

## Implementasi *Marker Based Tracking* pada Aplikasi *Augmented Reality* Batik Majalengka Berbasis Android

Deni Priyadi

Prodi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka, Indonesia.

\* denipriyadi90@gmail.com

**Abstract.** Multimedia is a product of information technology which has the advantage of attracting imagination and attracting public interest, this attraction is supported by images, sound, text and animated movements. Batik businesses experience several obstacles such as obstacles from capital difficulties, lack of product innovation, and lack of utilizing information technology in product marketing. The method used to develop software in this study uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method in which there are six stages. With the Majalengka Batik Augmented Reality application, the Tourism and Culture Office of Majalengka Regency and batik entrepreneurs can add choices in conducting promotions, utilize information technology and make it easier for the public to obtain information. People who were not previously familiar with Majalengka batik, with this research the community became get to know Majalengka batik. As well as being able to attract people's interest in wearing Majalengka typical batik.

**Keywords:** *Promotion, Augmented Reality, Batic.*

**Abstrak.** Multimedia merupakan produk dari teknologi informasi yang kelebihanannya untuk menarik imajinasi serta menarik minat masyarakat, daya tarik ini didukung dengan adanya gambar, suara, teks serta gerakan animasi. Usaha batik mengalami beberapa hambatan seperti hambatan dari kesulitan modal, kurangnya inovasi produk, serta kurangnya dalam memanfaatkan teknologi informasi dalam pemasaran produk. Metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) di mana terdapat enam tahapan. Dengan adanya aplikasi Augmented Reality Batik Majalengka, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Majalengka serta para pelaku usaha batik dapat menambah pilihan dalam melakukan promosi, memanfaatkan teknologi informasi dan memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi. Masyarakat yang sebelumnya tidak mengenal batik Majalengka, dengan adanya penelitian ini masyarakat menjadi mengenal batik Majalengka. Serta dapat menarik minat masyarakat untuk mengenakan batik khas Majalengka.

**Kata Kunci:** *Promosi, Realitas Tertambah, Batik.*

## A. Pendahuluan

Literasi budaya adalah suatu kegiatan dalam meningkatkan pemahaman, menghargai, menganalisis serta bersikap terhadap suatu budaya yang ada di Indonesia di mana itu semua merupakan sebagai identitas bangsa (1). Salah satu literasi budaya adalah dengan mengenalkan batik pada anak usia dini (2).

Batik adalah karya dari bangsa Indonesia, merupakan perpaduan seni dan teknologi secara turun temurun (3). Menurut Surya (4), Batik yang merupakan salah satu produk warisan budaya dunia yang dimiliki oleh Indonesia dengan nilai jumlah produksi batik pada tahun 2015 mencapai USD 39,4 juta.

Budaya batik di Majalengka sendiri pertama kali oleh Hery Suherson sekaligus menjadi seniman bordir yang menciptakan batik Majalengka dengan inspirasi yang didapatkan berasal dari ciri khas yang ada di Majalengka, seperti ikon pesawat, angin yang menghembus kencang, bola, kujang dan masih banyak yang lainnya (5). Batik Majalengka yang tidak hanya dijadikan sebagai kain dan baju, batik Majalengka juga menyediakan dalam bentuk kaos, taplak serta beberapa aksesoris lainnya seraya mengikuti selera pasar yang ada (6).

Dalam menjalankan suatu usaha tentu akan dihadapi dengan hambatan, dalam melakukan usaha batik mengalami beberapa hambatan seperti halnya hambatan dari kesulitan modal, pendanaan, kurangnya inovasi, kurangnya peralatan produksi, kurangnya penyerapan dan pemberdayaan tenaga kerja, serta kurangnya dalam memanfaatkan teknologi informasi dalam pemasaran produk (7).

