

Penerapan Multimedia Video Berbasis Web Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya Menggunakan Algoritma Matrik Transformasi

Ica Trisna Pebiona^{1a*}, Rio Kurniawan^{2b}

^{a b} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu
Komputer, IIB Darmajaya Jl. ZA. Pagar Alam No. 93,
Gedong Meneng, Kec. Rajabasa,
Kota Bandar Lampung, Lampung, 35141

1911010113.1911010113@mail.darmajaya.ac.id

Abstract

Multimedia is a combination of two input or output media from data, this media can be in the form of audio, animation, video, text, graphics, and images. The advantages of this multimedia can attract the senses and attract interest, because it is a combination of sight, sound and movement. Multimedia is a very effective tool for conveying information for teaching, education and for gaining a company's competitive advantage. Therefore, we need an effective media in conveying information. This study aims to apply the transformation matrix algorithm into the application of web-based multimedia video. Tests in this study used black box testing which the final results were appropriate or declared valid.

Keywords: *Application, Multimedia, Transformation Matrix Algorithm, Web*

Abstrak

Multimedia merupakan kombinasi dari dua media input atau output dari data, media ini dapat berupa audio, animasi, video, teks, grafik, dan gambar. Kelebihan dari multimedia ini dapat menarik indera dan menarik minat, karena merupakan gabungan antara pandangan, suara, dan gerakan. Multimedia menjadi tool yang sangat efektif untuk menyampaikan informasi untuk pengajaran, pendidikan serta untuk meraih keunggulan bersaing perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media yang efektif dalam menyampaikan sebuah informasi. Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma matrik transformasi kedalam penerapan multimedia video berbasis web. Pengujian pada penelitian ini menggunakan black box testing yang hasil akhirnya sesuai atau dinyatakan valid.

Kata kunci: *Penerapan, Multimedia, Algoritma Matrik Transformasi, Web*

1. PENDAHULUAN

Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat berupa audio (suara, music), animasi, video, teks, grafik dan gambar. Kelebihan multimedia adalah menarik indera dan menarik minat, karena merupakan gabungan antara pandangan, suara dan gerakan. Lembaga riset dan penerbitan komputer, yaitu *Computer Technology Research* (CTR), menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20 % dari yang dilihat dan 30 % dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50 % dari yang dilihat dan didengar dan 30 % dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Multimedia menjadi tool yang sangat efektif untuk menyampaikan informasi untuk pengajaran dan pendidikan serta untuk meraih keunggulan bersaing perusahaan.

Berdasarkan data yang didapatkan dari <https://pddikti.kemdikbud.go.id/> menyatakan bahwa terdapat 800 mahasiswa aktif di program studi S1 Teknik Informatika. Pada data tersebut peneliti mengambil 30% sample atau sekitar 240 mahasiswa Teknik informatika. Dalam pengambilan sample tersebut peneliti mendapatkan hasil dari 240 responden menyatakan bahwa program studi Teknik informatika IIB Darmajaya membutuhkan sebuah layanan informasi

mengenai kegiatan yang ada diprogram studi tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media dalam menyampaikan informasi kegiatan yang ada di Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya dalam bentuk video berbasis *website*. Teknologi multimedia ini dapat memberikan kesan yang menarik sehingga dapat menumbuhkan minat kepada mahasiswa ataupun calon mahasiswa baru untuk dapat mengikuti kegiatan yang ada di program studi tersebut.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Algoritma Matrik Transformasi

Transformasi / matrik putaran merupakan hasil putaran dari suatu matrik tertentu yang menjadi matrik asalnya. Ukuran matrik transformasi adalah kebalikan dari matrik asalnya. Untuk menyatakan transformasi suatu matrik dinotasikan dengan simbol “T” yang diletakkan pada posisi kanan atas nama matriknya.

