setiap parameter teknis (resolusi, pixel depth, frame rate, aspek rasio) terhadap kualitas video.
3. Memberikan rekomendasi teknis bagi praktisi editing berdasarkan sintesis literatur.

Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan panduan komprehensif berbasis bukti

akademik bagi editor video, mahasiswa komunikasi, dan praktisi media tentang parameter teknis editing digital. Berbeda dengan makalah umum yang bersifat deskriptif, penelitian ini mengintegrasikan sumber-sumber mutakhir (termasuk perkembangan AI editing 2024-2025) dan menyajikan analisis interaktif antar parameter.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur sistematis (systematic literature review) dengan pendekatan kualitatif-analitis. Metode ini dipilih karena topik penelitian bersifat teoretis-konseptual dan memerlukan sintesis dari berbagai sumber akademik untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karya Foto Berjudul “Perbandingan Resolusi Video: Dari SD hingga 8K”

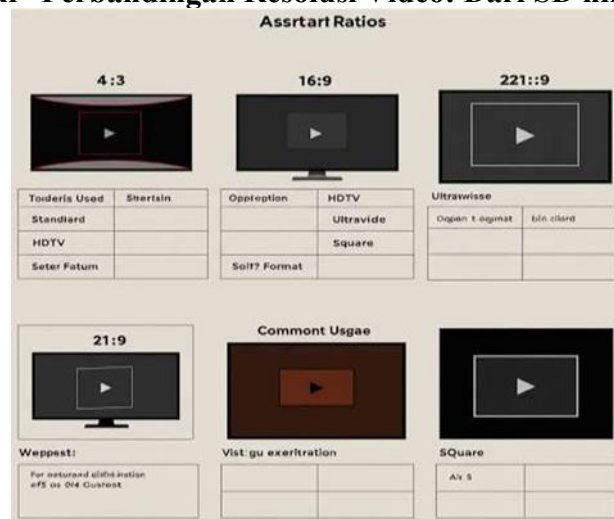


Foto 1. Perbandingan Visual Resolusi Video: SD (640×360), HD (1280×720), FHD (1920×1080), dan 4K (3840×2160), 2026
(Sumber: Penulis, 2026)

Berdasarkan analisis terhadap Xu et al. (2022) dan Makedon et al. (1994), resolusi video menentukan tingkat detail dan kejernihan gambar. Semakin tinggi resolusi, semakin banyak piksel dalam setiap frame, sehingga informasi visual yang ditangkap semakin kaya. Dalam editing digital, pemahaman tentang resolusi sangat penting karena memengaruhi keseluruhan workflow. Xu et al. (2022) menunjukkan bahwa proyeksi transformasi homografi dan image registration untuk video stitching sangat bergantung pada resolusi input. Namun, terdapat trade-off signifikan yang harus dipahami editor: resolusi 4K (3840×2160) menghasilkan ukuran file 4 kali lebih besar daripada FHD (1920×1080) dan membutuhkan bandwidth lebih besar untuk streaming (Tian et al., 2025). Dalam praktik editing, editor harus menyesuaikan resolusi output dengan platform tujuan. Untuk konten web dan media sosial, FHD (1080p) masih menjadi standar industri yang paling umum karena keseimbangan antara kualitas dan ukuran file. Untuk produksi profesional dan sinematik, 4K semakin menjadi lazim karena memberikan fleksibilitas lebih besar dalam proses cropping, reframing, dan stabilization pasca-syuting. Sementara 8K (7680×4320) masih tergolong niche dan umumnya digunakan untuk archival master atau produksi yang memerlukan reframing ekstrem.