Teknologi Informasi (TI) saat ini banyak dilakukan oleh organisasi-organisasi yang bergerak di bidang jasa ataupun barang, teknologi informasi diyakini dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi kegiatan organisasi dan juga diyakini dapat mencapai visi dan misi dari suatu organisasi, Salah satu organisasi yang telah menerapkan teknologi informasi dalam mempromosikan produknya adalah Dainy Leather (8). Selain Dainy Leather yang sudah menerapkan teknologi informasi adalah UKM di Desa Bukit Lawang, Para pengusaha UKM di desa tersebut dapat memahami dan mengaplikasikan media sosial sebagai promosi produk usahanya (9).

Selain media sosial, multimedia termasuk ke dalam produk teknologi informasi yang lebihannya dapat menarik imajinasi dan menarik minat masyarakat, daya tarik yang didukung oleh gambar, suara, teks, serta gerakan animasi (10). *Augmented Reality* sebagai salah satu produk dari multimedia yang banyak diterima oleh kalangan masyarakat. Seperti pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *implementasi augmented reality* yang digunakan sebagai media promosi pada warung Lesehan Kalisari menggunakan metode *marker based tracker* berhasil menjadikan *augmented reality* sebagai alternatif dari media promosi dalam mengenalkan menu makanan dan minuman Lesehan Kalisari kepada masyarakat (10).

Saat ini Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Majalengka serta para pelaku usaha batik di Majalengka dalam melakukan promosi batik menggunakan media sosial. Namun, dalam hal itu diperlukannya mengoptimalkan lebih dalam memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Oleh sebab dibuatlah “Implementasi *Marker Based Tracking* pada Aplikasi *Augmented Reality* Batik Majalengka Berbasis Android” Guna mengoptimalkan teknologi informasi yang sedang berkembang, memudahkan masyarakat mendapatkan informasi Batik Majalengka, serta menambahkan pilihan dalam menyebarkan informasi Batik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana cara memanfaatkan teknologi informasi yang sedang berkembang pesat?”, “Bagaimana cara memudahkan masyarakat mendapatkan informasi mengenai Batik Majalengka?”. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan teknologi informasi yang sedang berkembang
2. Memudahkan masyarakat mendapatkan informasi Batik Majalengka
3. Menambahkan pilihan dalam menyebarkan informasi Batik

## B. Metodologi Penelitian

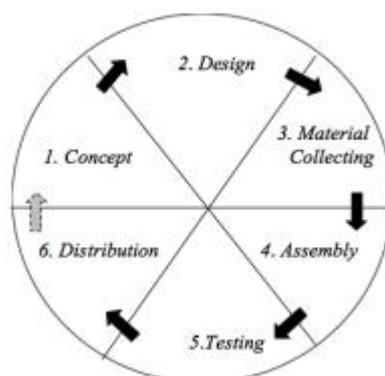
### Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi  
Observasi merupakan sebuah metode pengumpulan data di mana harus dilakukan dengan datang langsung ke tempat penelitian. hal ini guna data yang didapatkan valid, peneliti melakukan observasi ke Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Majalengka, Herty Elit dan Eqoprint Jui Hasa.
2. Wawancara  
Wawancara merupakan sebuah metode pengumpulan data untuk mendapatkan informasi tambahan serta mengecek kebenaran terkait data yang telah didapatkan. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara kepada Kepala bidang Ekonomi Kreatif Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Majalengka, Pemilik Eqoprint Jui Hasa dan Pemilik Herty Elit.
3. Studi Literatur  
Study Literatur merupakan sebuah metode pengumpulan data guna mendapatkan informasi melalui buku, jurnal ataupun artikel pada penelitian-penelitian sebelumnya.

### **Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak aplikasi Augmented Reality Batik Majalengka berbasis android adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Menurut Luther terdapat enam tahapan diantaranya concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution (11).



