

Aplikasi Myhaircut

1st Rafif Khoiron Alwi Zein

Fakultas Ilmu Terapan

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

rafifkhoironalwizein@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Gandeve Bayu Satrya

Fakultas Ilmu Terapan

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

gbs@telkomuniversity.ac.id

In today's modern era, technology has developed a lot. Starting from the existence of smartphones, internet, 4G signals, Virtual Reality, Augmented Reality, smartphones with satellite connectivity and so on. Continuing the use of existing technology, the author tries to utilize and develop existing Augmented Reality technology to further human use in everyday life, to create more "technology that makes it easier for humans".

The problem that the author takes in this case is the image appearance sector or human grooming of the male sex, namely hair. Hair is the crown for men. Errors in selecting hairstyles and confusion in selecting hairstyles when shaving are common in men.

The final project entitled Myhaircut was made to help people who are confused in determining the style of haircut and help improve the human image by utilizing augmented reality technology based on Android applications. In this application there are features to get the shape of the face using the front camera, determine the hairstyle, try on a haircut model in the form of a live 3D model, access the map to find a barbershop, barberbershop or women's salon, learn and get tips about hair.

Keywords—Augmented Reality, Face tracking, Android, Hairstyle, Google Maps.

I. PENDAHULUAN

Rambut memiliki multifungsi, seperti melindungi kulit kepala dari panasnya sinar matahari maupun cuaca yang dingin, juga dapat menambah nilai plus penampilan seorang. [1] Gaya rambut yang sesuai akan memberi nilai lebih terhadap penampilan seseorang. Selain itu, model rambut yang cocok juga akan menambah rasa percaya diri serta meningkatkan rasa optimis dalam menjalani hari. [2] Agar memiliki model rambut yang cocok diperlukan penyesuaian model rambut dengan bentuk wajah itu sendiri. [3]

Mencari tahu bentuk wajah merupakan salah satu cara agar mengetahui model rambut yang sesuai. Pengukuran wajah bisa dilakukan dilakukan dengan pita, gambar manual dengan bantuan cermin, dan penggaris. [4] Pengukuran dilakukan pada titik-titik tertentu pada bagian wajah, lalu dibandingkan angka dari 4 titik, kemudian membentuk kesimpulan bentuk wajah. [4] Kelemahan menggunakan cara manual dengan alat bantu adalah membutuhkan persiapan alat, waktu dan tempat yang harus disepakati pribadi. Sebuah penelitian juga pernah menganalisis klasifikasi bentuk wajah yang ada dan mengklasifikasikan bentuk wajah berdasarkan metode geometris. Hasilnya, dalam bentuk wajah yang diperoleh dengan metode klinis dan metode fotografi tidak

menunjukkan perbedaan yang signifikan atau memiliki hasil yang sama. [5]

Dengan bantuan teknologi kamera smartphone saat ini kian memberi banyak manfaat, salah satunya pada aplikasi mencoba rias wajah. Aplikasi yang memberi wawasan dan mengurangi ketidaktahuan hingga mencegah kesalahan rias wajah. [6] Hal ini efektif sebagaimana pada aplikasi mencoba perabot rumah dengan teknologi yang sama, juga dalam percobaan rambut. [7] Demikian ini bertujuan untuk preventif dari kesalahan dalam memilih pilihan, membuat gambaran pengalaman, menambah kepercayaan diri, menambah kepastian dan kepuasan. [8]

Dalam ponsel pintar saat ini, terdapat teknologi Augmented Reality (AR), ialah ragam dari *Virtual Environment* yang memungkinkan menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual menggunakan media secara langsung, interaksi waktu nyata, dan registrasi 3D yang akurat dari objek virtual dan nyata, [9] sehingga objek 3 Dimensi yang dibuat melalui komputer dapat dilihat secara keseluruhan menggunakan media yang digunakan. Saat ini AR banyak digunakan dalam bidang game, kedokteran, dan image processing. [10] Dalam pelacakan wajah, Augmented Reality dapat dengan akurat mendeteksi wajah. [11] Kini penggunaan Augmented Reality di dalam pelacakan wajah berguna untuk mencoba rias wajah, [12] mencoba gaya rambut, [13] hingga sistem rekam medis elektronik untuk mengakses informasi pasien rawat jalan, [14]

Berdasarkan survei yang ada, diketahui bahwa kebanyakan orang Gen Z atau dengan rata-rata umur 16 sampai 27 tahun merupakan pengguna aktif ponsel pintar dalam kesehariannya, dengan game sebagai hal paling mencolok. [15] Menjadikan Gen Z sebagai generasi tidak lagi gagap teknologi dan cepat menguasai hal baru.