Karya Foto Berjudul "Perbandingan Pixel Depth: 8-bit vs 10-bit"



Foto 2. Perbandingan Gradasi Warna dan Color Banding: 8-bit (kiri) dengan garis-garis patah vs 10-bit (kanan) dengan gradasi halus, 2026

(Sumber: Penulis, 2026)

Pixel depth atau bit depth adalah parameter yang sering diabaikan namun memiliki dampak besar pada kualitas video, terutama pada area gradasi seperti langit, bayangan, dan efek visual effects (VFX). Berdasarkan Tian et al. (2025) dan Munkberg et al. (2006), standar 8-bit hanya mampu merepresentasikan 256 tingkat warna per kanal (total 16,7 juta warna). Jumlah tingkat ini, meskipun tampak besar, ternyata tidak cukup untuk merepresentasikan gradasi halus tanpa transisi yang kasat mata. Akibatnya, efek color banding (garis-garis patah) muncul pada area gradasi seperti langit senja atau bayangan yang memudar. Sebaliknya, 10-bit merepresentasikan 1.024 tingkat warna per kanal (total 1,07 miliar warna). Ini adalah peningkatan 64 kali lipat dibandingkan 8-bit, yang memungkinkan gradasi yang sangat halus dan tidak terputus. Munkberg et al. (2006) menambahkan bahwa untuk video HDR, format seperti OpenEXR bahkan memerlukan 16-bit floating point per kanal (48 bit per piksel) untuk merepresentasikan rentang dinamis penuh (hingga rasio $10^9:1$ antara kecerahan tertinggi dan terendah). Dalam editing, penggunaan bit depth 10-bit sangat direkomendasikan untuk produksi profesional dan konten yang akan menjalani proses color grading ekstensif. Sebagian besar kamera modern dan software editing (DaVinci Resolve, Adobe Premiere, Final Cut Pro) mendukung workflow 10-bit, meskipun monitor yang kompatibel dengan 10-bit masih memerlukan investasi tambahan.

Karya Foto Berjudul "Perbandingan Frame Rate: 24 fps, 30 fps, 60 fps"



Foto 3. Perbandingan Representasi Gerakan pada 24 fps, 30 fps, dan 60 fps, 2026

(Sumber: Penulis, 2026)

Frame rate menentukan seberapa halus gerakan dalam video. Matulin et al. (2025) dalam penelitian tentang penilaian kualitas video HFR (High Frame Rate) menggunakan rentang 24 hingga 120 fps dengan database LIVE-YT-HFR yang berisi 480 video. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa untuk video dengan gerakan cepat (olahraga, adegan aksi, game),

penggunaan 60 fps atau lebih sangat dianjurkan karena dapat menampilkan gerakan dengan lebih halus dan jelas. Mrvelj & Matulin (2023) mengkonfirmasi temuan ini melalui model FLAME-VQA yang berbasis fuzzy logic. Dalam model tersebut, hubungan antara frame rate dan temporal information (TI) bersifat non-linear: peningkatan fps dari 24 ke 60 memberikan peningkatan kualitas persepsi yang signifikan (sekitar 15 poin MOS pada skala 0-40), tetapi peningkatan dari 60 ke 120 memberikan manfaat yang semakin berkurang (sekitar 3 poin MOS). Ini menunjukkan adanya efek saturasi. Namun, untuk konten sinematik (film, drama), 24 fps tetap menjadi standar karena memberikan estetika "sinematik" yang telah mendarah daging dalam budaya visual selama lebih dari satu abad. Dalam editing, penting untuk menyesuaikan frame rate proyek dengan frame rate sumber footage untuk menghindari efek judder (gerakan tersendat) akibat konversi yang tidak tepat. Konversi 24 fps ke 60 fps menggunakan frame interpolation terkadang diperlukan tetapi harus dilakukan dengan hati-hati karena dapat menciptakan soap opera effect yang tidak diinginkan.