**Gambar 1.** Tahapan Metode MDLC

1. Concept  
Tahapan dari concept merupakan tahapan pertama yang tujuannya adalah untuk menentukan siapa pengguna aplikasi, tujuan dibuatnya aplikasi lalu menentukan kategori aplikasinya.
2. Design  
Tahapan design merupakan perancangan aplikasi yang meliputi arsitektur aplikasi, tampilan serta bahan yang dibutuhkan untuk aplikasi.
3. Material Collecting  
Tahapan dari material collecting merupakan proses dalam pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan, seperti halnya pengumpulan objek 3D batik, Audio, serta bahan-bahan pendukung yang didapatkan secara gratis.
4. Assembly  
Tahapan dari assembly merupakan tahapan di mana bahan yang sudah dikumpulkan pada tahap sebelumnya akan dibuat menjadi sebuah aplikasi. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman C#, Vuforia SDK dan Unity.
5. Testing  
Testing merupakan tahapan dari pengujian sebuah aplikasi yang sedang dibuat untuk sebagai acuan apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.
6. Distribution

Distribution merupakan tahapan aplikasi yang sudah dibuat disimpan pada media penyimpanan.

### Pengujian Hasil

Tahapan dari pengujian hasil ini akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian Black Box dan penyebaran kuesioner kepada masyarakat melalui google formulir, hasil dari penyebaran kuesioner akan dihitung menggunakan rumus dari Skala Likert..

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

Tahapan ini akan menunjukkan hasil dari pembuatan aplikasi *augmented reality* Batik Majalengka berbasis android. Setelah proses desain selesai dibuat, selanjutnya akan bahan dimasukkan ke dalam Unity 3D dan akan diberikan beragam fungsi yang sebelumnya sudah direncanakan. Berikut hasil dari pembuatan aplikasi *augmented reality* Batik Majalengka :

#### 1. Desain Batik

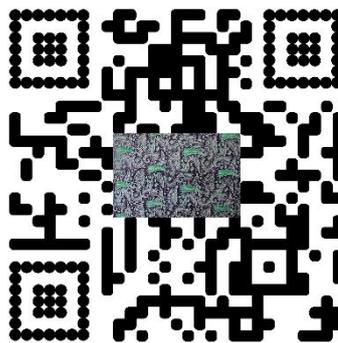
Pembuatan desain baju batik menggunakan aplikasi Blender dan desain dari batik akan di-*export* ke dalam Unity 3D dengan format .fbx agar *texture* dari desainnya dapat menempel pada objeknya.



**Gambar 2.** 3D Model Baju Batik

#### 2. QR Code

QR Code digunakan untuk menampilkan objek 3D baju batik pada layer *handphone* pengguna.



**Gambar 3.** Marker

#### 3. Splash Screen

*Splash screen* merupakan tampilan pertama pada saat aplikasi dibuka, pada *splash screen* akan muncul animasi dari logo unity dalam beberapa detik.



**Gambar 4.** Tampilan *Splash Screen*

#### 4. Halaman Utama

Tampilan dari halaman utama aplikasi *augmented reality* Batik Majalengka terdapat beberapa pilihan yang dapat diakses oleh pengguna, seperti tombol mulai, cara penggunaan, download marker dan keluar. Fungsi dari tombol mulai adalah untuk mengarahkan pengguna ke tampilan Produksi Batik Majalengka, tombol cara penggunaan memiliki fungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai cara penggunaan aplikasi, tombol download marker memiliki fungsi untuk mengarahkan pengguna guna mendownload terlebih dahulu marker yang dapat dideteksi oleh aplikasi, dan tombol keluar memiliki fungsi untuk pengguna dapat keluar dari aplikasi.



**Gambar 5.** Tampilan Halaman Utama

#### 5. Halaman Produksi Batik Majalengka

Tampilan halaman produksi Batik Majalengka berisi mengenai pembuat batik khas majalengka, dalam tampilan ini terdapat 2 produsen yakni dari Herty Elit dan Eqoprint Jui Hasa. Ketika pengguna menekan tombol Herty Elit, maka pengguna akan diarahkan ke tampilan AR yang isinya batik-batik yang telah diproduksi oleh Herty Elit. Begitupun ketika pengguna menekan tombol Eqoprint.