Contoh matrik transpose adalah sebagai berikut :

$$A_{4 \times 2} = \begin{matrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \\ 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{matrix}$$

Maka,

$$A^T_{2 \times 4} = \begin{matrix} 23 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 3 & 2 \end{matrix}$$

Pada contoh diatas terlihat bahwa entri kolom pertama pada matrik A akan menempati baris pertama pada matrik transformasi, sedangkan entri kolom kedua pada matrik A akan baris kedua pada matrik transformasi. Posisi kolom suatu entri pada matrik A akan menjadi posisi baris pada matrik transformasi, sedangkan posisi baris suatu entri menjadi posisi kolom pada matrik transformasi. Sehingga pada akhirnya, ukuran kolom matrik A akan menjadi ukuran baris dan ukuran baris akan menjadi ukuran kolom pada matrik transformasi. Pada contoh diatas, perubahan posisi setiap entri pada matrik transformasi dihubungkan dengan posisi setiap entri matrik asalnya secara ringkas ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Posisi-Posisi Entri pada Matrik Transformasi

Posisi entri pada matrik awal	Posisi pada matrik transformasi
(1,1)	(1,1)
(1,2)	(2,1)
(1,3)	(3,1)
(1,4)	(4,1)
(2,1)	(1,2)
(2,2)	(2,2)
(2,3)	(3,2)
(2,4)	(4,2)

Untuk memperoleh matrik transformasi sebagaimana dijelaskan diatas, maka prosedur yang harus dilakukan adalah menukarkan indeks kolom menjadi indeks baris dan indeks baris menjadi indeks kolom. Jika CACAH_BARIS dan CACAH_KOLOM masing-masing menyatakan cacah baris dan cacah kolom pada matrik asal, maka solusi bentuk algoritma prosedur untuk matrik transformasi dapat dituliskan dibawah ini.

A adalah matrik asal yang dioperasikan. Transformasi adalah matrik transformasi dari A.

1. Mulai
2. Proses berulang Langkah-3
For I = 1 TO CACAH_BARIS
For J = 1 TO CACAH_KOLOM
3. Hitung matrik transformasi
TRANSFORMASI [I,J] = A[J,I]
4. Cetak hasil
5. Selesai

3. METODOLOGI

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Perangkat yang digunakan merupakan perangkat lunak multimedia sehingga metode pengembangan yang digunakan yaitu pengembangan multimedia. Adapun metode pengembangan yang digunakan yaitu Metode software development life cycle merupakan kerangka kerja yang terstruktur yang menguraikan fase-fase yang perlu dilakukan dalam mengembangkan sebuah media atau sistem. Untuk penelitian ini digunakan lima tahapan SDLC sebagai berikut:

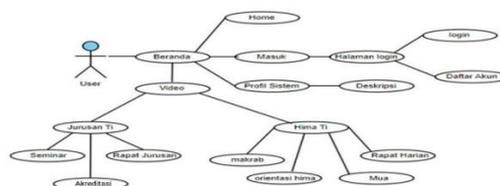
1. Analisis kebutuhan
Analisis kebutuhan merupakan proses menganalisis dan mengembangkan kebutuhan pengguna sistem. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data melalui wawancara.
2. Desain
Tahapan ini dikenal dengan membuat rancangan produk, dalam tahapan ini akan menghasilkan user interface dari perancang produk. Peneliti menentukan elemen multimedia dengan mengumpulkan bahan pendukung seperti gambar, suara, atau video.
3. Pengembangan (development)
Tahap dimana rancangan yang sudah dibuat diwujudkan dalam bentuk nyata. Produk yang dibuat disusun sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya.
4. Integrasi dan pengujian
Integrasi dan pengujian merupakan tahapan untuk mengetahui sistem informasi yang sudah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. Implementasi
Setelah melakukan analisa kebutuhan user, desain, pengkodean, maka sistem yang sudah dibuat akan digunakan oleh user. Selain itu hal ini bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2 Perancangan Sistem

Sebelum melakukan pembuatan sebuah sistem, terlebih dahulu harus melakukan perancangan sistem. Perancangan sistem ini sendiri menggunakan model UML (Unified Modeling Language) dalam bentuk use case diagram dan activity diagram. Berikut ini rancangan use case diagram yang diusulkan ditunjukkan.