Mengingat kemajuan teknologi, serta pengukuran wajah yang ternyata menghasilkan kesamaan antara metode fotografi dengan metode klinis, karena itu dibuatlah aplikasi yang bernama *MyHaircut*, yaitu sebuah aplikasi *Android* berbasis *Augmented Reality* yang dapat menentukan potongan rambut yang cocok untuk seseorang hanya dengan melakukan scan pada bentuk wajah pada mereka, yang berbasis mengandalkan citra ataupun visual dari kamera depan smartphone. Ditujukan dengan tampilan yang sederhana dan mudah untuk digunakan. Fitur lainnya yaitu aplikasi ini dapat menentukan rekomendasi layanan rambut terdekat untuk penggunaannya menggunakan *google maps*

dengan rating yang berbeda sesuai dengan kualitas tempat potong rambut itu sendiri. Dengan adanya aplikasi *My Haircut* ini diharapkan dapat membantu untuk menyelesaikan masalah dari seseorang yang masih sering salah memilih potongan pada rambut mereka, sehingga mereka tidak lagi terjadi salah potong rambut.

II. PENELITIAN TERKAIT

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan judul ini dan dapat dijadikan acuan, yaitu penelitian berjudul “Aplikasi Try-On Hairstyle Berbasis Augmented Reality” yang disusun oleh Pinasthika Aulia Fadhila, Ledy Novamizanti dan Fat’hah Noor Prawita. Didapat bahwa kesimpulan terkait menunjukkan bahwa aplikasi Try-On Hairstyle berbasis Android dengan metode Viola-Jones dan teknologi *Augmented Reality* dapat mengkategorikan bentuk wajah dan dapat menampilkan rekomendasi model rambut berdasarkan kategori bentuk wajah pria atau wanita. Sistem aplikasi Try-On Hairstyle bekerja dengan baik dengan tingkat akurasi 100%. Berdasarkan pengujian user acceptance, tingkat kelayakan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi Try-On Hairstyle ini adalah 91,7625%. Dengan Parameter yang digunakan dalam pengujian ini adalah jarak, intensitas cahaya, dan rotasi kepala atau sudut wajah terhadap kamera. Pengujian berdasarkan jarak menghasilkan akurasi sebesar 100% dengan uji jarak 10 cm-100 cm, dengan jarak terbaik yang menghasilkan hasil deteksi wajah yang optimal adalah pada jarak 30 cm-40 cm. Pengujian berdasarkan intensitas cahaya menghasilkan akurasi sebesar 100% dengan intensitas cahaya yang dapat terdeteksi >10 lux. Pengujian berdasarkan rotasi kepala atau sudut wajah terhadap kamera menghasilkan akurasi 100% dengan keadaan sudut wajah terhadap kamera, dengan 0° merupakan sudut wajah terhadap kamera yang menghasilkan hasil deteksi terbaik.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan judul ini dan dapat dijadikan acuan, yaitu penelitian berjudul “Aplikasi Pemilihan Model Rambut Pria Berdasarkan Bentuk Wajah Berbasis Android” yang disusun oleh Stefanus Kevin Joses, dan Henry Novianus Palit. Didapat bahwa kesimpulan terkait menunjukkan Hasil pelatihan aplikasi ini dalam menentukan bentuk wajah seseorang memiliki akurasi sebesar 90.952% dan dari 5 hairstylist yang melakukan pengujian terhadap aplikasi ini berkata bahwa aplikasi ini membantu pelanggan untuk menentukan model rambut yang sesuai dengan bentuk wajah mereka.

III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Bagian ini menjelaskan analisis kebutuhan pengguna, perancangan aplikasi hingga kebutuhan hardware & software dalam pengembangan aplikasi MyhairCut.

