

Katalog Digital Bangunan Komersial Sebagai Media Promosi Berbasis Augmented Reality

Oleh:

Dimas Radito Hibatullah Putra

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Pendahuluan

► Latar Belakang

Adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi yang selaras dengan kebijakan pemerintah mengenai perubahan fungsi kawasan hijau untuk kepentingan pembangunan di luar kegiatan kehutanan. Adanya kebijakan ini membuat banyak perusahaan mendirikan bangunan pada kawasan alih fungsi lahan. Dalam pembuatannya, desain bangunan komersial harus mempertimbangkan beberapa faktor termasuk tampilan bangunan.

Proses desain harus disesuaikan dengan kegiatan apa yang terjadi. Untuk melakukan pengenalan rancangan desain, memerlukan sebuah gambaran informasi secara nyata agar dapat mudah dipahami oleh klien. Pada tahun 2021, penelitian yang dilakukan oleh Dewi dengan judul "Publikasi Karya Arsitektur Sebagai Strategi Pemasaran" menghasilkan sebuah wadah untuk meyakinkan calon pelanggan dengan mamerkan hasil karya arsitekturnya.

Namun, dalam penyampaianya hanya terbatas dalam segi gambar dan video dua dimensi sehingga calon klien tidak mendapatkan informasi lebih detail dari karya tersebut.

Untuk dapat menyajikan gambaran suatu objek secara lebih lengkap kepada klien, dapat menggunakan teknologi augmented reality sehingga memudahkan visualiasi desain untuk memahami bentuk dari model yang dirancang. Augmented reality merupakan salah satu teknologi yang memungkinkan interaksi antara dunia nyata dan dunia maya. Augmented reality dapat memungkinkan pengguna melihat rancangan dan membuat model objek dengan lebih banyak informasi.

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan untuk media promosi bangunan komersial menggunakan "Katalog Digital Sebagai Media Promosi Bangunan Komersial Berbasis Augmented Reality".

Rumusan & Batasan Masalah

► Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi katalog digital bangunan komersial berbasis augmented reality?
2. Bagaimana mengembangkan aplikasi katalog digital bangunan komersial berbasis augmented reality?

► Batasan Masalah

1. Model tiga dimensi dibuat menggunakan aplikasi Blender 3D dan Sketchup
2. Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity Engine Software
3. Model tiga dimensi dapat ditampilkan dengan dua metode, menggunakan marker dan markerless

Tujuan & Manfaat Penelitian

► Tujuan Penelitian

1. Merancang aplikasi katalog digital bangunan komersial berbasis augmented reality
2. Mengembangkan aplikasi katalog digital bangunan komersial berbasis augmented reality

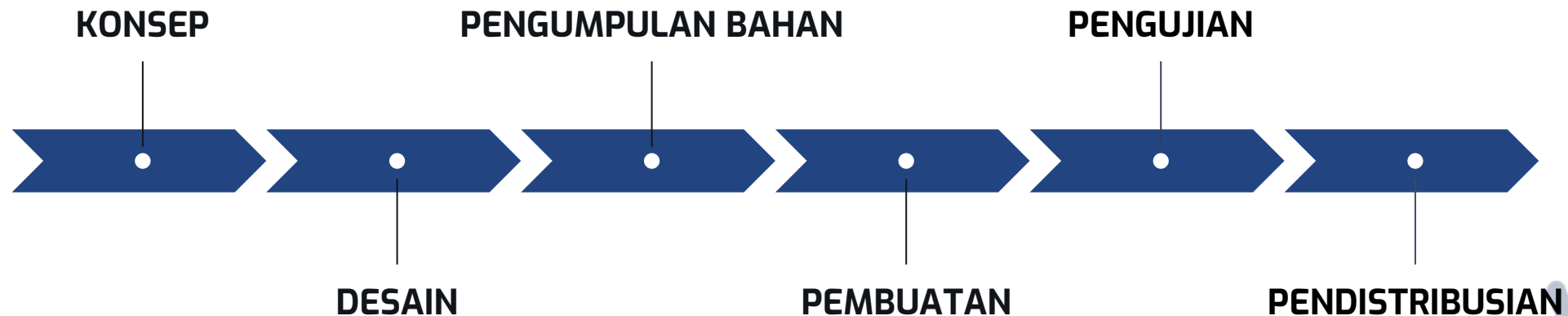
► Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai katalog bangunan komersial dengan metode augmented reality
2. Memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas promosi secara interaktif
3. Memberikan pengalaman baru terhadap calon pelanggan dalam aktivitas pengenalan produk yang diharapkan dapat menarik minat calon pelanggan