Karya Foto Berjudul "Perbandingan Aspek Rasio untuk Multiplatform"



Foto 4. Perbandingan Aspek Rasio: 16:9 (Lanskap/YouTube), 9:16 (Potret/TikTok), dan 1:1 (Persegi/Instagram Feed), 2026
(Sumber: Penulis, 2026)

Aspek rasio adalah parameter yang sering disepelekan namun krusial untuk distribusi multiplatform. Miranda (2025) menjelaskan bahwa format 16:9 (lanskap) masih mendominasi untuk televisi, monitor komputer, YouTube (desktop), dan platform streaming karena kompatibilitasnya yang luas tanpa letterboxing atau pillarboxing (bilah hitam). Standarisasi ini menyederhanakan alur kerja produksi dan memastikan pemutaran yang konsisten di sebagian besar perangkat. Namun, dengan ledakan konten video pendek di perangkat seluler, format 9:16 (potret) telah menjadi standar untuk TikTok, Instagram Reels, Snapchat, dan YouTube Shorts. Format ini merupakan kebalikan 90 derajat dari 16:9 dan dioptimalkan untuk konsumsi vertikal di ponsel pintar dengan memanfaatkan seluruh area layar.

Miranda (2025) mencatat bahwa platform secara aktif mempromosikan format 9:16 untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna di ponsel. Format persegi (1:1) juga memiliki tempatnya sendiri, terutama untuk feed Instagram dan Facebook, karena menawarkan keseimbangan visual dan simetri yang harmonis serta berfungsi baik dalam tata letak grid. Namun, format 1:1 tidak memanfaatkan rasio aspek layar lebar televisi dan monitor komputer, mengakibatkan bilah hitam di samping (pillarboxing).

Dalam praktik editing modern yang mengutamakan konten multiplatform, editor seringkali harus memproduksi beberapa versi aspek rasio dari konten yang sama: 16:9 untuk YouTube, 9:16 untuk Shorts/TikTok, dan 1:1 untuk postingan media sosial.

Karya Foto Berjudul "Fitur AI dalam Software Editing Digital Kontemporer"

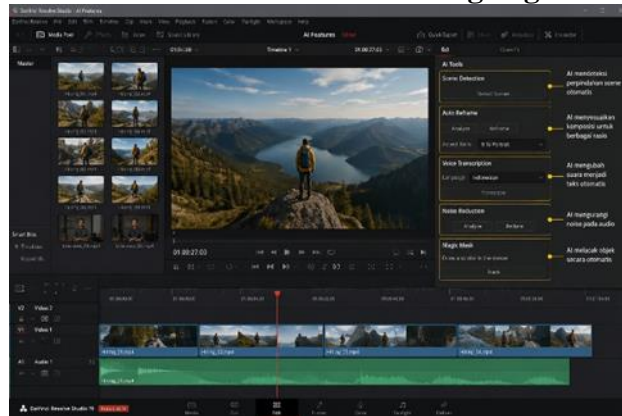


Foto 5. Fitur Berbasis AI di DaVinci Resolve: Smart Reframe dan Voice to Subtitle, 2026 (Sumber: Penulis, 2026)

Perkembangan terkini dalam editing digital adalah integrasi kecerdasan buatan (AI) ke dalam workflow pascaproduksi. Yadav et al. (2024) mengidentifikasi bahwa AI digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas repetitif seperti deteksi adegan (scene detection), transkripsi teks dari audio (speech-to-text), sinkronisasi audio-video, dan color matching. Survei terhadap 13 editor video profesional dengan pengalaman 1-22 tahun mengungkapkan bahwa kebutuhan otomatisasi tertinggi adalah pada segmentasi video, pembuatan subtitle, dan peningkatan kualitas estetika seperti color correction dan audio equalization (Yadav et al., 2024).

Miranda (2025) menambahkan bahwa fitur AI yang lebih canggih seperti Generative Extend di Adobe Premiere (yang dapat menghasilkan 2 detik tambahan di awal atau akhir klip menggunakan AI generatif) dan Neural Engine di DaVinci Resolve (untuk face refinement, depth map, colorization, speed warp, dan super scale) mengubah peran editor dari operator teknis menjadi kurator algoritmik.

Dalam kerangka generative montage yang diusulkan Miranda (2025), montase tidak lagi sepenuhnya dikendalikan manusia, tetapi menjadi proses hibrida di mana niat manusia dan saran algoritma bernegosiasi. Editor masa depan harus mampu memverifikasi, menyesuaikan, dan mengawasi output yang dihasilkan AI.