**Gambar 6.** Tampilan Produksi Batik Majalengka

#### 6. Halaman AR

Pada halaman AR kamera akan secara otomatis terbuka dan ketika kamera diarahkan ke *marker*, maka di layar *handphone* pengguna akan menampilkan sebuah 3D objek baju

Batik khas Majalengka dengan di bawah baju batiknya terdapat sebuah tombol yang berisi nama dari baju batik yang sedang ditampilkan. Selain itu, ketika pengguna menekan tombol tersebut akan ditampilkan informasi mengenai batik yang sedang ditampilkan. Lalu ada tombol “+” guna *zoom in* ke batik dan “-” guna untuk *zoom out*.



Gambar 7. Tampilan AR

### Pengujian dan Pembahasan

#### 1. Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black Box*

Pengujian akan dilakukan dengan metode *Black Box Testing*. Tahapan ini akan berfokus kepada persyaratan fungsionalitas dari aplikasi. Pengujian ini akan melihat *input* dengan *output* yang dihasilkan apakah sudah sesuai, apabila dalam pengujian ini terdapat kesalahan, aplikasi akan diperbaiki lagi. Berikut hasil dari pengujian menggunakan *Black Box Testing*.

#### 2. Pengujian Aplikasi Kepada Pengguna

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui respon dari pengguna apakah aplikasi dapat memberikan manfaat dan wawasan lebih tentang batik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner dari *google formulir* yang diberikan kepada 11 orang dari 7 pertanyaan dengan syarat pengguna telah membuka aplikasi *augmented reality* Batik Majalengka.

### Data hasil Pengujian

Data hasil pengujian didapatkan dari jawaban para responden setelah membuka aplikasi *augmented reality* Batik Majalengka.

Tabel 1. Usia Responden

Usia	n	%
16-20	2	18,2%
20-24	7	63,6%
24-26	2	18,2%
26-30	0	0%
Total	11	100%

Tabel 2. Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1	Apakah setelah menginstall aplikasi ini kalian menjadi mengetahui Batik Majalengka	8	0	3	0	0

**Lanjutan Tabel 2.** Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan Kuesioner

2	Apakah makin berminat untuk memakai baju Batik Majalengka setelah membuka aplikasi ini?	8	0	3	0	0
3	Apakah tulisan yang ada di aplikasi dapat terbaca dengan jelas?	10	0	1	0	0
4	Warna yang dihasilkan dari aplikasi terlihat dengan jelas?	9	0	2	0	0
5	Apakah saat kamera diarahkan ke marker objek 3D muncul	9	0	0	0	2
6	Apakah tampilan aplikasi terpotong?	3	0	6	0	2
7	Apakah saat menjalankan aplikasi ini terasa berat?	5	0	5	0	1
<b>Total</b>		50	0	20	0	5

**Analisis Hasil Pengujian**

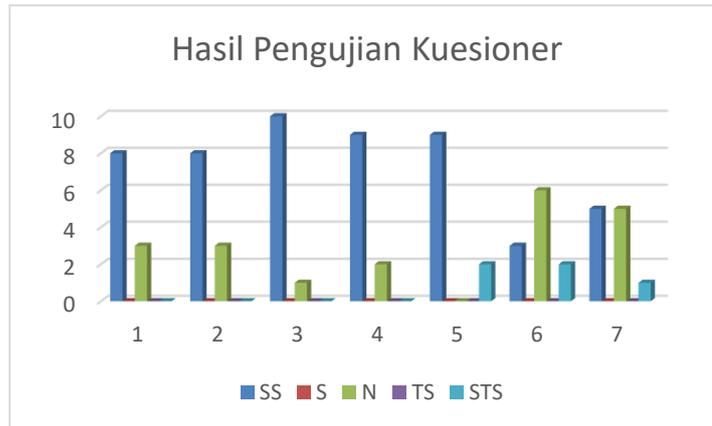
Pengujian ini membutuhkan sebuah perhitungan dari poin yang didapatkan dari seluruh pertanyaan yang telah responden jawab. Terdapat 11 orang responden yang telah menjawab 7 pertanyaan. Penilaian dari kuesioner dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Pk = \left(\frac{f}{N}\right) * Ikb \quad \dots(1)$$

