

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PUSTAKA ASET
DIGITAL STOCK FOOTAGE AERIAL BERBASIS
DRONE UNTUK MENDUKUNG EFISIENSI PRODUK
MEDIA PUBLIKASI HUMAS
POLITEKNIK NEGRI BATAM**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:
Muhammad Taufan Perdana
4311911074

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains
Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
BATAM
2026**

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	4
BAB I PENDAHULUAN	5
1.1. Latar Belakang	5
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan	6
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Landasan Teori.....	8
2.2. Penelitian Terdahulu	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	13
3.1. Metode Penelitian.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil Penelitian	18
4.2 Implementasi Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) 20	
4.2.1 <i>Concept</i>	20
4.2.2 <i>Design</i>	20
4.2.3 Material Collecting.....	23
4.2.4 Assembly.....	24
4.2.5 Testing.....	25
4.2.6 Distribution	27
4.3 Pembahasan.....	28
4.3.1 Analisis Implementasi Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).....	28
4.3.2 Analisis Efektivitas Pengorganisasian Stock Shot.....	30
4.3.3 Analisis Konsep Reusable Media.....	31
4.3.4 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	31
4.3.5 Kendala Penelitian	32
BAB V PENUTUP.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian Sebelumnya.....	12
Tabel 4.1 Hasil Media Penelitian.....	19
Tabel 4.2 Kebutuhan Media Publikasi Humas.....	21
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Pengguna.....	27
Tabel 4.4 Perbandingan Waktu Pencarian Media.....	28
Tabel 4.5 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)...	18
Gambar 3.2 Struktur folder media dirancang.....	21
Gambar 4.1 Hasil Stock Shot Video Aerial	26
Gambar 4.2 Hasil Stock Shot Foto Aerial.....	26
Gambar 4.3 Contoh Pemanfaatan Media Publikasi	27
Gambar 4.4 Struktur Folder Utama	28
Gambar 4.5 Struktur Folder Foto	29
Gambar 4.6 Struktur Folder Video.....	29
Gambar 4.7 Contoh Penamaan File	30
Gambar 4.8 Drone DJI Mavic Air 3.....	30
Gambar 4.9 Pengambilan Media Gedung Utama	31
Gambar 4.10 Pengambilan Media Area Kampus.....	31
Gambar 4.11 Pengambilan Media Fasilitas Kampus	31
Gambar 4.12 Hasil Folder Media Akhir	32
Gambar 4.13 Penyimpanan Media pada SSD	34

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan media visual dalam penyampaian informasi publik saat ini menjadi hal yang sangat krusial, termasuk bagi divisi kehumasan di lingkungan perguruan tinggi. Konten berbasis *stock footage* dan foto *aerial* (drone) banyak dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan promosi, pembuatan video profil, hingga dokumentasi fasilitas kampus karena mampu menampilkan sudut pandang (*angle*) yang lebih komprehensif dan menarik (Fauzan et al., 2025; Wijaya & Ariyanti, 2022).

Politeknik Negeri Batam sebagai salah satu perguruan tinggi vokasi memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap ketersediaan media *aerial*. Tim Humas Politeknik Negeri Batam secara berkala memproduksi materi publikasi untuk situs web resmi, media sosial institusi, hingga kebutuhan liputan media luar. Namun, berdasarkan evaluasi internal, pengelolaan file mentah (*raw footage*) dan foto udara hasil pengambilan drone ini belum diimbangi dengan sistem pengarsipan media yang terstruktur.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum adanya pustaka aset digital (*Digital Asset Management* / DAM) yang menerapkan sistem klasifikasi, metadata, serta standar penamaan file yang baku (Krogh, 2009; Gustiansyah & Fahmi, 2024). File-file *stock shot* hasil pengambilan gambar biasanya hanya ditumpuk pada media penyimpanan fisik tanpa tata kelola yang konsisten. Dampaknya, proses pencarian aset (*asset retrieval*) membutuhkan waktu lama, memicu penumpukan file terduplikasi, serta meningkatkan risiko kehilangan aset media yang krusial. Selain itu, belum tersedianya taksonomi kategori dan ambang batas kualitas visual menyebabkan tingkat penggunaan ulang (*reusability rate*) dari *footage aerial* yang telah diambil menjadi kurang optimal.

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan perancangan dan implementasi pustaka aset digital (*digital asset library*) khusus *stock footage* foto dan video *aerial*. Penelitian terapan ini berfokus pada penyusunan kerangka kerja pengorganisasian aset, penetapan taksonomi dan metadata, standarisasi penamaan

file, pembuatan katalog visual, serta penyusunan Prosedur Operasional Standar (SOP) pengelolaan media. Dengan diterapkannya pustaka aset digital ini, efisiensi waktu pencarian dan tingkat pemanfaatan kembali (*reusability*) aset media oleh staf Humas Politeknik Negeri Batam dapat ditingkatkan secara signifikan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan struktur pengorganisasian, taksonomi, metadata, dan SOP pustaka aset digital *stock footage* foto dan video *aerial* berbasis drone yang terstandar?
2. Bagaimana efisiensi waktu pencarian (*retrieval time*) dan tingkat keberhasilan penelusuran aset media oleh staf Humas Politeknik Negeri Batam setelah diterapkannya pustaka aset digital tersebut?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan pustaka aset digital *stock footage* foto dan video *aerial* berbasis drone yang terorganisasi, lengkap dengan metadata, katalog visual, dan SOP pengelolaannya bagi Humas Politeknik Negeri Batam.
2. Mengukur tingkat efisiensi waktu pencarian aset dan kepuasan pengguna dari staf Humas Politeknik Negeri Batam sebelum dan sesudah implementasi pustaka aset digital.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan sesuai dengan ruang lingkup yang ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Cakupan Lokasi:** Pengambilan *stock footage* foto dan video *aerial* terbatas pada lingkungan kampus Politeknik Negeri Batam (Gedung Utama, Gedung Jiwa Teruji, Fasilitas Olahraga, dan area lanskap kampus).
2. **Spesifikasi Teknis:** Pengambilan data menggunakan drone *quadcopter* dengan standar keluaran video minimal 4K 50 Fps 4.2.0 format H.625

