

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **2.1 Aplikasi**

##### **2.1.1 Pengertian Aplikasi**

Aplikasi diambil dari bahasa Inggris yaitu *Application* yang dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan. Secara harfiah, aplikasi merupakan suatu penerapan perangkat lunak atau software yang dikembangkan untuk tujuan melakukan tugas-tugas tertentu (Henky permana, 2019).

Menurut Rachmad Hakim S (dalam Mahardika, 2020) aplikasi didefinisikan sebagai perangkat lunak yang dapat mengatur windows, mengolah file dokumen, dan sebagainya. Khoiril (2021) berpendapat bahwa contoh perangkat lunak yang utama dari aplikasi yaitu pemutar audio, lembar kerja, dan pengolah kata. Deslianti (2016) berpendapat aplikasi perangkat lunak dibuat untuk digunakan oleh pengguna khusus, secara garis besar dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a. Aplikasi perangkat lunak spesialis, merupakan aplikasi yang dibuat untuk melakukan tugas khusus.
- b. Aplikasi paket, merupakan sebuah aplikasi yang dibuat untuk bentuk masalah tertentu.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sekumpulan perintah atau kode yang disusun secara sistematis untuk menjalankan suatu perintah yang diberikan oleh manusia melalui komponen atau hardware komputer yang digunakan oleh manusia dalam menjalankan program aplikasi, dengan demikian bisa membantu manusia untuk memberikan solusi dari apa yang diinginkan

*Suite* aplikasi adalah gabungan dari beberapa aplikasi yang dijadikan satu paket aplikasi. Contoh dari *suite aplikasi* adalah *Microsoft Office* dan *OpenOffice.org*.

## **2.2 Augmented Reality**

*Augmented Reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan suatu benda maya 2D atau 3D ke dalam suatu lingkungan nyata, *Augmented Reality* memungkinkan pengguna dapat melihat objek virtual 3D yang di tambahkan ke lingkungan nyata (Triowali Rosandy: 2019)

*Augmented Reality* (AR) salah satu teknologi terkini yang dapat menjadi solusi bagi pendidik untuk menyajikan pembelajaran yang inovatif, informatif, dan juga dapat menyajikan objek maya secara virtual 3D dalam bentuk nyata serta disajikan secara real time (waktu nyata), sehingga dapat menyajikan konsep abstrak menjadi lebih nyata (Sainsmat: 2019).

Dengan bantuan teknologi *Augmented Reality*, lingkungan nyata di sekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital, Informasi tentang objek dan lingkungan di sekitar kita akan dapat ditambahkan kedalam sistem *Augmented Reality* yang kemudian informasi tersebut ditampilkan diatas layer dunia nyata secara real-time seolah-olah informasi tersebut adalah nyata (Fauzan, 2019).

Metode yang dikembangkan *Augmented Reality* sendiri saat ini terbagi menjadi dua metode, yaitu *Marker Based Tracking* dan *Markerless Tracking*.

### **2.2.1 Marker Based Tracking**

*Marker Based Tracking* adalah tipe *Augmented Reality* yang mengenali, mengidentifikasi pola dari marker tersebut untuk menambahkan suatu objek virtual ke lingkungan nyata. *Marker Based Tracking* ini pada awal 1990-an mulai dikembangkan untuk penggunaan *Augmented Reality*. Marker merupakan ilustrasi persegi hitam dan putih dengan sisi hitam tebal, pola hitam di tengah persegi dan latar belakang putih.

Untuk menerapkan metode *Marker based tracking* dibutuhkan software library yaitu Artoolkit. Software tersebut bekerja dengan menggunakan pelacakan video

untuk menghitung posisi kamera yang nyata dan mengorientasikan pola pada kertas marker secara realtime. Setelah, posisi kamera yang asli telah diketahui, maka virtual kamera dapat diposisikan pada titik yang sama, dan objek 3D dapat digambarkan diatas marker. Proses cara kerja Artoolkit terdiri dari lima langkah yaitu:

1. Pertama kamera, mencari marker, marker yang dideteksi dirubah menjadi binary, kemudian black frame atau bingkai hitam terdeteksi oleh kamera.
2. Kamera menemukan poisis marker 3D dan dikalkulasikan dengan kamera nyata.
3. Kamera mengidentifikasi marker, apakah pola marker sesuai dengan templates memory.
4. Mentrasformasikan posisi marker.
5. Objek 3D di render diatas marker. (Asry 2019).