A. Analisis Kebutuhan Pengguna

Informasi kebutuhan pengguna dan karakteristiknya digali dengan metode wawancara. Wawancara dilaksanakan pada 22 Desember 2021 bertempat di salah satu barbershop daerah Citeureup, Bogor. Wawancara dilakukan terhadap 2 orang mahasiswa, dan 1 orang barberman. mahasiswa yang diwawancarai merupakan mahasiswa yang pernah mendapatkan pengalaman yang kurang baik saat dicukur.

Berdasarkan informasi kebutuhan yang telah digali, fitur aplikasi yang perlu dibangun sesuai kebutuhan pengguna dapat diuraikan sebagai berikut.

Pada halaman fitur scan wajah, pemanfaatan teknologi ARCore dalam melakukan pemindaian bentuk wajah pengguna. Dengan menyesuaikan bentuk wajah, maka model potongan rambut akan didapatkan. Dilakukan di smartphone yang support dengan ARCore. Dapat menampilkan data berupa shape oval, triangle, rectangular, hati, oblong, diamond atau berlian dan bulat dari bentuk wajah pengguna. Dengan pemindaian bentuk wajah, pengguna diharapkan dapat menentukan potongan rambut terbaik dan lebih meminimalisir adanya salah potong rambut.

Pada halaman fitur memilih model potongan, model potongan rambut tersedia di daftar tampilan aplikasi setelah selesai melakukan pindai bentuk wajah dan dapat langsung dipasang ke wajah pengguna secara *Live*. Pengguna hanya perlu memilih model potongan rambut dari rekomendasi yang sudah cocok dengan bentuk kepalanya.

Pada halaman fitur menampilkan preview model potongan rambut yang ditampilkan adalah Preview wajah user dengan potongan rambut yang sudah dipilih menggunakan hasil scan yang dilakukan di awal. Preview ini sifatnya langsung. Teknis fitur ini adalah pencocokan model-model kepala rambut sesuai dengan hasil data berupa bentuk kepala user.

Pada halaman fitur memilih tempat pangkas rambut di maps, setelah mengetahui dan memilih model potongan rambut yang diminati, pengguna dapat mencari dan memilih tempat pangkas rambut terdekat. Fitur maps ini menampilkan tempat pangkas rambut yang dekat dari lokasi pengguna. Selain itu dapat menampilkan sedikit informasi tentang tempat pangkas rambut seperti alamat tempat pangkas rambut dan kontak yang bisa dihubungi berupa nomor telepon atau nomor Whatsapp. Fokus fitur disini adalah membantu pengguna untuk menemukan tempat pangkas rambut terdekat Serta diharapkan dapat memudahkan pengguna melakukan kontak bernegosiasi dan sebagainya dengan memberi nomor kontak pangkas rambut tersebut.

Pada halaman fitur petunjuk mengukur wajah, diadakan untuk mengajarkan pengguna bagaimana cara mengukur bentuk wajah. Fitur ini dibuat dengan tampilan sederhana dan sedikit interaktif, berujuan agar pengguna mudah memahami dan hafal titik-titik bagian ukur wajah.

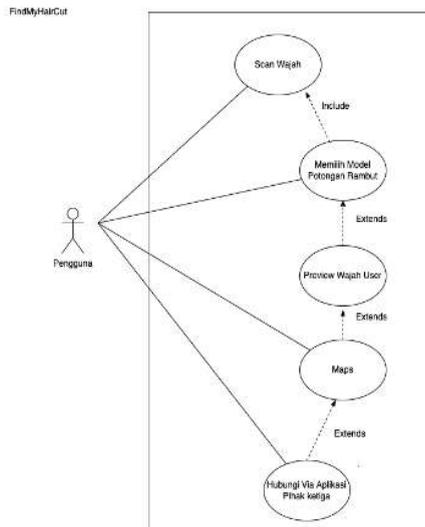
B. Perancangan Aplikasi

Aplikasi Android yang dirancang diberi nama FindMyHairCut dan berupa aplikasi stand-alone. Data yang diperlukan pada aplikasi ada di dalam aplikasinya itu sendiri seperti terlihat pada Gambar bagian Gambar 1. Arsitektur Aplikasi.