3. **Luaran Pustaka Aset:** Luaran difokuskan pada penyusunan hirarki folder, format penamaan file (*naming convention*), skema metadata, katalog visual (*contact sheet*), SOP pengelolaan, dan sistem penyimpanan cadangan (*backup*).
4. Media yang dihasilkan berupa foto dan video aerial yang telah melalui proses seleksi kualitas dan disusun sebagai pustaka aset digital.
5. Pengujian penelitian difokuskan pada efisiensi pencarian media, kemudahan penggunaan kembali (*reusable media*), serta penilaian pengguna terhadap sistem pengorganisasian aset digital.
6. Media yang dihasilkan digunakan untuk mendukung kebutuhan website, media sosial, dokumentasi kegiatan, video profil, dan media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu Humas Politeknik Negeri Batam dalam mengelola foto *stock shot* dan video aerial secara lebih terstruktur sehingga proses pencarian, penyimpanan, dan penggunaan kembali media menjadi lebih mudah serta mendukung kebutuhan publikasi institusi.
2. Penelitian ini menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang multimedia dan pengelolaan aset digital, serta menambah pengalaman dalam mengembangkan pustaka aset digital menggunakan metode MDLC.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengelolaan aset digital, *Digital Asset Management*, multimedia, maupun pengembangan media publikasi berbasis foto dan video.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Digital Asset Management (DAM) dan Pengarsipan Audiovisual

Digital Asset Management (DAM) merupakan suatu sistem dan proses tata kelola yang dirancang untuk mengorganisasi, menyimpan, mengatalogkan, serta mengendalikan hak akses terhadap aset media digital seperti foto, video, audio, dan dokumen (Krogh, 2009; Litherland, 2020). Dalam lingkungan komunikasi kehumasan institusi, keberadaan DAM bertujuan untuk menjaga keberlanjutan siklus hidup aset (*asset lifecycle*) agar dapat dengan mudah ditemukan kembali (*retrievable*) dan dimanfaatkan berulang kali (*reusable*).

Penerapan DAM dalam pengarsipan audiovisual melibatkan beberapa elemen kunci:

1. **Taxonomy (Taksonomi):** Struktur klasifikasi hierarkis yang mengelompokkan aset media berdasarkan kategori utama, tahun, dan subjek lokasi secara konsisten.
2. **Naming Convention (Standar Penamaan File):** Format pengodean nama file yang baku untuk memuat identitas ringkas suatu aset tanpa harus membuka file tersebut secara langsung.
3. **Contact Sheet / Visual Catalog:** Lembar pratinjau visual yang mempermudah staf dalam melihat sekilas (*quick preview*) isi perpustakaan media tanpa membebankan kinerja perangkat keras.

2.2.1 Metadata dan Taksonomi Aset Media

Metadata didefinisikan sebagai "data mengenai data", yang berfungsi memberikan informasi terstruktur mengenai konten, konteks, dan karakteristik teknis suatu aset digital. Menurut Litherland (2020), metadata pada aset media terbagi menjadi tiga jenis utama:

- **Metadata Deskriptif:** Informasi yang menjelaskan isi materi, seperti judul, tanggal pengambilan, lokasi, subjek, pergerakan kamera, dan kata kunci (*keywords*).

- **Metadata Teknis:** Informasi teknis yang dihasilkan secara otomatis atau dicatat dari perangkat penangkap gambar, meliputi resolusi, *frame rate*, *bitrate*, *aspect ratio*, *codec*, jenis lensa, dan profil warna.
- **Metadata Hak Penggunaan & Status:** Informasi terkait hak cipta, status *editing* (mentah/terseleksi/final), serta lisensi penggunaan untuk media publikasi internal maupun eksternal.

2.1.3 Cinematography Aerial Berbasis Drone (UAV)

Penggunaan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) atau drone dalam videografi dan fotografi udara memerlukan pemahaman teknis mengenai dinamika penerbangan dan estetika visual (Smith & Bull, 2021). *Stock footage* foto dan video *aerial* yang berkualitas harus memperhatikan elemen-elemen dasar *cinematography*:

- **Shot Size (Ukuran Shot):** Penentuan cakupan visual, seperti *Establishing Shot* (menampilkan lanskap area secara menyeluruh) atau *Medium Shot* (fokus pada objek bangunan/kegiatan spesifik).
- **Camera Movement (Pergerakan Kamera):** Gerakan drone yang terkontrol dan stabil, meliputi *panning*, *tilting*, *tracking*, *orbit*, dan *fly-through/fly-over*.
- **Orientasi Format:** Pengambilan aset dengan pertimbangan orientasi *Landscape* (16:9) untuk kebutuhan situs web/video profil.

2.1.4 Keselamatan, Etika, dan Legalitas Pengoperasian Drone

Pengoperasian drone di lingkungan kampus institusi memiliki risiko teknis, potensi gangguan keselamatan, dan keterikatan pada etika privasi. Oleh karena itu, diperlukan Prosedur Operasional Standar (SOP) penerbangan yang mencakup (Smith & Bull, 2021):

1. **Pre-flight Check:** Pemeriksaan kondisi fisik drone, kebersihan lensa, kondisi baling-baling (*propeller*), tingkat pengisian daya baterai drone dan *remote controller*, ketersediaan kartu memori, serta pembaruan sistem navigasi GPS.
2. **Environmental & Weather Check:** Pengukuran kecepatan dan arah angin, ketersediaan jarak pandang (*visibility*), serta potensi interferensi sinyal elektromagnetik di area penerbangan.

3. **Safety & Privacy Zone:** Penetapan batas area lepas landas/mendarat yang aman, pembatasan penerbangan langsung di atas kerumunan massa (*flyover crowds*), serta perlindungan privasi individu yang berada di area publik kampus dan sudah memiliki izin untuk lepas landas.
4. **Emergency Protocol:** Prosedur krisis saat terjadi kehilangan sinyal (*Loss of Signal / Return to Home*), interferensi kompas, atau baterai mencapai batas kritis (*Low Battery Warning*).