Contoh *Marker* dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Marker Based (Dianrizkita, 2018)

### 2.2.2 *Markerless tracking*

Salah satu metode Augmented Reality yang saat ini sedang marak berkembang adalah metode Markerless Augmented Reality, dengan metode *Markerless* pengguna tidak perlu untuk mencetak sebuah marker agar menampilkan elemen-elemen digital. Dalam hal ini, ketika aplikasi Augmented Reality ini mengenali tanda yang sudah dikenali, biasanya akan memvisualisasikan video maupun gambar. Tanda-tanda tersebut ialah posisi perangkat, arah dan lokasi. Contoh Markerless dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Markerless (Dianrizkita, 2018)

Terdapat beberapa teknik *markerless* ialah:

#### a. *Face Tracking*

Face tracking merupakan teknik dalam bidang visi komputer yang digunakan untuk melakukan penjejakan pada wajah yang bergerak. Face tracking dilakukan dengan teknik pengolahan citra melalui rangkaian algoritma yang kompleks. Proses face tracking memberikan kemampuan pada computer untuk mengetahui gerakan dari wajah

yang berpindah keluar dari frame. Kemampuan ini bisa dimanfaatkan untuk merekam objek yang bergerak contohnya seorang pembicara sering bergerak di atas podium tanpa bantuan tangan manusia. Dapat disimpulkan bahwa *Face tracking* adalah teknologi Augmented Reality yang dapat mendeteksi wajah manusia dengan cara mengenali posisi mata, hidung dan mulut.

Contoh gambar *Face Tracking* dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Face Tracking (Dianrizkita, 2018)

#### **b. 3D Object Tracking**

*3D Object Tracking* merupakan teknik yang dapat mengenali bentuk yang lebih banyak, seperti kursi, meja, lemari, dan lainnya. Contoh gambar *3D Object Tracking* Terdapat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 3D Object Tracking (Dianrizkita, 2018)

***c. Motion Tracking***

Motion tracking adalah teknik Augmented Reality yang mampu menangkap gerakan. Pada umumnya teknik ini digunakan dalam industri perfilman seperti karakter dan tokoh yang sesuai dengan peran yang dibutuhkan film tersebut. Contoh gambar *Motion Tracking* Terdapat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Motion Tracking (Dianrizkita, 2018)

#### d. Global Positioning System (GPS) Based Tracking

*Global Positioning System (GPS) Based Tracking* ialah teknik Augmented Reality yang diintegrasikan dengan Global Positioning System pada smartphone yang menampilkan informasi data dari Global Positioning System lalu di tampilkan dalam bentuk arah sesuai dengan yang di inginkan secara real-time.



Gambar 2.6 Global Positioning System Based Tracking (Dianrizkita, 2018)

Perbedaan dari *marker-based* dengan *marker-less* yaitu pada proses tracking, posisi kamera dan orientasi kamera dihitung dengan marker yang telah ditetapkan, sedangkan pada *marker-less* menghitung posisi dan orientasi kamera dan dunia nyata tanpa ada ketentuan tertentu, hanya menggunakan fitur alami seperti edge, corner, garis ataupun model 3D.

### 2.3 Data dan Informasi

Untuk menuju pada pengertian Sistem Informasi secara utuh, diperlukan pemahaman yang tepat tentang konsep data dan informasi. Keterkaitan data dan informasi sangatlah erat sebagaimana antara sebab dan akibat. Bahwa data merupakan dasar dari sebuah informasi, sedangkan informasi merupakan elemen yang dihasilkan dari suatu bentuk pengolahan data.

## 1. Data

Data yaitu suatu kumpulan yang terdiri dari fakta-fakta untuk memberikan gambaran terkait dengan suatu keadaan. Keputusan dari seseorang umumnya akan menggunakan data sebagai bahan pertimbangan. Melalui data seseorang dapat menganalisis, menggambarkan, atau menjelaskan suatu keadaan. (J Nugraha:2020)

Data merupakan fakta atau bagian dari fakta yang digambarkan dengan simbol-simbol, gambar-gambar, nilai-nilai, uraian karakter yang mempunyai arti pada suatu konteks tertentu. Data merupakan salah satu hal utama yang dibahas dalam Teknologi Informasi komputer. Penggunaan dan pemanfaatan data sudah mencakup banyak aspek. (R Dinata:2012)

## 2. Informasi

Informasi yaitu sekumpulan data atau fakta yang dikelola menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi penerimanya. Biasanya, informasi akan diproses terlebih dahulu agar mudah dimengerti dengan informasi yang diberikan (Ayu Rifka:2022)

Menurut Gordon B. Davis, informasi yaitu data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk fakta yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan saat ini atau yang akan datang. Dalam memberikan informasi harus ada unsur sebagai berikut:

- a. Relevan yaitu Informasi yang diberikan benar adanya serta relevan dengan masalah yang dihadapi.
- b. Kejelasan maksudnya terbebas dari istilah yang membingungkan.
- c. Akurasi yang berarti informasi yang hendak disajikan harus secara teliti dan lengkap.
- d. Tepat waktu yaitu data yang disajikan adalah data terbaru dan mutakhir.