Keterangan :

1. Pk = Persentase untuk k dalam hal kondisi sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju dan sangat tidak setuju
2. f = total respon dalam k kondisi
3. N = Jumlah total pertanyaan yang dikalikan dengan total responden ( $7 * 11 = 77$ )
4. Ikb = Interpretasi k kondisi yaitu sangat tidak setuju dengan 20%, tidak setuju dengan 40%, netral 60%, setuju dengan 80% dan sangat setuju dengan 100%.

Hasil dari evaluasi keseluruhan penilaian pada aplikasi berdasarkan kuesioner dapat dilihat dari gambar diagram di bawah ini.



**Gambar 8.** Hasil Pengujian Kuesioner

Persentase hasil dari kuesioner yang dapat dihitung dengan rumus di atas. Berikut adalah hasil dari perhitungan berdasarkan data di atas.

$$P_{\text{sangat setuju}} = (52/77) * 100 = 67,5\%$$

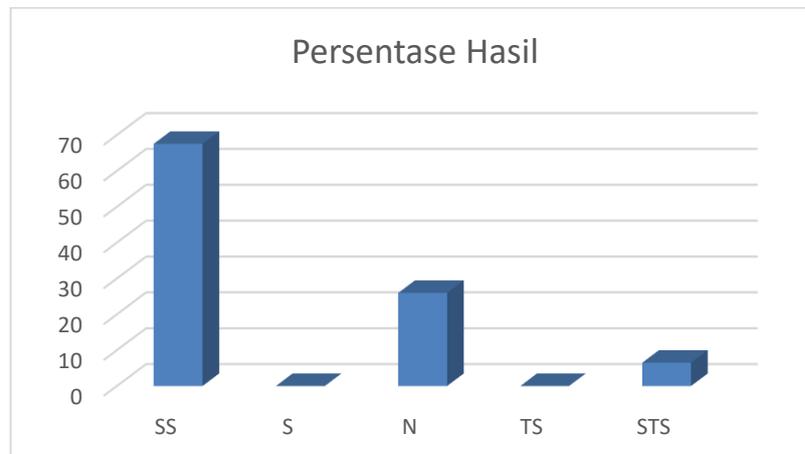
$$P_{\text{setuju}} = (0/77) * 100 = 0\%$$

$$P_{\text{netral}} = (20/77) * 100 = 25,9\%$$

$$P_{\text{tidak setuju}} = (0/77) * 100 = 0\%$$

$$P_{\text{sangat tidak setuju}} = (5/77) * 100 = 6,4\%$$

Total persentase dari  $P_{\text{sangat setuju}} + P_{\text{setuju}} + P_{\text{netral}} + P_{\text{tidak setuju}} + P_{\text{sangat tidak setuju}}$  adalah sebesar 99,8% dengan kategori sangat setuju.



**Gambar 9.** Hasil Perhitungan Hasil Kepuasan Kuesioner

Berdasarkan hasil dari pengujian dengan menyebarkan kuesioner kepada masyarakat mengenai aplikasi ini didapatkan hasil dengan persentase 99,8% dengan kategori sangat setuju, sehingga aplikasi ini dapat mengindikasikan bahwa masyarakat sangat setuju akan adanya aplikasi ini karena dapat memberikan wawasan seputar Batik Majalengka.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan pada pembahasan sebelumnya serta latar belakang yang telah dipaparkan di awal maka dapat disimpulkan penelitian ini bahwa :