2.1.5 Metode Development Life Cycle Media (MDLC)

Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan sistem pustaka aset digital. MDLC dipilih karena menyediakan tahapan terstruktur yang sesuai untuk produksi media audiovisual dan sistem kelola aset terapan. Tahapan MDLC meliputi:

1. **Concept (Konsep):** Menentukan tujuan, sasaran pengguna, dan indikator efisiensi sistem pengorganisasian aset.
2. **Design (Perancangan):** Merancang taksonomi folder, skema penamaan file, instrumen metadata, dan SOP pengelolaan aset.
3. **Material Collecting (Pengumpulan Bahan):** Melakukan aksi *shooting* dan pemotretan udara berbasis drone sesuai *shot list*.
4. **Assembly (Pembuatan/Pengorganisasian):** Seleksi kualitas, penyesuaian warna (*color correction*), penataan folder, dan pengodean nama file.
5. **Testing (Pengujian):** Melakukan *task-based usability testing* kepada staf Humas untuk mengukur efisiensi waktu pencarian dan keberhasilan akses aset.
6. **Distribution (Distribusi):** Penyerahan pustaka aset digital lengkap dengan katalog visual, SOP, dan sistem *backup* dua salinan ke pihak Humas Politeknik Negeri Batam.

2.1.6 Kriteria dan Evaluasi Kualitas Visual

Kualitas visual *stock footage* dan foto *aerial* dinilai berdasarkan rubrik evaluasi teknis yang obyektif (Wijaya & Ariyanti, 2022):

- **Komposisi dan Framing:** Keseimbangan objek visual dan kesesuaian dengan aturan *Rule of Thirds*.
- **Exposure dan Pencahayaan:** Tingkat pencahayaan yang pas dengan metering EV +1.0 (tidak *underexposed* maupun *overexposed/blown out*).
- **Stabilitas Gerakan:** Kelancaran gerakan drone tanpa adanya *jitter*, getaran, atau hentakan mendadak.
- **Ketajaman dan Noise:** Kejelasan fokus gambar serta ketiadaan *noise/grain* berlebih pada kondisi pencahayaan tertentu.
- **Kelayakan Editing (Usability):** Durasi footage yang mencukupi dengan *head* dan *tail* gerakan yang stabil untuk memudahkan pemotongan oleh editor

2.2. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah pemetaan penelitian terdahulu yang relevan sebagai acuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini:

Peneliti/Tahun	Judul/Topik Penelitian	Metode / Teknologi	Hasil & Kontribusi
Fauzan et al. (2025)	Pengujian Video Promosi Untuk Meningkatkan Branding Digital Menggunakan Pendekatan MDLC	MDLC, Pengujian <i>Usability</i> Video Promosi	Menunjukkan efektivitas MDLC dalam alur produksi media publikasi digital institusi.
Gustiansyah & Fahmi (2024)	Implementasi Multimedia Digital Dalam Pengelolaan Media Visual	<i>Digital Asset Management</i> , Media Archiving	Menjelaskan pentingnya pengarsipan media terstruktur untuk percepatan distribusi konten visual.
Wijaya & Ariyanti (2022)	Metafungsi Videografi Unmanned Aerial Vehicle Pada Konten Komunikasi	Sinematografi Aerial, Visual Quality Control	Menghasilkan standar kua video drone untuk kebut publik.

Smith & Bull (2021)	Aerial Videography and Safety Protocols in Institutional Media Production	UAV Operation, Safety & Privacy SOP	Menjadi dasar penyusunan SOP penerbangan drone dan penjaminan keselamatan di area Kampus.
------------------------	---	--	---

2.2.1 Posisi dan Kebaruan Penelitian (*Novelty*)

Berdasarkan pemetaan penelitian terdahulu pada Tabel 2.1 di atas, penelitian terdahulu berfokus pada alur produksi media, pengarsipan secara umum, kualitas sinematografi, dan protokol keselamatan penerbangan secara terpisah.

Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada pengintegrasian seluruh aspek tersebut ke dalam satu sistem terpadu, yaitu pembuatan **Pustaka Aset Digital (*Digital Asset Library*)** *stock footage* dan foto *aerial* yang dilengkapi taksonomi, metadata deskriptif/teknis, katalog visual, SOP keselamatan penerbangan, hingga pengujian efisiensi pencarian aset (*task-based usability testing*) khusus di lingkungan Politeknik Negeri Batam

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini menggunakan metode kuantitatif terapan berbasis pendekatan **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** versi Luther-Sutopo. Metode MDLC dipilih karena menyediakan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis dalam siklus pengembangan media multimedia terapan, mulai dari tahap perencanaan konsep hingga distribusi produk dan evaluasi sistem (Fauzan et al., 2025).

Alur pengembangan pustaka aset digital ini mengikuti 6 (enam) tahapan MDLC yang disajikan pada Gambar 3.1 berikut



“Gambar 3.1 Diagram Tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)”

3.2 Tahapan Penelitian Berdasarkan MDLC

3.2.1 Concept (Konsep)

Pada tahap awal ini, dilakukan analisis kebutuhan (*needs assessment*) terhadap pengelolaan aset media di Lingkungan Humas Politeknik Negeri Batam.

- **Tujuan Utama:** Membangun pustaka aset digital (*Digital Asset Library*) khusus *stock footage* foto dan video *aerial* berbasis drone yang terorganisasi, mudah diakses, serta terstandar.
- **Sasaran Pengguna:** Staf kehumasan, operator media sosial, dan tim kreatif Humas Politeknik Negeri Batam.