Metode

► Perancangan Sistem

Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Metode ini memiliki tujuan dan fungsi sebagai pedoman untuk merancang sistem dengan cara yang efisien karena menyelesaikan sistem secara terstruktur untuk hasil yang berkualitas. Metode ini terdiri dari beberapa tahap yaitu;



Metode

► Perancangan Sistem

▪ KONSEP

Menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi dan siapa penggunanya. Dalam penelitian ini memiliki tujuan membuat aplikasi yang dapat memfasilitasi aktivitas promosi dengan pengguna publik dan objek bangunan komersial.

Nama	Tujuan	Pengguna	Objek	Input	Output
Katalog Digital Bangunan Komersial Sebagai Media Promosi	Membuat aplikasi yang dapat memfasilitasi aktivitas promosi bangunan komersial	Publik	Bangunan Komersial	Gambar dan teks	Teks dan objek tiga dimensi bangunan komersial

Metode

► Perancangan Sistem

▪ DESAIN

Merancang sebuah desain alur user interface dengan detail agar dapat memudahkan proses pada tahap selanjutnya. Desain dan alur user interface didesain sedemikian rupa seperti hasil akhir yang diinginkan.

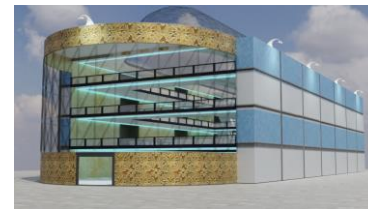


Metode

► Perancangan Sistem

▪ PENGUMPULAN BAHAN

Menggunakan metode observasional untuk mengumpulkan data. Pengamatan dilakukan dengan membaca, mencari, mempelajari perkembangan dan penerapan teknologi augmented reality sehingga diperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Pengumpulan bahan objek bangunan dari tempat penelitian yaitu CV. Dua Putra berupa gambar 2D dan 3D yang selanjutnya diolah agar menjadi objek 3D yang optimal untuk dapat diakses pada aplikasi menggunakan software Unity Engine dan Blender Studio.