### **2.4 Pulau Pahawang**

Pulau Pahawang adalah salah satu pulau yang terletak di Provinsi Lampung, Indonesia. Dengan luas kurang lebih 1.084Ha. Pulau ini termasuk dalam kawasan Selat Sunda dan menjadi bagian dari Kabupaten Pesawaran. Pulau pahawang adalah



salah satu Pulau yang terletak di Kepulauan Lampung Kecamatan Punduh Pidada, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Pulau Pahawang merupakan pulau terbesar di sekitar Teluk Ratai dan telah menjadi destinasi wisata favorit dari berbagai daerah di Indonesia. Pulau Pahawang dikenal karena keindahan alam bawah lautnya yang spektakuler, membuatnya menjadi tujuan wisata yang populer di kalangan penyelam dan penggemar keindahan laut. Pulau ini berpenghuni cukup padat seperti desa-desa didaratan induk (Sumatera). Pulau Pahawang mulai menjadi destinasi wisata yang banyak dikunjungi untuk melakukan kegiatan wisata pantai, wisata mangrove ataupun wisata snorkeling. Pulau ini dapat diakses dengan perjalanan laut dari Pelabuhan Ketapang di Bandar Lampung.

#### **2.4.1 Sejarah pulau pahawang**

Berdasarkan cerita masyarakat setempat, sejarah pulau ini dimulai dari datangnya Nokoda tahun 1.700-an yang diikuti pula oleh datangnya Hawang yang merupakan keturunan Cina. Hawang menetap di sebuah pulau sampai memiliki seorang anak perempuan yang kerap kali dipanggil Pok Hawang. Kelazimannya memanggil Pok Hawang akhirnya menjadi nama Pulau dimana Hawang menetap dengan sebutan Pulau Pahawang pada tahun 1850-an. Perkembangan desa Pulau Puhawang diawali dengan datang dan berdiamnya H.Muhammad bin H.Ibrahim hulubalang dari Kalianda yang tinggal di Kalangan, sedangkan di Pulau Pahawang sejak kedatangan Ki Mandara dari Sulawesi Selatan tahun 1920-an. Perkembangan selanjutnya dimulai sejak tahun 1930 dengan datangnya Datuk Jahari yang menetap dan menikah dengan anak Ki Mandara di Penggetahan dan H. Dulmalik dari Putih Doh yang menetap di Suak Buah.

Perkembangan selanjutnya (tidak diketahui dengan pasti tahunnya), beberapa orang datang dan tinggal di Desa Pulau Pahawang. Mereka berasal dari berbagai tempat. Dari wilayah Banten–Jawa Barat, mereka adalah Jahari menetap di dusun Penggetahan dan Ruslan yang menetap di Dusun Cukuh Nyai Jaralangan. Haji Dul Malik dari Putih Doh, Kecamatan Cukuh Balak, Kabupaten Tanggamus – Lampung menetap di Dusun Pulau Pahawang. Kedatangan mereka bertujuan membuka lahan untuk berkebun. ([wordpress.com/profil/sejarah](http://wordpress.com/profil/sejarah))

## **2.5 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem**

### **2.5.1 Unity 3D**

Unity dibuat oleh David Helgason Nicholas Francis dan Joachim Ante pada tahun 2004, lalu dikembangkan oleh Unity Technology. Unity dapat digunakan secara gratis pada tahun 2009, kini jutaan developer dari seluruh dunia telah terdaftar (Rahmat & Yanti, 2020). Unity merupakan Integrated Development Environment (IDE) dan game engine yang dapat membuat media interaktif Brodkin (dalam Perwitasari, 2018). Unity mendukung bahasa pemrograman, yaitu JavaScript dan C#. beberapa wilayah kerja pada Unity sebagai berikut:

a) *Toolbar*

Unity 3D mempunyai sejumlah tombol fungsi utama yang disebut toolbar.

b) *Scene*

memiliki beberapa fungsi diantaranya berfungsi sebagai mendesain, mengatur, dan meletakkan objek, serta mengatur angle kamera.

c) *Inspector*

*Panel inspector* adalah bagian yang berfungsi sebagai pengatur asset yang akan digunakan, selain itu pada panel inspector berfungsi sebagai pengatur posisi, ukuran, dan lain sebagainya.

d) *Project Window*

*Project window* adalah memuat library asset yang akan digunakan pada pembuatan projek.

e) *Hierarchy*

*Hierarchy* adalah sekumpulan dari beberapa objek dan asset di Unity 3D yang digunakan pada suatu scene.