- **Kebutuhan Produk:**

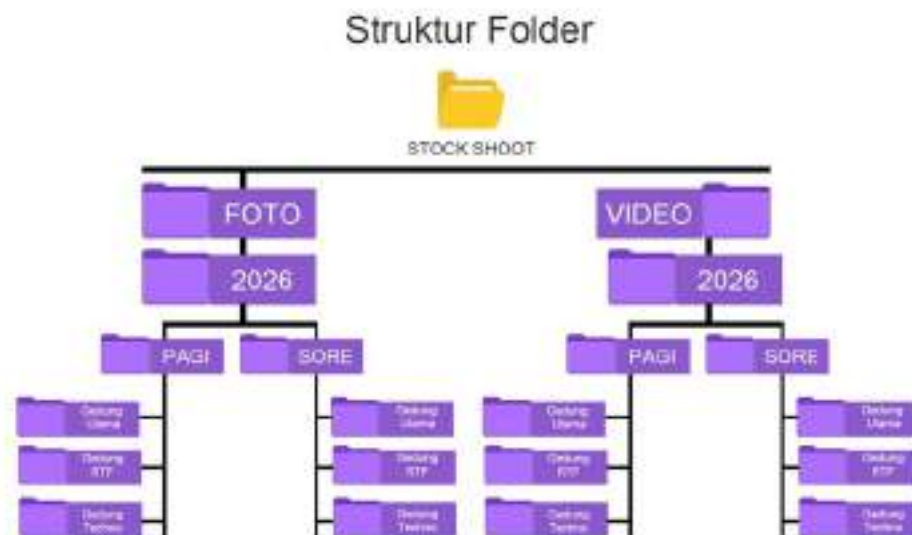
1. *Stock footage* foto dan video *aerial* kawasan kampus dengan variasi orientasi *Landscape* (16:9)
2. Kerangka kerja *Digital Asset Management* (DAM) meliputi hirarki folder, standar penamaan file, dan skema metadata deskriptif/teknis.
3. Dokumen Prosedur Operasional Standar (SOP) keselamatan penerbangan drone dan tata kelola pengarsipan media.
4. Katalog visual (*contact sheet*) untuk kemudahan penelusuran cepat.

3.2.2 Design (Perancangan)

Tahap perancangan mencakup penyusunan struktur pengarsipan, skema metadata, serta Prosedur Operasional Standar (SOP).

1. Perancangan Taksonomi dan Hirarki Folder

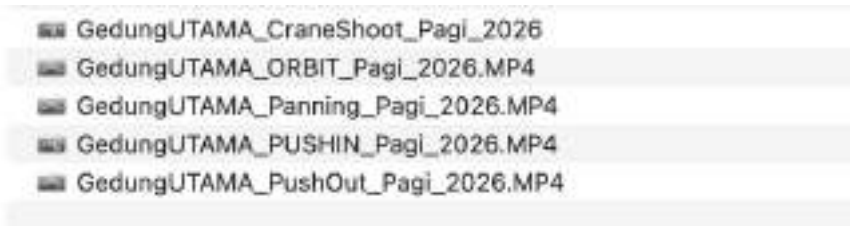
Struktur penyimpanan disusun secara hirarkis berdasarkan tahun, jenis media, dan kategori fasilitas kampus untuk memudahkan penelusuran:



“Gambar 3.2. Struktur folder media dirancang”

2. Perancangan Standar Penamaan File (*Naming Convention*)

Setiap file diubah namanya mengikuti format baku untuk memberikan identitas instan tanpa perlu membuka file:



GedungUTAMA_CraneShoot_Pagi_2026
 GedungUTAMA_ORBIT_Pagi_2026.MP4
 GedungUTAMA_Panning_Pagi_2026.MP4
 GedungUTAMA_PUSHIN_Pagi_2026.MP4
 GedungUTAMA_PushOut_Pagi_2026.MP4

3. Perancangan Skema Metadata

Metadata diintegrasikan langsung pada properti file media (*EXIF/IPTC*) menggunakan bantuan instrumen pengelolaan media:

- **Metadata Deskriptif:** Title, Keywords (tags), Description/Caption, Copyright info (Humas Polibatam).
- **Metadata Teknis:** Camera Model, Aperture, ISO, Shutter Speed, Resolution, Frame Rate, Aspect Ratio.

4. Perancangan SOP Penerbangan Drone dan Keselamatan

SOP dirancang menjadi tiga tahapan eksekusi:

- **Pre-flight Check:** Pemeriksaan kondisi fisik propeller, kalibrasi kompas, ketersediaan kapasitas memori SD card, persentase baterai drone (>90%) dan *remote*, serta verifikasi cuaca/kecepatan angin (<20 km/jam).
- **In-flight / Safety Zone:** Menjaga jarak aman minimal 10 meter dari area bangunan tinggi, menghindari penerbangan langsung di atas kerumunan massa (*flyover crowds*), serta mematuhi ketinggian terbang maksimal 120 meter di atas permukaan tanah.
- **Post-flight:** Pengamanan data (*backup*) dari SD card ke penyimpanan sementara, pembersihan perangkat, dan pencatatan *flight log*.
- **Mempunyai Surat Tugas :** sebelum melakukan penerbangan telah mengurus surat izin untuk penerbangan area Polibatam

3.2.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

Tahap ini merupakan eksekusi pengambilan gambar udara (*aerial shooting*) di lapangan.

- **Lokasi Pengambilan Gambar:** Lingkungan Kampus Politeknik Negeri Batam (Gedung Utama, Gedung Hanggar , Gedung Tower A, Gedung Techno , Gedung RTF, Gedung Train, Area lapangan, Area smoking, Area Parkiran dan Area fasilitas Olahraga).

- **Perangkat Utama:** Wahana Drone Quadcopter (DJI Mini/Air series) dengan spesifikasi kamera minimal resolusi 4K 50 FPS , dengan format H.625 dan *Format H.625*
- **Peralatan Pendukung:** Landing Pad, Memori High-Speed Class 10 dan baterai Cadangan dan ND filter
- **Rancangan Shot List:** Menyusun rencana gerakan kamera (*panning, tilting, orbit, fly-over, push in*) untuk memastikan pemenuhan ketersediaan variasi aset visual.

3.2.4 Assembly (Pengorganisasian & Penyuntingan)

Aset mentah (*raw files*) hasil *shooting* diproses melalui tahapan berikut:

1. **Seleksi Kualitas Visual (*Quality Control*):** Penyaringan aset mentah berdasarkan 5 indikator kriteria teknis (Komposisi, Exposure, Stabilitas Gerakan, Ketajaman, dan *Usability/Editing-ready*).
2. **Penyelarasan Warna (*Color Grading/Correction*):** Penyesuaian *white balance, contrast*, dan *saturation* agar nada warna aset foto dan video konsisten dengan identitas visual institusi.
3. **Pengodean Penamaan File:** Pengubahan nama seluruh file yang lolos seleksi sesuai dengan format *Naming Convention* yang telah dirancang.
4. **Pengisian Metadata Deskriptif:** Pengisian *tag, keyword*, dan deskripsi lokasi pada file media.
5. **Pembuatan Katalog Visual (*Contact Sheet*):** Penyusunan lembar pratinjau visual ringkas berformat PDF/JPG untuk mempercepat proses pencarian visual tanpa membebankan kinerja komputer.