Gambar 1. Arsitektur aplikasi

Struktur *usecase* ada aplikasi Myhaircut terdiri dari user seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram *usecase*

C. Kebutuhan Pengembangan Aplikasi

Untuk mengimplementasikan aplikasi sesuai rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak berikut.

TABEL I. KEBUTUHAN HARDWARE DAN SOFTWARE

Hardware	Software
Laptop Acer Acer Nitro 5 an515-55 Intel Core™ i5 10300H , Nvidia GTX 1650Ti 16GB 1TB	Android Studio Arctic Fox - 2020.3.1
Smartphone Samsung m20 Ram 2GB Google ARCore Supported	Unity 2020.3
	Blender 3D
	AR foundation
	Figma
	Visual Studio

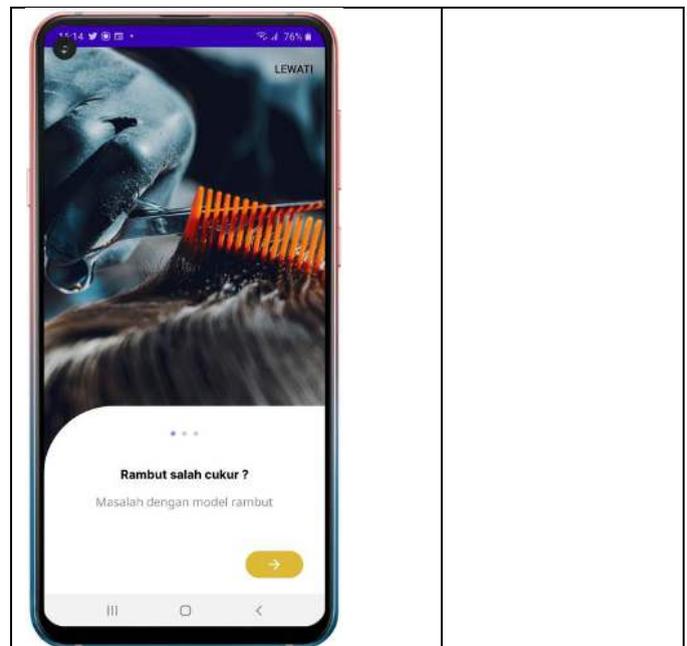
IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini menjelaskan implementasi aplikasi, hingga pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian ke pengguna.

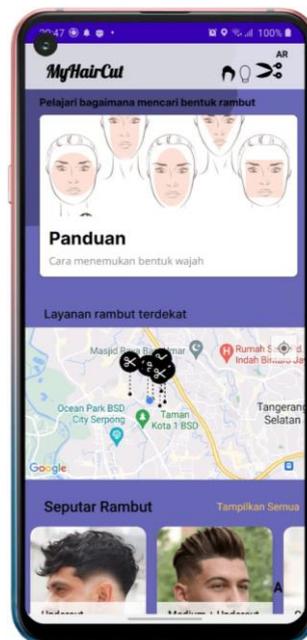
A. Implementasi Aplikasi

Setelah 1 tahun proses developing aplikasi, akhirnya aplikasi KakikuKiniKembali berhasil di implemantasikan untuk pengguna Android, Penjelasan lebih lanjut untuk fitur yang tersedia telah di buat pada tabel 1.

Hasil implementasi	Deskripsi
Tampilan halaman Intro	Pada saat aplikasi dibuka maka akan menampilkan halaman <i>intro screen</i> dari aplikasi.



Tampilan menu utama



Kemudian menuju ke menu utama dari aplikasi. Terdiri dari 3 sub-menu. Yang paling atas adalah menu fitur utama, pindai wajah dan peta cari tempat terdekat. Sub menu ini dalam bentuk *slide*, pengguna dapat *men-slide* secara ergonomis untuk berpindah diantara 2 fitur utama.

Lalu ada sub-menu kumpulan rambut yang tersedia. Item rambut-rambut ini adalah yang nanti bisa dicoba oleh pengguna. Ketika menu ini diklik pengguna dapat melihat informasi mengenai rambut juga tips.