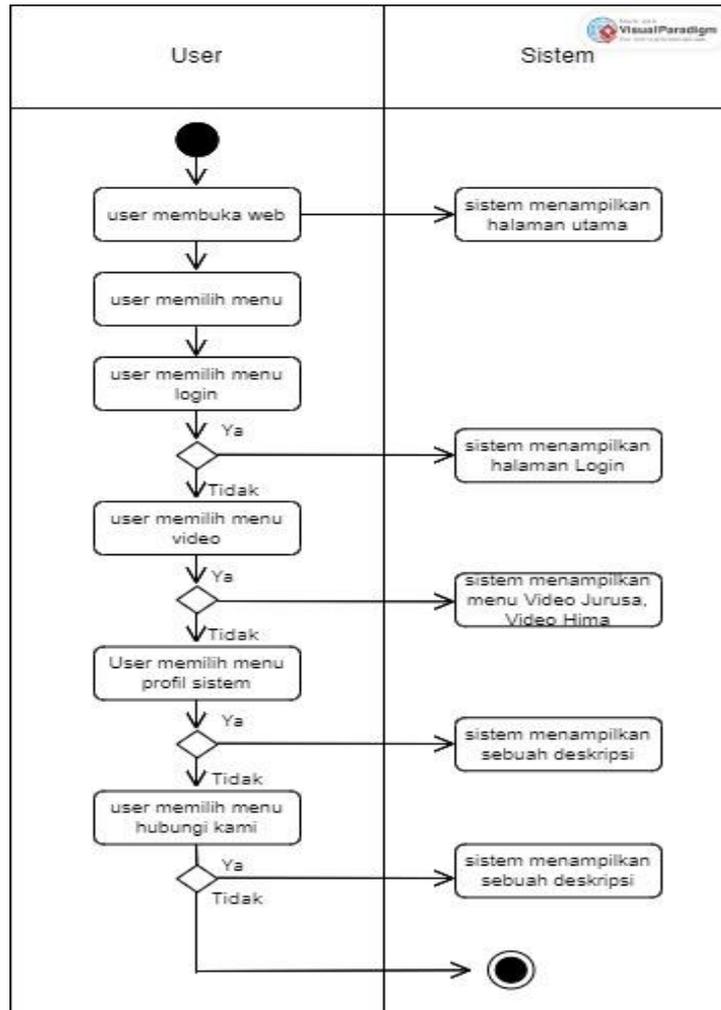
1). Use case diagram

Use case diagram merupakan teknik yang digunakan guna menunjukkan hubungan antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri. Hasilnya berupa skema sederhana yang memudahkan user membaca serta memahami informasi yang diberikan.



Gambar 1. Use Case Diagram yang diusulkan

Pada gambar 1 diatas tampak use case diagram yang menampilkan 3 antar muka website untuk user yaitu menu Home, Login, dan Kreatif. Adapun activity diagram ditunjukkan pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Activity Diagram yang diusulkan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Beranda Awal

Pada halaman utama, terdapat beberapa pilihan menu seperti Home, Profile Sistem, Video, Hubungi Kami, dan Login.



Gambar 3. Tampilan Beranda Awal

4.2 Tampilan Menu Login

Pada menu login terdapat submenu pendaftaran akun yang disediakan bagi pengguna yang ingin memiliki akun website video program studi teknik informatika IIB Darmajaya tersebut.



Gambar 4. Tampilan Menu Login

4.3 Tampilan Menu Video

Pada tampilan menu video, terdapat submenu Video jurusan Teknik Informatika dan Video Himpunan Teknik Informatika.



Gambar 5. Tampilan Menu Video

4.4 Tampilan Submenu Jurusan Teknik Informatika

Pada submenu Jurusan Teknik Informatika ini berisi serangkaian kegiatan yang diselenggarakan program studi tersebut yang dikelompokkan berdasarkan kategorinya.



Gambar 6. Tampilan Submenu Jurusan Teknik Informatika

4.5 Tampilan Submenu Himpunan Teknik Informatika

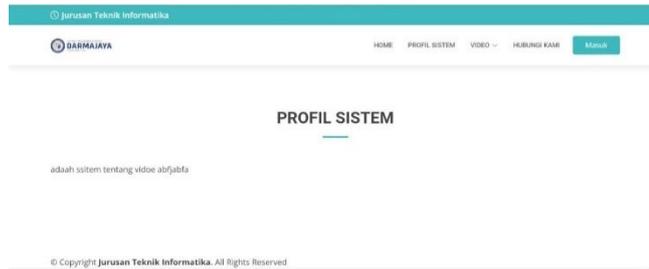
Pada submenu Himpunan Teknik Informatika ini berisi serangkaian kegiatan yang diselenggarakan program studi tersebut yang dikelompokkan berdasarkan kategorinya.



Gambar 7. Tampilan Submenu Himpunan Teknik Informatika

4.6 Tampilan Menu Profile Sistem

Pada tampilan menu profil sistem ini menyediakan deskripsi mengenai aplikasi video program studi Teknik Informatika IIB Darmajaya.