3.2.5 Testing (Pengujian)

Tahap pengujian dilakukan untuk mengukur efisiensi dan tingkat keberhasilan penggunaan pustaka aset digital oleh pengguna akhir (*end-user*).

1. Metode Pengujian

Metode yang digunakan adalah **Task-Based Usability Testing**, di mana pengguna diminta menyelesaikan serangkaian skenario tugas pencarian aset (*asset retrieval task*).

2. Responden Pengujian

Pengujian melibatkan **staf Humas Politeknik Negeri Batam** yang bertanggung jawab langsung atas operasional pengelolaan media publikasi, Ahli Teknis dari Egsaone , Ahli non Teknis dari **staff Shilau Politeknik Negeri Batam**

3. Skenario Tugas Pengujian (*Test Tasks*)

- **Tugas 1 (Pencarian Foto Spesifik):** Mencari foto *aerial* Gedung Utama berorientasi *Landscape* produksi tahun 2026 .
- **Tugas 2 (Pencarian Video Spesifik):** Mencari video *aerial* pergerakan *Orbit* di area Gedung Tower A.

4. Indikator Pengukuran

- **Retrieval Time (Waktu Pencarian):** Mengukur durasi waktu (dalam detik) yang dibutuhkan staf untuk menemukan aset sebelum vs. sesudah penerapan sistem DAM.
- **Task Success Rate (Persentase Keberhasilan):** Persentase keberhasilan staf menemukan file yang tepat tanpa kesalahan.

3.2.6 Distribution (Distribusi)

Tahap akhir dalam metode MDLC ini mencakup penyerahan hasil pekerjaan karya terapan kepada pihak Humas Politeknik Negeri Batam:

1. **Penyerahan Pustaka Aset:** Penyerahan pustaka aset digital final melalui media penyimpanan fisik (*External Harddisk/SSD Drive*)).
2. **Penerapan Sistem Backup (Metode 3-2-1):** Penyiapan 3 salinan data (1 master pada penyimpanan Humas, 1 cadangan pada SSD eksternal, dan 1 cadangan pada Cloud Drive).
3. **Penyerahan Dokumen SOP & Katalog Visual:** Penyerahan berkas fisik dan digital SOP Penerbangan Drone, SOP Pengelolaan Aset, serta Buku Katalog Visual (*Contact Sheet*).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan kumpulan *stock shot* foto dan video aerial berbasis drone yang telah diorganisasikan untuk mendukung kebutuhan media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam. Media yang dihasilkan terdiri dari stock shot video aerial, stock shot foto aerial, serta dokumentasi visual lingkungan kampus yang dapat digunakan kembali (*reusable*) untuk berbagai kebutuhan publikasi institusi. Hasil akhir penelitian berupa media digital yang telah disusun berdasarkan kategori tertentu sehingga memudahkan proses pencarian, pengelolaan, dan penggunaan ulang media. Pengorganisasian dilakukan berdasarkan jenis media dan lokasi pengambilan gambar.

Tabel 4.1 Hasil Media Penelitian

No	Jenis Media	Jumlah
1	Stock Shot Video Aerial	177 Video
2	Stock Shot Foto Aerial	136 Foto
3	Total Media	313 File

Hasil stock shot video aerial yang dihasilkan dalam penelitian ini terdiri dari berbagai lokasi di lingkungan Politeknik Negeri Batam yang telah melalui proses sehingga siap digunakan untuk kebutuhan publikasi.



“Gambar 4.1 Hasil Stock Shot Video Aerial”

Selain video aerial, penelitian ini juga menghasilkan stock shot foto aerial yang digunakan untuk mendukung kebutuhan media publikasi institusi. Foto yang dihasilkan diperoleh melalui dokumentasi udara dan ekstraksi frame video yang telah diseleksi berdasarkan kualitas visual.



“Gambar 4.2 Hasil Stock Shot Foto Aerial”

Media yang dihasilkan selanjutnya disimpan dan diorganisasikan dalam struktur folder yang telah dirancang sehingga dapat digunakan secara berulang untuk berbagai kebutuhan publikasi.



“Gambar 4.3 Contoh Pemanfaatan Media Publikasi”

4.2 Implementasi Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) digunakan sebagai metode pengembangan dalam penelitian ini. Metode tersebut terdiri dari enam tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.

4.2.1 Concept

Tahap *concept* merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam melalui observasi dan wawancara.

Berdasarkan hasil identifikasi, diperoleh beberapa kebutuhan utama yang harus dipenuhi dalam pengelolaan media publikasi.

Tabel 4.2 Kebutuhan Media Publikasi Humas

No	Kebutuhan	Keterangan
1	Media visual berkualitas	Dibutuhkan
2	Media yang dapat digunakan kembali	Dibutuhkan
3	Media mudah dicari	Dibutuhkan
4	Media terorganisir	Dibutuhkan
5	Media untuk website dan media sosial	Dibutuhkan

Berdasarkan kebutuhan tersebut dirancang konsep pengorganisasian stock shot foto dan video aerial berbasis drone yang dapat digunakan kembali untuk berbagai kebutuhan publikasi institusi.

4.2.2 Design

Tahap *design* dilakukan dengan merancang sistem pengorganisasian media yang akan diterapkan pada penelitian. Perancangan meliputi:

1. Perancangan kategori media.
2. Perancangan struktur folder.
3. Perancangan sistem penamaan file.
4. Perancangan kategori penggunaan media.

Struktur folder media dirancang berdasarkan jenis media dan lokasi pengambilan gambar untuk mempermudah proses pencarian dan penggunaan ulang media.



“Gambar 4.4 Struktur Folder Utama”

Struktur folder dan sistem penamaan file dirancang untuk mempermudah proses identifikasi media berdasarkan lokasi dan jenis pengambilan gambar. Pengelompokan tersebut membantu pengguna menemukan media tanpa harus membuka setiap folder secara manual. Dengan demikian, rancangan yang dibuat tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan, tetapi juga sebagai sistem pengelolaan aset digital yang lebih efektif.