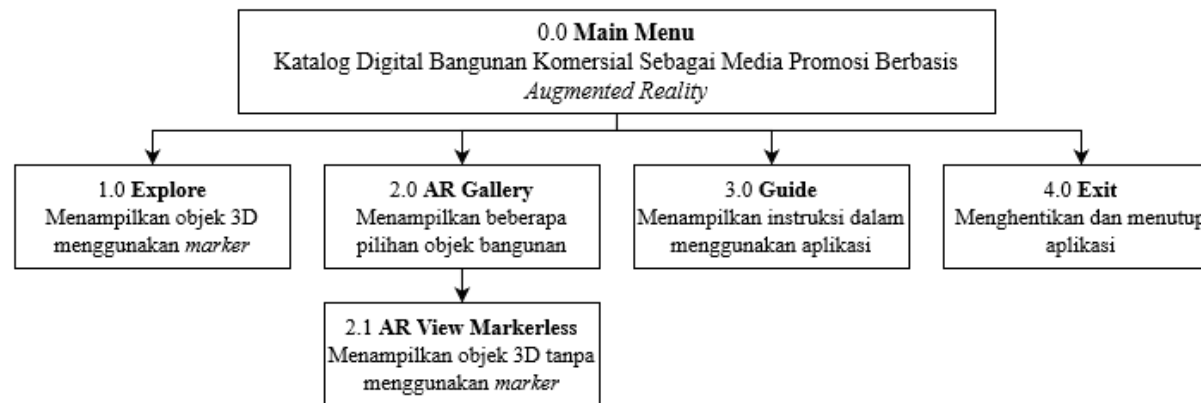
Metode

► Perancangan Sistem

▪ PEMBUATAN

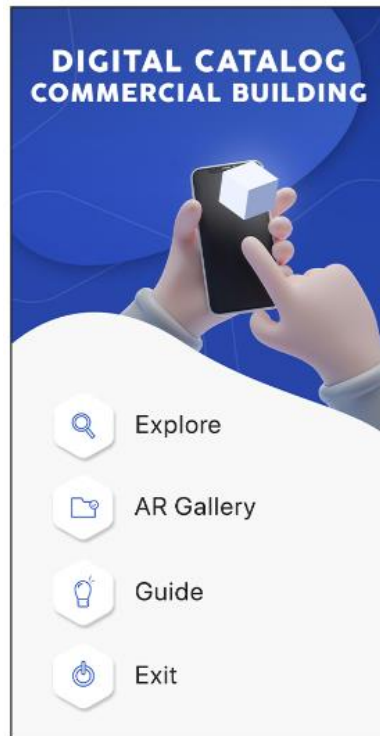
Dalam tahap pembuatan ini, menggunakan metode pemodelan UML (Unified Modeling Language), VTOC (Visual Table Of Contents) HIPO, dan juga menerapkan overview diagram. Penggunaan pemodelan tersebut karena dapat menggambarkan proses dari konteks secara keseluruhan dengan hirarki mulai dari input, proses, dan output.

Overview Diagram:



Hasil & Pembahasan

► Tampilan Aplikasi



(a)



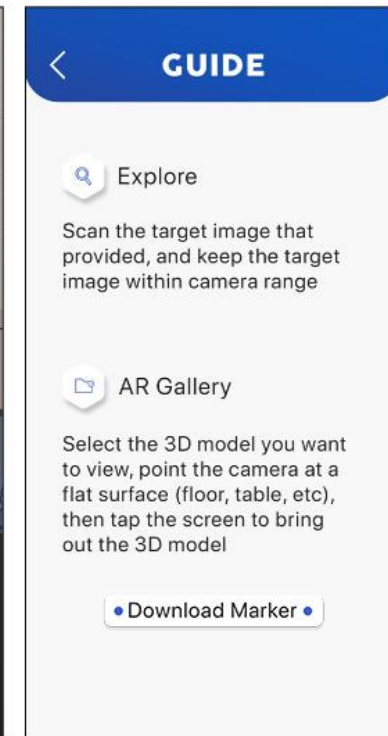
(b)



(c)



(d)



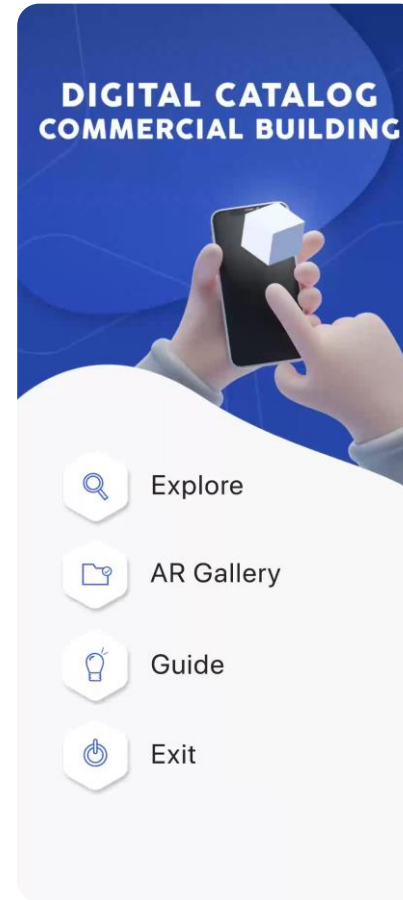
(e)