Gambar 8. Tampilan Menu Profile Sistem

4.7 Tampilan Menu Hubungi Kami

Pada tampilan menu ini menyediakan deskripsi mengenai informasi kontak media sosial kampus ataupun media sosial program studi teknik informatika IIB Darmajaya yang dapat diakses ataupun dihubungi.



Gambar 9. Tampilan Menu Hubungi Kami

4.8 Pengujian Blackbox (Interface)

Tujuan pengujian interface yaitu mengetahui website sesuai atau tidak dengan kebutuhan yang diharapkan apabila dijalankan oleh pengguna.

Tabel 2. Tabel Pengujian Interface

No.	Pengujian	Analisis	Hasil
1.	Membuka Web	 <p>Web dapat dibuka dengan baik tanpa adanya kendala</p>	Berhasil
2.	Membuka Menu Login	 <p>Menu Login dapat berjalan dengan baik</p>	Berhasil

3.	Dapat memutar video	 <p>Video yang tersedia pada web tersebut dapat diputar dengan baik</p>	Berhasil
4.	Dapat menyukai dan mengomentari video	 <p>Pengguna yang sudah memiliki akun web tersebut dapat menyukai dan mengomentari video yang ada pada halaman website tersebut</p>	Berhasil

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kesimpulan serta pembahasan sebelumnya, maka dapat dijelaskan kesimpulan bahwa:

1. Aplikasi Video Kegiatan Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya dibuat sesuai rancangan, yaitu dapat menampilkan berbagai macam video kegiatan yang ada atau telah dilaksanakan program studi tersebut.
2. Sistem Aplikasi Video Kegiatan Program Studi Teknik Informatika ini bersifat terbuka yang artinya dapat diakses masyarakat luar kampus ataupun didalam kampus.
3. Aplikasi Video Kegiatan Program Studi Teknik Informatika yang telah dibuat dapat digunakan sebagai sarana informasi ataupun promosi yang lebih detail mengenai kegiatan yang disediakan untuk mahasiswa yang mengikuti program studi teknik informatika.
4. Aplikasi Video Kegiatan Program Studi Teknik Informatika dapat dijalankan di berbagai macam browser dengan ketentuan terdapat Adobe Flash pada browser atau sudah terupdate ke versi terbaru.
5. Aplikasi video kegiatan program studi teknik informatika ini dibuat dengan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Angela, L., & Erandaru, E. (2022). STUDI PERBANDINGAN TEORI DAN PRAKTEK PROSES PERANCANGAN UI/UX di ARYANNA. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1, 10.
- [2] Dewi, S., Damayanti, I., Fitri, M., & Ugelta, S. (2018). Pengembangan Media Video Latihan Olahraga Kesehatan. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 40–46.
- [3] Harlina, M. S., Susilowati, E., & ... (2022). IMPLEMENTASI WEBSITE SISTEM INFORMASI PARIWISATA JIMBARAN MENGGUNAKAN METODE SDLC (System Development Life Cycle). *Jurnal Rekayasa* ..., 11(1). <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/1226%0Ahttps://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/download/1226/826>
- [4] Hartati, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat Ra Lia Kholila, Sh Menggunakan Visual Studio Code. *Jurnal Siskomti*, 3(2), 37–48. <https://www.ejournal.lembahdempo.ac.id/index.php/STMIK-SISKOMTI/article/view/123>
- [5] Kurniawan, H., & bandung bondowoso, W. (2019). JURNAL SIMADA Sistem Informasi & Manajemen Basis Data. *Jurnal Simada*, 2(2), 91–181.

- [6] Oktasari, A. J., & Kurniadi, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 149. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106536>
 - [7] Siradjuddin, H. K. (2018). Sistem Informasi Pariwisata Sebagai Media Promosi Pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tidore Kepulauan. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 3(2), 46. <https://doi.org/10.36549/ijis.v3i2.43>
 - [8] Sonatha, Y. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Taman Pendidikan Al Qur'an Menggunakan Framework Java Spring. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 81–90. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v7i1.184>
 - [9] Wang, M. B. A., & Erandaru, E. (2022). Studi Perbandingan Teori Dan Praktek Perancangan Ui/Ux Saat Internship Di Atdawn. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1(121), 9.
-