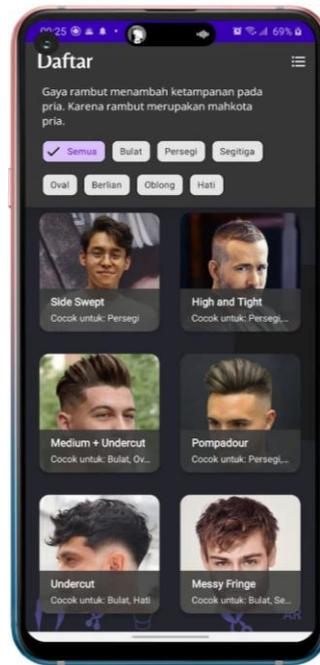
Lalu ada sub-menu belajar. Ini berisi panduan bagaimana penggunaan menggunakan aplikasi ini.

Tampilan Bantuan Penggunaan Pindai



Pada halaman Panduan penggunaan Pindai, menjelaskan kepada pengguna bagaimana cara menggunakan fitur pindai. Juga memberitahu pengguna untuk memastikan ponselnya didukung Google ARCore agar menggunakan fitur pindai ini.

Tampilan daftar rambut



Pada tampilan daftar rambut ini, menampilkan seluruh gaya rambut yang nanti dapat di coba pengguna menggunakan *Augmented Reality*. Pengguna juga dapat menfilter dari 4 jenis kepala yakni oval, kotak, bulat, Segitiga.

Tampilan Bantuan Penggunaan Peta



Pada halaman panduan penggunaan peta, menjelaskan kepada pengguna bagaimana teknis menggunakan peta. Pengguna dapat memfilter kategori tempat yang ingin dicari.

Tampilan info dan tips rambut



Pada halaman ini, informasi Dan mengenai model rambut akan dimunculkan kepada pengguna. Seluruh aplikasi ini sudah dibuat 2 bahasa, bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia.

Tampilan peta



Pada halaman ini, pengguna dapat melihat tempat cukur terdekat, barbershop terdekat, dan salon wanita dekat. Tempat tempat tersebut sudah diurutkan dasarkan dengan lokasi pengguna. Fitur ini membutuhkan GPS aktif.

Tampilan tes rambut pasca scan



Pada tampilan pindai yang sama, setelah pengguna melakukan scan, pengguna di suguhi dengan daftar rambut sesuai bentuknya. Pengguna bisa langsung dapat mencobanya secara live. Rambut ini dibentuk dalam model 3D.

Tampilan pindai wajah



Pada tampilan pindai, Pengguna dapat memindai wajahnya dengan mengarahkan wajah tegak lurus untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Fitur ini membutuhkan dukungan ARCore. Apabila perangkat tidak mendukung, maka tampilan aplikasi akan menjadi hitam atau abu-abu.



Pada halaman ini pengguna dapat mencoba semua gaya rambut dari tiap-tiap bentuk kepala dalam bentuk 3D di kepala pengguna secara live.

B. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan atau kekurangan dari aplikasi yang telah dirancang serta untuk menguji kesesuaian antara yang dirancang diawal. Pengujian ini dilakukan dengan dua metode yaitu alpha (secara fungsional) dan pengujian beta untuk mengetahui dan memastikan fungsionalitas aplikasi ini dapat berjalan dengan sesuai rancangan awal. Seluruh pengujian aplikasi ini dilakukan menggunakan smartphone Samsung M20 dan sistem operasi Android 10 dengan dukungan ARCore.

Setelah uji fungsionalitas mendapatkan hasil yang valid menggunakan pengujian alpha yang memastikan fungsionalitas dari aplikasi MyhairCut berjalan dengan baik, dilanjutkan dengan pengujian Beta. Ini dilakukan dengan metode usability test. Proses pengujian diawali dengan membuat kuesioner di Google Form, lalu menyebarkan kuesioner tersebut ke responden. Selanjutnya, dilakukan perhitungan hasil kuesioner dengan skala Likert. Terakhir, dilakukan interpretasi hasil perhitungan.

Pengujian dilakukan dengan responden sebanyak 20 pengguna Android dengan 4 secara intensif. Diuraikan sebagai berikut :

Kode Responden	Hasil yang didapatkan	Kesuaian
Saudari E.	Berlian	60%. Tidak memuaskan atau kurang akurat.
Saudari E2	Oval	80% sesuai kelihatannya.
Saudara A.	Oval	80% sesuai kelihatannya.
Saudari A.	Diamond	95% Cocok, puas.