Fenomena ini disebut sebagai pergeseran dari collage montage (montase kolase) ke generative montage (montase generatif), di mana kemampuan untuk "menyalahgunakan" template dan rekomendasi AI menjadi keterampilan baru yang penting.

Karya Foto Berjudul "Kesalahan Umum dalam Editing: Color Banding dan Judder"

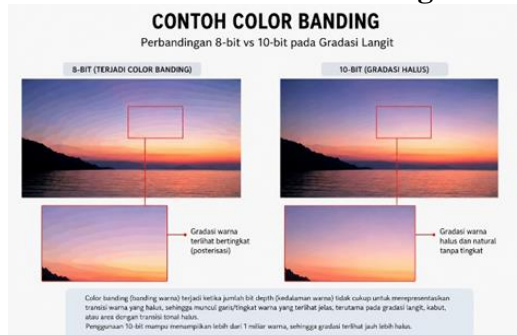


Foto 6. Contoh Kesalahan Editing: Color Banding pada Gradasi Langit Akibat Bit Depth 8-bit, 2026 (Sumber: Penulis, 2026)

Pemahaman tentang parameter teknis tidak hanya penting untuk mencapai kualitas tinggi, tetapi juga untuk menghindari kesalahan umum dalam editing. Berdasarkan sintesis dari Munkberg et al. (2006) dan Matulin et al. (2025), dua kesalahan paling umum adalah color

banding akibat penggunaan bit depth 8-bit pada gradasi halus, dan judder (gerakan tersendat) akibat konversi frame rate yang tidak tepat. Color banding terjadi ketika gradasi warna yang halus (misalnya langit senja atau latar gradient) direpresentasikan dengan tingkat warna yang tidak mencukupi, sehingga transisi antar tingkat warna menjadi terlihat sebagai garis-garis patah. Solusinya adalah menggunakan bit depth 10-bit atau lebih tinggi untuk konten dengan gradasi ekstensif, serta menambahkan dithering (noise halus) untuk menyamarkan transisi pada konten 8-bit. Judder, di sisi lain, terjadi ketika frame rate sumber dan target tidak selaras. Misalnya, mengonversi film 24 fps ke 60 fps tanpa frame interpolation yang tepat akan menyebabkan beberapa frame ditampilkan lebih lama dari yang lain, menciptakan gerakan yang tidak merata. Dalam praktik editing, editor harus memastikan bahwa frame rate proyek konsisten dengan frame rate mayoritas footage, dan menggunakan optical flow atau frame blending untuk konversi ketika diperlukan.

Karya Foto Berjudul "Rekomendasi Parameter Teknis Berdasarkan Platform"

REKOMENDASI PARAMETER VIDEO OPTIMAL
Berdasarkan Platform dan Tujuan Penggunaan

PARAMETER	YOUTUBE (Long-form)	INSTAGRAM (Feed)	INSTAGRAM / TIKTOK (Story / Reels / Shorts)	TIKTOK (Video Pendek)	FILM / SINEMATIK (Produksi)
Resolusi	1920 x 1080 (FHD) atau 3840 x 2160 (4K)	1080 x 1080 (1:1) atau 1080 x 1350 (4:5)	1080 x 1920 (FHD Vertikal)	1080 x 1920 (FHD Vertikal)	3840 x 2160 (4K) atau lebih tinggi
Aspek Rasio	16:9 (Landscape)	1:1 (Square) atau 4:5 (Portrait)	9:16 (Portrait)	9:16 (Portrait)	16:9 (Widescreen) 2.39:1 (Cinematic)
Frame Rate (fps)	30 fps atau 60 fps (60 fps untuk konten motor/sporting)	30 fps	30 fps atau 60 fps	30 fps atau 60 fps	24 fps (sinematik) atau 25 fps (standar film)
Bit Depth	10-bit (disarankan) atau 8-bit (minimum)	8-bit	8-bit	8-bit	10-bit atau 12-bit (untuk color grading)
Codec	H.264 (disarankan) atau H.265 (HEVC)	H.264	H.264	H.264	ProRes / DNxHR / REDCODE
Bitrate	FHD: 8-12 Mbps 4K: 35-45 Mbps	5-10 Mbps	5-10 Mbps	5-10 Mbps	50-100 Mbps (atau lebih tinggi)
Audio	48 kHz / 24-bit Stereo	44.1 kHz / 16-bit Stereo	44.1 kHz / 16-bit Stereo	44.1 kHz / 16-bit Stereo	48 kHz / 24-bit Stereo atau 5.1
Tujuan Utama	Kualitas tinggi untuk menonton panjang	Tampilan rapi di feed	Maksimalisasi layar vertikal & engagement cepat	Konten singkat, cepat viral	Kualitas sinematik untuk layar lebar
Catatan	Gunakan thumbnail menarik (16:9)	Perhatikan komposisi karena crop di feed	Area aman teks di tengah (hindari tepi atas/bawah)	Hook di 1-3 detik pertama sangat penting	Gunakan color grading 10-bit/12-bit