### **2.5.2 Blender**

Blender adalah aplikasi grafik komputer yang memungkinkan Anda untuk memproduksi suatu gambar atau animasi berkualitas tinggi dengan menggunakan geometri tiga dimensi. Blender merupakan perangkat kreasi 3D yang bersifat gratis dan open source. Blender mendukung alur kerja 3D seperti modeling, rigging,

animasi, simulasi, rendering, compositing dan motion tracking, serta pengeditan video dan pembuatan game. Blender cocok digunakan oleh individu maupun oleh studio kecil yang bermanfaat dalam proyek 3D (Zebua: 2020).

### **2.5.3 Vuforia**

Vuforia merupakan Software Development Kit (SDK) untuk membantu para developer aplikasi untuk mempermudah dalam pembuatan Aplikasi Augmented Reality (Perwitasari,2018). Ada dua tools yang di dukung oleh vuforia yaitu Android Studio dan Unity3D. tetapi yang paling populer adalah membuat nya menggunakan Unity3D. dan untuk platform yang didukung oleh vuforia hanya untuk iOS dan Android. Vuforia memberikan cara berinteraksi yang memanfaatkan kamera mobile phones untuk digunakan sebagai perangkat masukan, sebagai mata elektronik yang mengenali penanda tertentu, sehingga di layar bisa ditampilkan perpaduan antara dunia nyata dan dunia yang digambar oleh aplikasi.

### **2.5.4 Android SDK (Software Development Kit)**

Android SDK adalah tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk memulai pengembangan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di-release oleh Google (Setiawan, 2013).

### **2.5.5 Microsoft Visual Studio**

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (Suit) yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, aplikasi console, aplikasi windows, aplikasi web.33 Visual studio 10 mencakup compiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Compiler yang dimasukkan ke dalam paket visual studio antar lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic. Net, Visual Interdev, Visual J++, Visual FoxPro dan Visual SourceSafe. Microsoft Visual Studio juga dapat digunakan mengembangkan aplikasi dalam

natif code (bahasa mesin yang berjalan system operasi windows) ataupun Framework). Selain itu, Visual Studio juga berguna untuk mngembangkan aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .Net Compact Framework) dan aplikasi Silverlightmanaged code (Microsoft Intermediate Language di atas komponen .Net (Sutrisno 2019)

### **2.5.6 Figma**

Figma adalah aplikasi desain berbasis cloud dan alat prototyping untuk proyek digital. Figma dibuat untuk dapat membantu para penggunanya agar bisa berkolaborasi dalam proyek dan bekerja dalam bentuk tim sekaligus di mana saja. Figma merupakan tools berbasis website yang berfungsi untuk mendesain melalui jaringan internet. Figma digunakan untuk membangun dan mendesain interface dari aplikasi yang dibuat individu ataupun bersama tim (Sundego,2023). Namun terdapat beberapa kekurangan dan kelebihan pada tools ini, berikut kekurangan dan kelebihannya:

#### 1) Kelebihan Figma:

- a. Dapat dikerjakan dan kolaborasi secara real-time
- b. File sharing yang mudah dan cepat
- c. Aplikasi desain yang lengkap
- d. Berbasis cloud tanpa harus intalasi.
- e. Terdedia paket gratis.

#### 2) kekurangan figma:

- a. tidak dapat berjalan tanpa internet
- b. membutuhkan kapasitas RAM yang besar

### **2.5.7 C# (C Sharp)**

C# merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka. NET Framework. C# adalah pemrograman berorientasi Object (OOP). C# memiliki kekuatan bahasa C++ dan portabilitas seperti Java. 11 Fitur-fitur yang diambilnya

dari bahasa C++ dan Java adalah desain berorientasi objek, seperti garbage collection, reflection, akar kelas (root class), dan juga penyederhanaan terhadap pewarisan jamak, multiple inheritance (Ir. Muhammad Aswin, MT., Rachmania Nur Dwitiyastuti., Adharul Muttaqin, ST., MT. 2013).

## **2.6 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

### **2.6.1 Metode *Waterfall***

Metode ini terdiri dari Analisis kebutuhan, Desain, Pengkodean, pengujian, dan Pemeliharaan. Metode ini hasil dari tahapan ketahapan berikutnya dikerjakan secara berurutan. (Muqrodin & Sugianto, 2020)

Metode Waterfall dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall atau Air terjun. (LP2M, 2022)

Penjelasan tiap-tiap tahapan sebagai berikut:

#### 1. Analisis kebutuhan

Tahapan ini adalah tahapan awal untuk menentukan kebutuhan apa saja dalam mencari sumber informasi, dan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi membuat aplikasi.