Hasil & Pembahasan

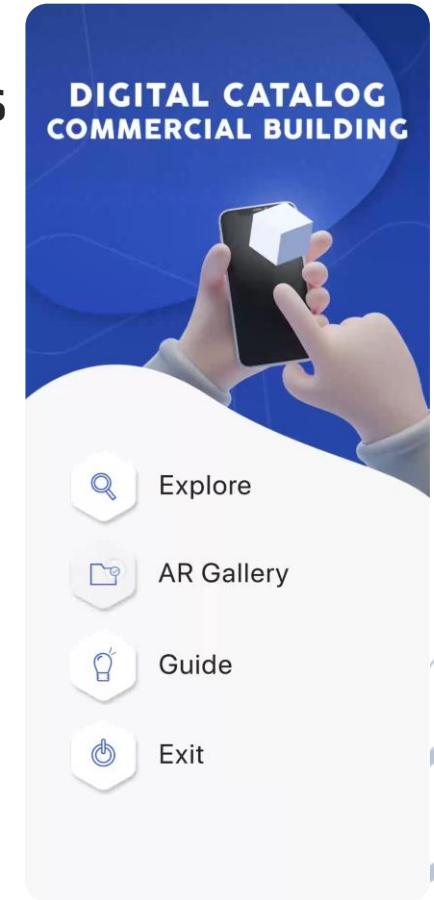
▪ LAUNCH APP



▪ METODE MARKER



▪ METODE MARKER-LESS



Hasil & Pembahasan

► Hasil Pengujian

▪ Pengujian metode *black-box*

Hasil pengujian metode *black-box*

No	Modul	Fitur	Masukkan	Hasil keluaran yang diinginkan	Hasil
1	Main Menu	Tombol Explore Tombol AR Gallery Tombol Guide Tombol Exit	Sentuh Sentuh Sentuh Sentuh	Berpindah ke modul Explore Berpindah ke modul AR Gallery Berpindah ke modul Guide Aplikasi berhenti dan keluar	Ok Ok Ok Ok
2	Explore	Memindai marker Tombol reset Tombol kembali	Mengarahkan kamera Sentuh Sentuh	Objek tiga dimensi muncul sesuai marker yang dipindai Objek tiga dimensi menghilang Berpindah ke modul sebelumnya	Ok Ok Ok
3	AR Gallery	Tombol Penginapan Kos Tombol Penginapan Hotel Tombol Klinik Tombol Pertemuan Besar Tombol Perkantoran Tombol kembali	Sentuh Sentuh Sentuh Sentuh Sentuh Sentuh	Berpindah ke modul AR Penginapan Kos Berpindah ke modul AR Penginapan Hotel Berpindah ke modul AR Klinik Berpindah ke modul AR Pertemuan Besar Berpindah ke modul AR Perkantoran Berpindah ke modul sebelumnya	Ok Ok Ok Ok Ok Ok
4	AR View markerless	Memindai lantai dasar Tombol reset Tombol kembali	Mengarahkan kamera Sentuh Sentuh	Objek tiga dimensi muncul sesuai objek terpilih pada modul AR Gallery Objek tiga dimensi menghilang Berpindah ke modul sebelumnya	Ok Ok Ok
5	Guide	Tombol kembali	Sentuh	Berpindah ke modul sebelumnya	Ok

Hasil & Pembahasan

► Hasil Pengujian

- **Pengujian kompatibilitas**

Hasil pengujian kompatibilitas

No	Nama Perangkat	Versi Android	Hasil
1	Samsung Galaxy A51	12.0	Aplikasi berjalan stabil
2	Redmi Note 10s	10.2	Aplikasi berjalan stabil
3	Oppo A54	9.3	Aplikasi berjalan stabil