Foto 7. Rekomendasi Parameter Teknis untuk Berbagai Platform Distribusi, 2026

(Sumber: Penulis, 2026)

Berdasarkan sintesis dari seluruh sumber yang dianalisis, berikut adalah rekomendasi parameter teknis yang dapat digunakan editor sebagai panduan praktis. Untuk YouTube (konten reguler): resolusi FHD (1920×1080) atau 4K (3840×2160), bit depth 8-bit (cukup untuk sebagian besar konten) atau 10-bit (untuk konten dengan color grading ekstensif), frame rate 30 fps atau 60 fps (untuk konten gaming/aksi), aspek rasio 16:9. Untuk TikTok & YouTube Shorts: resolusi FHD (1080×1920) untuk 9:16, bit depth 8-bit (cukup untuk layar kecil), frame rate 30 fps atau 60 fps, aspek rasio 9:16 (potret). Untuk Instagram Feed: resolusi 1080×1080 (1:1) atau 1350×1080 (4:5), bit depth 8-bit, frame rate 30 fps, aspek rasio 1:1 atau 4:5. Untuk produksi profesional (film, televisi, Netflix): resolusi 4K minimum, bit depth 10-bit atau 12-bit (untuk color grading dan HDR), frame rate 24 fps (sinematik) atau sesuai standar regional, aspek rasio bervariasi (1.85:1, 2.39:1, atau 16:9). Matulin et al. (2025) menekankan bahwa pemilihan parameter harus mempertimbangkan trade-off antara kualitas, ukuran file, dan bandwidth. Untuk streaming, model ANFIS mereka dapat digunakan untuk memprediksi MOS berdasarkan kombinasi parameter, memungkinkan optimalisasi bitrate ladder secara dinamis.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

Pertama, karakteristik video digital ditentukan oleh interaksi kompleks antara resolusi, pixel depth (bit depth), frame rate, dan aspek rasio. Video digital tersusun atas rangkaian frame yang ditampilkan secara berurutan, di mana setiap frame merupakan matriks piksel dengan nilai intensitas warna tertentu. Pemahaman tentang bagaimana keempat parameter ini saling memengaruhi sangat krusial bagi editor untuk menghasilkan video yang optimal.

Kedua, resolusi menentukan jumlah piksel dalam setiap frame. Resolusi tinggi (4K/8K) memberikan detail visual yang tajam namun meningkatkan ukuran file hingga 400% dibandingkan FHD dan membutuhkan bandwidth lebih besar untuk streaming. Editor harus menyesuaikan resolusi output dengan platform target (Makedon et al., 1994; Xu et al., 2022). Pixel depth menunjukkan variasi warna per piksel. 10-bit (1,07 miliar warna) memberikan gradasi 64 kali lebih halus dibandingkan 8-bit (16,7 juta warna), mencegah color banding, dan direkomendasikan untuk color grading profesional serta konten HDR (Tian et al., 2025; Munkberg et al., 2006).