Setiap responden dipastikan telah mencoba aplikasi sebelum mengisi kuesioner. Berdasarkan hasil perhitungan, sebanyak 92,85% responden setuju aplikasi telah berhasil menerapkan fungsi utama dalam fitur-fiturnya.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan aplikasi yang telah dibangun dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Pengujian ke pengguna yang melibatkan 20 responden, dimana 92,85% pengguna sangat setuju bahwa aplikasi myhaircut sangat efektif sebagai pendeteksi bentuk wajah yang dapat membantu menentukan potongan rambut dan dapat membantu pengguna mengetahui gambaran gaya rambut di kepalanya, walaupun ke-akuratan pendeteksi wajah masih perlu dibutuhkan pengembangan lebih lanjut.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan saran pada aplikasi ini adalah kekurangan pada keakuratan pengukur, beberapa responden juga berharap fitur pendeteksi wajah lebih akurat. Diharapkan kedepan aplikasi mengadakan fitur reservasi cukur. Dan dapat di *publish* di platform lain seperti di IOS.

REFERENSI

- [1] H. said, Panduan Merawat Rambut, Penebar Plus, 2009.
- [2] K. J. Waoma, "finansialku.com," 9 Agustus 2019. [Online]. Available: <https://www.finansialku.com/gaya-rambut/>. [Accessed 2023 Februari 10].
- [3] S. Rajapaksha and B. Kumara, *Hairstyle Recommendation Based On Face Shape Using Image Processing*, Sri langka: General Sir John Kotelawala Defence University, 2018.
- [4] E. FashionBeans, "fashionbeans," 2017. [Online]. Available: <https://www.fashionbeans.com/2017/how-to-determine-your-face-shape/>.
- [5] V. Ashok and D. Ganapathy, "A geometrical method to classify face forms," *J Oral Biol Craniofac Res*, vol. 9, no. 3 juni 2019, p. 232–235, 2019.
- [6] Sufiatmi, D. Astriani and F. N. Prawita, "The Use Of Augmented Reality In a Virtual Make-Up Trial Application," *e-Proceeding of Applied Science*, vol. 6, p. 4077, 2020.
- [7] B. Sugiarto, *Pencocokan Model Rambut dengan Bentuk Wajah*, Surabaya, Jawa timur: Repository Ubaya, 2000.
- [8] C. Alves and d. J. L. Reis, "The Intention to Use E-Commerce Using Augmented Reality - The Case of IKEA Place," in *Information Technology and Systems*, Maia, Springer;Cham, 2020, pp. 114-123.

- [9] H.-K. Wu, S. W.-Y. Lee, H.-Y. Chang and J.-C. Liang, "Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education...", *Computers & Education*, vol. 62, p. 41–49, Maret 2013.
- [10] J. P. T. d. Kejuruan, "Ilmawan Mustaqim," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 13, p. 175, 2016.
- [11] Google, "developers.google.com," 9 12 2022. [Online]. Available: <https://developers.google.com/ar/develop/augmented-faces?hl=id>.
- [12] V. Teichrieb, J. P. S. d. M. Lima, A. L. B. V. e. Silva, M. M. O. d. Silva, P. A. Guedes and D. R. O. d. Almeida, "Interactive Makeup Tutorial Using Face Tracking and Augmented Reality on Mobile Devices," in *2015 XVII Symposium on Virtual and Augmented Reality*, Sao Paulo, Brazil, 2015.
- [13] P. A. Fadhila, L. Novamizanti and F. N. Prawita, *Aplikasi Try-On Hairstyle Berbasis Augmented Reality*, 2020.
- [14] M. D. Pabiania, J. A. N. Villareal, K. A. P. Santos and M. M. Villa-Real, "Face recognition system for electronic medical record to access out-patient information," *Technology Journal*, vol. 78, pp. 6-3, 2016.
- [15] Alvara Research Center; IDN Media, "Indonesia Gen Z and Millennial Report 2020," *Indonesia Gen Z and Millennial Report 2020*, 2019.