1. Aplikasi *Augmented Reality* Batik Majalengka berbasis android berhasil memanfaatkan teknologi informasi untuk sebagai alternatif media promosi kepada masyarakat.
2. Dengan adanya aplikasi ini masyarakat juga dapat menambahkan minat masyarakat terhadap Batik yang ada di Majalengka

**Daftar Pustaka**

- [1] Pendidikan, K., & Jakarta, K. (2017). MATERI PENDUKUNG LITERASI BUDAYA DAN KEWARGAAN.
- [2] Damayanti, A., Sari, A., Rahmatunnisa, S., Rahayani, S., Kata, A., Batik, K. :, Budaya, L., & Anak, P. (2023). BATIK DALAM LITERASI BUDAYA DAN PERKEMBANGAN ANAK. *Perspektif*, 2(2). <https://doi.org/10.53947/perspekt.v2i3.535>
- [3] Hadi Nugroho. (2020, February 28). Pengertian Motif Batik dan Filosofinya. KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA. [https://bbkb.kemenperin.go.id/index.php/post/read/pengertian\\_motif\\_batik\\_dan\\_filosofinya\\_0](https://bbkb.kemenperin.go.id/index.php/post/read/pengertian_motif_batik_dan_filosofinya_0)
- [4] Surya, Y. A. (2018). Strategi Pengembangan Usaha Batik untuk Meningkatkan Daya Saing Klaster Batik Batangan. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 1(1), 86–91. <https://doi.org/10.15294/efficient.v1i1.27224>
- [5] Suciaty, N., Dewi, S. S., Nurfadilah, D., & Santoso, E. (2019). PENERAPAN ETNOMATEMATIKA MOTIF BATIK KHAS MAJALENGKA MENGGUNAKAN KONSEP GEOMETRI TRANSFORMASI.
- [6] Indonesia Senang. (2020, January 23). Batik Majalengka Bercirikan Sejarah Dan Bermotif Budaya Lokal. INDONESIA SENANG. <https://indonesiasenang.com/batik-majalengka-bercirikan-sejarah-dan-bermotif-budaya-lokal/>
- [7] Rahmawati, E. I., & Lailia, F. (2020). Pengembangan Usaha Batik Pada Ibu PKK Di Desa Sebanen Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember. *JIWAKERTA: Jurnal Ilmiah Wawasan Kuliah Kerja Nyata*, 1(2), 52–55. <https://doi.org/10.32528/jiwakerta.v1i2.5016>
- [8] Rini, E. S., & Arini, N. W. S. (2019). Pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai Media Promosi Produk Hasil Kerajinan Dynler (Dainy Leather). In *WIDYABHAKTI JURNAL ILMIAH POPULER* (Vol. 2, Issue 1). [www.kuka.co.id](http://www.kuka.co.id)
- [9] Perdana, A., & Lestari, Y. D. (2020). PELATIHAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI MEDIA SOSIAL SEBAGAI SARANA PROMOSI UKM DI DESA BUKIT LAWANG KECAMATAN BAHOROK SUMATERA UTARA Training Utilization of Social Media Technology As SMEs Promotion In Bukit Lawang Village Kecamatan Bahorok Sumatera Utara. <https://doi.org/10.30645/v1i1>
- [10] Ola Tafakkur, B., Puji Indra Kharisma, L., Ashril Rizal, A., & Syaikh Zainuddin Nahdlatul Wathan Anjani, S. (2023). JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia <https://journal.sekawan-org.id/index.php/jtim/> Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Pada Lesehan Kalisari Dengan Metode Based Marker Tracker. *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 5(1), 10–21. <https://doi.org/10.35746/jtim.v5i1.331>
- [11] Samosir, R. S., & Purwandari, N. (2020). Aplikasi Literasi Digital Berbasis Web Dengan Metode R&D dan MDLC. *Techno.Com*, 19(2), 157–167. <https://doi.org/10.33633/tc.v19i2.3318>