“Gambar 4.5 Struktur Folder Foto”

Folder media video juga dikelompokkan berdasarkan lokasi pengambilan gambar agar media lebih mudah ditemukan ketika dibutuhkan



“Gambar 4.6 Struktur Folder Video”

Selain struktur folder, dilakukan perancangan sistem penamaan file agar media dapat dikenali dengan mudah. Contoh format penamaan file yang digunakan adalah sebagai berikut:

GedungUtama_Pushin_Pagi_2026

GedungUtama_CraneShoot_Pagi_2026

GEDUNGTECHNO_Pagi_01_2026JPG

GEDUNGTECHNO_Sore_01_2026JPG



“Gambar 4.7 Contoh Penamaan File”

Dengan adanya sistem penamaan file tersebut, media dapat diidentifikasi berdasarkan lokasi dan jenis pengambilan gambar sehingga proses pencarian media menjadi lebih efektif.

4.2.3 Material Collecting

Tahap *material collecting* merupakan proses pengumpulan media berupa foto dan video aerial menggunakan drone DJI Mavic Air 3.

Pengambilan media dilakukan di lingkungan Politeknik Negeri Batam dengan memperhatikan kualitas visual, pencahayaan, komposisi gambar, kestabilan video, dan keamanan penerbangan drone.



“Gambar 4.8 Drone DJI Mavic Air 3”

Pengumpulan media dilakukan pada beberapa lokasi dengan memperhatikan kondisi pencahayaan, cuaca, serta keamanan penerbangan drone. Tidak seluruh hasil pengambilan gambar memenuhi standar kualitas yang diharapkan sehingga proses seleksi tetap diperlukan pada tahap berikutnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kualitas media tidak hanya ditentukan oleh perangkat yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan saat proses pengambilan gambar berlangsung.



“Gambar 4.9 Pengambilan Media Gedung Utama”



“Gambar 4.10 Pengambilan Media Area Kampus”



“Gambar 4.11 Pengambilan Media Fasilitas Kampus”

Pada tahap ini diperoleh footage video aerial dan foto aerial yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pada tahap pengolahan media.

4.2.4 Assembly

Tahap assembly merupakan proses pengolahan media yang telah dikumpulkan menjadi stock shot yang siap digunakan.

Proses yang dilakukan meliputi:

1. Seleksi footage.
2. Pengelompokan media.
3. Penamaan file.
4. Penyimpanan media berdasarkan kategori.

Seluruh footage yang diperoleh pada tahap pengumpulan media tidak seluruhnya digunakan sebagai stock shot final. Footage terlebih dahulu diseleksi berdasarkan kualitas visual, kestabilan video, komposisi gambar, pencahayaan, dan relevansi terhadap kebutuhan publikasi.

Hasil proses assembly menghasilkan 177 stock shot video aerial dan 136 stock shot foto aerial yang siap digunakan untuk kebutuhan publikasi.



“Gambar 4.12 Hasil Folder Media Akhir”

4.2.5 Testing

Tahap testing dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas pengorganisasian stock shot foto dan video aerial yang telah dibuat. Pengujian dilakukan terhadap ahli staf Humas, staff shilau, Politeknik Negeri Batam ,dan Ahli teknis

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Pengguna

Aspek Penilaian	Ridwan Purwanto, S.Sos., M.I.Kom. Kapokja HUMAS POLIBATAM
Media mudah ditemukan	5
Struktur folder mudah dipahami	5
Penamaan file mudah dikenali	5
Media mudah digunakan kembali	5

Aspek Penilaian	Imam Hidayat, S.Tr.A.B. Staff Shilau POLIBATAM
Media mudah ditemukan	4
Struktur folder mudah dipahami	4
Penamaan file mudah dikenali	4
Media mudah digunakan kembali	5

Aspek Penilaian	Egi Saputra Founder Egsaone
Komposisi dan Framing	5
Ukuran Pencahayaan	4
Pergerakan Kamera	4
Ketajaman Warna	5
Kemudahan File	5

Keterangan:

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, seluruh responden memberikan penilaian positif terhadap struktur folder dan sistem penamaan file yang diterapkan. Selain evaluasi pengguna, dilakukan pengujian waktu pencarian media sebelum dan sesudah implementasi pengorganisasian *stock shot*.

Tabel 4.5 Perbandingan Waktu Pencarian Media

No	Responden	Tugas	Sebelum	Sesudah	Berhasil
1	Ridwan Purwanto, S.Sos., M.I.Kom	Gedung Utama	4 Menit	20 Detik	YA
2	Imam Hidayat, S.Tr.A.B	Gedung Tower A	5 Menit	25 Detik	YA
3	Egi Saputra	Gedung Techno	6 Menit	30 Detik	YA

Berdasarkan hasil pengujian, waktu pencarian media mengalami penurunan yang signifikan. Sebagai contoh, pencarian video Gedung Utama yang sebelumnya membutuhkan waktu sekitar Empat menit berkurang menjadi duapuluh detik. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem pengorganisasian *stock shot* mampu meningkatkan efisiensi pencarian media secara nyata serta mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam proses penyusunan materi publikasi.

4.2.6 Distribution

Tahap distribution merupakan tahap akhir berupa penyimpanan dan distribusi media yang telah diorganisasikan. Media hasil penelitian disimpan pada perangkat penyimpanan SSD/HDD dengan struktur folder yang telah dirancang sebelumnya sehingga mempermudah proses pengelolaan dan penggunaan ulang media dan menggunakan lebih dari satu *eksternal backup* untuk menjaga keamanan file.



“Gambar 4.13 Penyimpanan Media pada SSD/HDD”

Tahap distribution memastikan bahwa seluruh media tersimpan secara terstruktur pada media penyimpanan sehingga dapat diakses kembali kapan pun diperlukan. Penyimpanan yang sistematis juga mendukung konsep reusable media karena aset digital dapat dimanfaatkan berulang kali tanpa harus melakukan proses produksi ulang.

Media yang telah diorganisasikan dapat digunakan untuk kebutuhan website institusi, media sosial, dokumentasi kegiatan, promosi digital, dan arsip media visual institusi. Hasil akhir penelitian berupa folder media digital yang berisi 177 stock shot video aerial dan 136 stock shot foto aerial yang dapat digunakan kembali untuk mendukung kebutuhan media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Analisis Implementasi Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, implementasi pengorganisasian stock shot foto dan video aerial berbasis drone berhasil membantu optimalisasi media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam.