#### 3. Desain

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perancangan tampilan dan kebutuhan bahan dalam pembuatan program aplikasi.

#### 3. Pengkodean

Tahap ini adalah tahapan hasil dari desain kemudian di lanjut kan dengan bahasa pemrograman.

#### 4. Pengujian

Tahapan dimana hasil dari komponen yang dirancang dan di implementasikan akan di uji.

## 5. Pemeliharaan

Tahapan ini adalah tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu aplikasi agar dapat selalu berfungsi dengan baik.

### **2.7 Storyboard**

Storyboard ialah rangkaian alur sistem yang akan dibuat secara utuh, dimana gambar-gambar akan ditata sesuai dengan posisi sehingga menggambarkan alur pada setiap halamannya (Fikriadi, Zufria, & Nasution, 2022).

Storyboard adalah gambaran dari scener, bentuk visual perancangan, audio, durasi, keterangan-keterangan dan narasi untuk suara akan dibuat pada perancangan storyboard, sehingga hasil dari perancangan storyboard akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan pada tahap implementasi. Storyboard digunakan untuk membantu pengembang dalam menyusun tahapan-tahapan rancangan suatu aplikasi. Dengan adanya storyboard akan lebih mempermudah untuk menentukan posisi yang tepat dan dapat digunakan untuk memperjelas menu menu dari aplikasi yang dibangun. Storyboard dibuat dengan memberikan keterangan atau penjelasan perintah dalam aplikasi, ini dimaksudkan agar hubungan setiap menu demi menu dalam aplikasi lebih sistematis dan ketika terjadi kesalahan maka akan segera diketahui dan dapat diperbaiki.

### **2.8 Pengujian Black box**

Black box adalah pengujian kualitas perangkat lunak yang fokusnya pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian black box ini bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan-kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi. Pengujian Black Box bertumpu pada memastikan tiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Penguji dapat mengartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sistem. Sehingga pengujian merupakan suatu cara pelaksanaan program yang bertujuan

menemukan kesalahan atau error kemudian memperbaikinya sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan. (Wijaya: 2021)

## 2.9 Penelitian Terdahulu

Penulisan terdahulu berisikan bagaimana metode yang sudah dilakukan dan hasilnya, penelitian terdahulu digunakan juga untuk menganalisa suatu penelitian yang sudah dilakukan yang nantinya dijadikan sebagai acuan untuk penulis. Daftar penelitian terdahulu ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

| No | Nama                        | Judul   | Keterangan   | Sumber                   |
|----|-----------------------------|---|--|--------------------------|
| 1  | Yoga<br>Nurkholish<br>Setya | <i>Augmented Reality</i><br>Istana Sekala Brak<br>Lampung Berbasis<br>Android             | Penelitian ini bertujuan untuk memberikan seputar informasi tentang ruangan Istana Skala Brak dengan objek 3D <i>Augmented Reality</i> | IIB<br>Darmajaya<br>2022 |
| 2  | Mia<br>Marantika            | <i>Augmented Reality</i><br>Rumah Sakit Umum<br>Liwa Lampung<br>Barat Berbasis<br>Android | Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi serta gambaran ruangan dengan objek 3D berbasis <i>Augmented Reality</i> .         | IIB<br>Darmajaya<br>2019 |
| 3  | Abdulloh<br>Azam            | Rancang bangun<br>Aplikasi <i>Augmented Reality</i><br>Gedung                             | Penelitian Ini bertujuan untuk pengenalan ruangan  | UIN<br>Walisongo<br>2022 |

|   |                    |  |   |            |
|---|--------------------|--|---|------------|
|   |                    | Sains dan Teknologi<br>Universitas Islam<br>Negeri Walisongo<br>Berbasis Android   | Gedung Sain<br>Teknologi<br>Universitas Islam<br>Walisongo 3D<br>berbasis <i>Augmented<br/>Reality</i>              |            |
| 4 | Irfan<br>Syahputra | Implementasi<br><i>Augmented Reality</i><br>Dalam Pembuatan<br>Media Informasi<br>Wisata Sejarah Kota<br>Medan Berbasis<br>Android | Penelitian ini<br>membahas tentang<br>sejarah kota medan<br>dengan objek 3D<br>berbasia<br><i>Augmented Reality</i> | Medan 2020 |