Ketiga, frame rate (fps) menentukan kelancaran gerakan. Frame rate 60 fps direkomendasikan untuk gerakan cepat (olahraga, aksi, game) sementara 24 fps untuk estetika sinematik. Penelitian Matulin et al. (2025) dan Mrvelj & Matulin (2023) menunjukkan bahwa manfaat peningkatan fps mengalami saturasi setelah 100 fps. Konversi antar frame rate harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari judder. Aspek rasio (lebar:tinggi) harus disesuaikan dengan platform distribusi: 16:9 untuk YouTube/TV, 9:16 untuk TikTok/Instagram Reels, 1:1 untuk feed Instagram. Format 9:16 mengalami peningkatan adopsi signifikan seiring dengan dominasi konten seluler (Miranda, 2025).

Keempat, perkembangan AI dalam editing digital (Yadav et al., 2024; Miranda, 2025) telah mengubah praktik montase dari collage montage menjadi generative montage. Fitur AI seperti scene detection, speech-to-text transcription, generative extend, dan neural engine mengotomatisasi tugas-tugas repetitif dan mengubah peran editor dari operator teknis menjadi kurator algoritmik. Editor masa depan harus mampu memverifikasi, menyesuaikan, dan mengawasi output yang dihasilkan AI.

Adapun saran yang dapat diberikan kepada para praktisi editing dan pembuat konten adalah: (1) Pahami secara mendalam parameter teknis video digital sebelum memulai proyek editing; (2) Sesuaikan parameter output dengan spesifikasi teknis platform target; (3) Gunakan bit depth 10-bit untuk proyek yang memerlukan color grading ekstensif; (4) Pertimbangkan penggunaan AI dalam workflow editing untuk efisiensi, namun tetap pertahankan kontrol kreatif atas keputusan akhir; (5) Terus ikuti perkembangan teknologi AI dalam editing karena bidang ini berkembang sangat cepat; (6) Lakukan uji coba (test render) pada berbagai perangkat sebelum distribusi final untuk memastikan kompatibilitas. Penelitian selanjutnya disarankan untuk meneliti integrasi parameter teknis dengan aspek psikologis persepsi penonton secara lebih mendalam, serta mengembangkan model prediktif untuk optimalisasi parameter otomatis berbasis AI.

DAFTAR PUSTAKA

- Hernawan, R. (2019). *Pembangunan aplikasi video untuk vlogger menggunakan Google Cloud Vision pada smartphone berbasis Android [Skripsi]*. Universitas Komputer Indonesia.
- Makedon, F., Matthews, J. W., Owen, C. B., & Rebelsky, S. A. (1994). *Multimedia authoring, development environments, and digital video editing*. Dartmouth College, Department of Computer Science. <https://digitalcommons.dartmouth.edu/facao/4035>
- Matulin, M., Mrvelj, S., Perisa, M., & Grgurevic, I. (2025). Application of optimized adaptive neuro-fuzzy inference for high frame rate video quality assessment. *Applied Sciences*, 15(9), 5018. <https://doi.org/10.3390/app15095018>
- Miranda, J. (2025). Generative montage: An analysis of AI-based video editing software effects on montage. *Baltic Screen Media Review*, 13, 98-122.
- Mrvelj, S., & Matulin, M. (2023). FLAME-VQA: A fuzzy logic-based model for high frame rate video quality assessment. *Future Internet*, 15(9), 295. <https://doi.org/10.3390/fi15090295>
- Munkberg, J., Clarberg, P., Hasselgren, J., & Akenine-Möller, T. (2006). High dynamic range texture compression for graphics hardware. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, 25(3), 698-706.
- Tian, Z., Wang, F., Wang, S., Zhou, Z., Zhu, Y., & Shen, L. (2025). High dynamic range video

compression: A large-scale benchmark dataset and a learned bit-depth scalable compression algorithm. CVPR 2025.

Xu, X., Yan, H., & Wang, X. (2022). Research on postproduction of film and television based on computer multimedia technology. *Scientific Programming*, 2022, Article 4364834. <https://doi.org/10.1155/2022/4364834>

Yadav, K., Vyas, R., Soni, K., & Dhakar, K. L. (2024). Digital video editing. *Journal of Analysis and Computation (JAC)*, XVIII(II).