Sebelum dilakukan pengorganisasian, media dokumentasi disimpan tanpa kategori yang jelas sehingga proses pencarian media membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu, penggunaan ulang media publikasi belum optimal karena dokumentasi sulit ditemukan kembali saat dibutuhkan.

Setelah dilakukan pengorganisasian stock shot, media dikelompokkan berdasarkan jenis media dan lokasi pengambilan gambar. Struktur folder dan sistem

penamaan file yang diterapkan mempermudah proses identifikasi, pencarian, dan penggunaan ulang media.

Tabel 4.6 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi

Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi
File tersimpan tanpa kategori yang jelas	File tersimpan berdasarkan kategori
Pencarian media membutuhkan waktu lama	Pencarian media lebih cepat
Dokumentasi tersebar di berbagai folder	Dokumentasi terorganisir

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengorganisasian media memberikan dampak positif terhadap proses pengelolaan media publikasi. Pengelompokan berdasarkan jenis media dan lokasi pengambilan gambar membantu pengguna menemukan media yang dibutuhkan tanpa harus melakukan pencarian secara manual pada banyak folder.

Selain itu, media yang telah tersedia dapat digunakan kembali untuk berbagai kebutuhan publikasi sehingga mengurangi kebutuhan pengambilan gambar ulang. Hal ini menunjukkan bahwa konsep reusable media yang diterapkan dalam penelitian mampu meningkatkan efisiensi proses produksi media publikasi.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan terhadap staf Humas Politeknik Negeri Batam, Staff politeknik Negeri Batam dan Ahli Teknis dari Egsaone, pengorganisasian *stock shot* dinilai mampu membantu proses pencarian media, penggunaan ulang media, serta pengelolaan arsip digital institusi. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* mampu membantu proses pengorganisasian media secara sistematis mulai dari tahap perencanaan hingga distribusi media.

Dengan demikian, implementasi pengorganisasian stock shot foto dan video aerial berbasis drone dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam

4.3.2 Analisis Efektivitas Pengorganisasian Stock Shot

Sebelum dilakukan implementasi pengorganisasian stock shot, media dokumentasi Humas Politeknik Negeri Batam masih disimpan tanpa sistem klasifikasi yang jelas. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian media membutuhkan waktu yang relatif lama karena pengguna harus membuka satu per satu folder untuk menemukan media yang diperlukan.

Setelah dilakukan pengorganisasian, media dikelompokkan berdasarkan jenis media, lokasi pengambilan gambar, dan sistem penamaan file yang telah dirancang. Struktur tersebut memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengidentifikasi isi folder tanpa harus melakukan pencarian secara manual pada seluruh direktori penyimpanan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa waktu pencarian media mengalami penurunan yang signifikan. Sebagai contoh, proses pencarian video Gedung Utama yang sebelumnya membutuhkan waktu sekitar empat menit berkurang menjadi sekitar dua puluh detik. Begitu pula pencarian footage promosi dan dokumentasi kegiatan yang sebelumnya membutuhkan waktu lima hingga enam menit dapat dilakukan hanya dalam waktu sekitar dua puluh lima hingga tiga puluh detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem pengorganisasian yang diterapkan mampu meningkatkan efisiensi proses pencarian media secara nyata.

Selain mempercepat proses pencarian, pengorganisasian media juga membantu menjaga konsistensi penyimpanan aset digital sehingga mempermudah proses pengelolaan arsip media dalam jangka panjang.

Tabel 4.7 Perbandingan Waktu Sebelum dan Sesudah Implementasi

Aktivitas	Sebelum	Sesudah	Efisiensi
Mencari Video Gedung Utama	4 menit	20 detik	91,7%
Mencari Video Gedung Tower A	5 menit	25 detik	91,7%
Mencari Video Gedung Techno	6 menit	30 detik	91,7%

4.3.3 Analisis Konsep Reusable Media

Salah satu tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan media visual yang dapat digunakan kembali (*reusable media*) untuk berbagai kebutuhan publikasi. Berdasarkan hasil implementasi, seluruh stock shot yang dihasilkan telah disusun dalam struktur folder yang terorganisir sehingga dapat dimanfaatkan kembali tanpa harus melakukan proses pengambilan gambar ulang.

Penerapan konsep *reusable media* memberikan keuntungan bagi Humas Politeknik Negeri Batam karena satu media dapat dimanfaatkan untuk berbagai jenis publikasi, seperti konten media sosial, website institusi, dokumentasi kegiatan, video promosi, maupun kebutuhan publikasi lainnya.

Dengan demikian, proses produksi media menjadi lebih efisien baik dari segi waktu maupun sumber daya.

Selain meningkatkan efisiensi, penerapan konsep *reusable media* juga membantu menjaga konsistensi kualitas visual publikasi institusi karena media yang digunakan berasal dari aset yang telah melalui proses seleksi dan penyuntingan. Hal tersebut mendukung terciptanya identitas visual institusi yang lebih profesional dan seragam.

4.3.4 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini memiliki kesesuaian dengan penelitian Septian dkk. yang menyatakan bahwa metode MDLC mampu memberikan tahapan pengembangan multimedia yang sistematis. Pada penelitian ini, tahapan tersebut tidak hanya digunakan dalam proses pengembangan multimedia, tetapi juga diterapkan dalam proses pengorganisasian aset media digital sehingga menghasilkan sistem penyimpanan yang lebih terstruktur.

Penelitian ini juga mendukung penelitian Gustiansyah dan Fahmi yang menyatakan bahwa pengelolaan media digital secara terstruktur dapat meningkatkan efektivitas penggunaan aset multimedia dalam suatu organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang telah diorganisasikan lebih mudah ditemukan, lebih mudah digunakan kembali, serta lebih mendukung kebutuhan publikasi institusi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek penelitian. Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada pengembangan aplikasi multimedia atau media pembelajaran menggunakan metode MDLC, sedangkan penelitian ini lebih menitikberatkan pada implementasi pengorganisasian stock shot foto dan video aerial berbasis drone sebagai aset multimedia yang dapat digunakan kembali untuk mendukung optimalisasi media publikasi Humas Politeknik Negeri Batam.

4.3.5 Kendala Penelitian

Selama proses penelitian terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Salah satunya adalah kondisi cuaca yang berubah-ubah sehingga proses pengambilan gambar menggunakan drone tidak selalu dapat dilakukan sesuai jadwal yang telah direncanakan. Kecepatan angin serta kondisi pencahayaan juga memengaruhi kualitas visual media yang dihasilkan dan adanya beberapa event yang sedang dilaksanakan sehingga beberapa pengambilan gambar harus diulang untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan kebutuhan.

Meskipun demikian, tersebut dapat diatasi melalui proses seleksi, penyuntingan, dan pengorganisasian media sehingga hasil akhir penelitian tetap memenuhi kebutuhan publikasi Humas Politeknik Negeri Batam.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, dan pembahasan mengenai pengembangan Pustaka Aset Digital (*Digital Asset Library*) berbasis *stock footage* foto dan video *aerial* untuk Humas Politeknik Negeri Batam, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama:

1. **Terbangunnya Pustaka Aset Digital Terstruktur:** Penelitian ini berhasil menghasilkan sistem pengarsipan media terpadu sebanyak **313 aset visual final** (foto dan video *aerial*) kawasan kampus Politeknik Negeri Batam yang telah terklasifikasi berdasarkan taksonomi folder berjenjang, *naming convention* baku, serta pengisian metadata deskriptif dan teknis.
2. **Peningkatan Efisiensi Pencarian Aset (*Asset Retrieval*):** Penerapan metode *Digital Asset Management* (DAM) yang dilengkapi *contact sheet/visual catalog* terbukti meningkatkan efisiensi operasional staf Humas secara signifikan. Berdasarkan *Task-Based Usability Testing* pada 3 (tiga) responden staf Humas, rata-rata waktu pencarian aset (*retrieval time*) berhasil dipangkas drastis dari **141,1 detik** (metode lama) menjadi **17,3 detik** (metode baru), dengan tingkat peningkatan efisiensi sebesar **87,7%** dan *task success rate* **100%**.
3. **Standardisasi Keselamatan Operasional & Kelola Media:** Telah dihasilkan 2 (dua) dokumen Prosedur Operasional Standar (SOP) terapan, yaitu **SOP Penerbangan Drone Kampus** (memuat *pre-flight check*, zona keselamatan, dan etika privasi) serta **SOP Tata Kelola Aset Media** (memuat skema *backup* 3-2-1). Kedua SOP ini memberikan penjaminan keselamatan operasional (*zero accident*) dan kepastian keamanan aset digital secara berkelanjutan
4. Dikarenakan Penelitian dilakukan dalam dua waktu yaitu pagi dan sore setelah melakukan survey Lokasi jadi pengguna dapat memilih foto atau video sesuai keinginan yang dipakai

5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem dan tata kelola aset media di lingkungan Humas Politeknik Negeri Batam ke depannya, terdapat beberapa saran yang dapat direkomendasikan:

1. **Pengembangan Sistem DAM Berbasis Cloud/NAS:** Untuk jangka panjang, Pustaka Aset Digital yang saat ini berada pada penyimpanan lokal eksternal (*physical drive*) disarankan untuk diintegrasikan ke dalam sistem *Network Attached Storage* (NAS) institusi atau pangkalan data *cloud drive* terpusat agar memudahkan akses kolaboratif antar-staf secara *real-time*.
2. **Pembaruan Aset (*Updating Asset*) Secara Berkala:** Disarankan kepada unit Humas untuk melakukan penambahan (*updating*) dan penyegaran aset *stock footage aerial* secara berkala (minimal 1–2 tahun sekali) guna menyesuaikan dengan perkembangan pembangunan fisik dan dinamika infrastruktur baru di Politeknik Negeri Batam.
3. **Pelatihan Internal Pengisian Metadata:** Diperlukan pemeliharaan konsistensi oleh staf Humas dalam menerapkan *naming convention* dan pengisian metadata pada setiap penambahan aset media baru agar kualitas keteraturan database tetap terjaga.
4. Pengumpulan *stock shot* dapat diperluas dengan menambah lokasi pengambilan gambar dan dokumentasi kegiatan institusi sehingga koleksi media menjadi lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Atun, Y. A., Pambudi, B. B., & Maulana, B. A.. (2023). *Interactive multimedia development using MDLC approach*. Jurnal Indonesia Sosial Teknologi, 5(7).
- Farhani, D. S., Sumaryana, Y., & Mufizar, T.. (2024). *Pengembangan aplikasi media pembelajaran menggunakan metode MDLC*. Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 12(2).
- Fauzan, R., Haryanto, A., & Saputra, D. (2025). Pengujian Video Promosi Untuk Meningkatkan Branding Digital Menggunakan Pendekatan MDLC. *Jurnal Teknologi Multimedia dan Komunikasi Visual*, 7(1), 15–28
- Gustiansyah, M., & Fahmi, A. (2024). Implementasi Multimedia Digital Dalam Pengelolaan Media Visual. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 8(2), 112–120 .
- Krogh, P. (2009). *The DAM Book: Digital Asset Management for Photographers* (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Litherland, C. (2020). *Managing Digital Assets in Media Organizations*. Routledge
- Pratama, M. F. H., Hanugrah, & Aldo, D.. (2024). *Pengembangan multimedia interaktif menggunakan metode MDLC*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Komputer, 8(1), 33–40.
- Roedavan, R., Pirus Leman, A., & Putri, S. G.. (2025). *A framework for developing augmented reality applications based on the multimedia development life cycle (MDLC)*. Jurnal Ilmiah Informatika Global, 16(1), 20–27.
- Sari, R. P.. (2023). *Pemanfaatan media digital sebagai sarana publikasi institusi pendidikan*. Jurnal Komunikasi Digital, 4(2), 55–63.
- Smith, J., & Bull, M. (2021). Aerial Videography and Safety Protocols in Institutional Media Production. *International Journal of Media & Communication Studies*, 12(4), 205–219.
- Widiati, W. E., Murhadi, & Saputro, W. T.. (2023). *Pengembangan media pembelajaran interaktif sistem tata surya menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle*. Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi, 7(2).
- Wijaya, A., & Ariyanti, D.. (2022). *Pemanfaatan drone dalam produksi media visual aerial untuk kebutuhan multimedia*. Jurnal Teknologi Multimedia, 6(1), 12–20.