Hasil & Pembahasan

► Hasil Pengujian

▪ Pengujian kelayakan

Hasil kuesioner pengujian kelayakan

No	Pertanyaan	SL	L	CL	TL	STL
1	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik	14	6	0	0	0
2	Keterbacaan tulisan pada aplikasi yang jelas	17	2	1	0	0
3	Perintah atau bantuan yang jelas	15	2	0	3	0
4	Waktu perpindahan antara modul yang cepat	14	3	1	1	1
5	Semua tombol berfungsi dan tidak membingungkan	13	7	0	0	0
6	Tampilan objek tiga dimensi yang jelas	12	5	3	0	0
7	Penggunaan marker menghasilkan objek tiga dimensi yang stabil	14	3	3	0	0
8	Sudut keterbacaan marker yang bagus	12	5	3	0	0
9	Pergerakan objek tiga dimensi sesuai kamera dan marker	10	4	6	0	0
10	Aplikasi cocok dalam membantu kegiatan promosi	20	0	0	0	0
	Total	141	37	17	4	1

Hasil & Pembahasan

► Pembahasan

- **Pengujian metode *black-box***

Setelah dilakukan pengujian menggunakan metode black-box pada 5 modul aplikasi dan 17 fitur yang diuji, didapatkan hasil bahwa alur dan fungsi tombol aplikasi katalog digital bangunan komersial berjalan dengan baik.

- **Pengujian kompatibilitas**

Pengujian kompatibilitas dilakukan pada beberapa perangkat android dengan versi yang berbeda dimulai dari versi android 9.3 hingga 12.0 dan mendapatkan hasil bahwa aplikasi dapat berjalan dengan stabil

- **Pengujian kelayakan**

Pengujian kelayakan menggunakan kuesioner mendapatkan skor 913 atau persentase kelayakan adalah 91,3%, Total skor tersebut termasuk dalam kategori Sangat Layak yang berarti aplikasi dianggap berhasil dan berfungsi dengan baik.

Hasil & Pembahasan

► Pembahasan

▪ Pendistribusian

Pada tahap distribusi, aplikasi kemudian digunakan dan disebarluaskan sebagai alat bantu atau media dalam melakukan kegiatan promosi sebuah bangunan komersial baik secara individu maupun korporasi. Adapula cara untuk menyebarkan aplikasi adalah dengan mengunggah perangkat lunak ke penyimpanan online sehingga untuk yang membutuhkan aplikasi ini dapat mengunduhnya.

Simpulan

Aplikasi katalog digital dengan menerapkan metode *augmented reality* berbasis android untuk visualisasi objek bangunan dapat diterapkan sebagai media promosi yang interaktif. Aplikasi memungkinkan pengguna untuk dapat lebih memahami desain bangunan yang sudah dirancang. Berdasarkan hasil pembahasan juga menyatakan bahwa aplikasi termasuk dalam kategori sangat layak digunakan. Dengan adanya pengembangan teknologi *augmented reality* sebagai media promosi bangunan komersial ini, dapat membuka peluang untuk pengembangan teknologi *augmented reality* dengan kebutuhan media promosi lainnya.

Referensi

- [1] R. Maha and R. Masbar, "Pengaruh Alih Fungsi Lahan Kawasan Hutan Terhadap Perekonomian Indonesia," *J. Ilm. Mhs. Ekon. Pembang. Fak. Ekon. dan Bisnis Unsyiah*, vol. 3, no. 3, pp. 318–329, 2018, [Online]. Available: <http://www.jim.unsyiah.ac.id/EKP/article/view/8927>
- [2] F. Fauzi and W. Aqli, "Kajian Konsep Arsitektur Futuristik pada Bangunan Perkantoran," *J. Archit. Des. Dev.*, vol. 1, no. 2, p. 165, 2020, doi: 10.37253/jad.v1i2.1387.
- [3] S. P. N. Primadewi, "Preferensi Mahasiswa Dalam Memilih Metode Desain Bangunan Komersial (Studi Kasus : Mahasiswa Fts Prodi Arsitektur Angkatan 2020 Universitas Ngurah Rai)," *J. Bakti Sar.*, vol. 11, no. 01, pp. 67–73, 2022.
- [4] Rusliyawati, A. Wantoro, and A. Nurmansyah, "Penerapan Augmented Reality (AR) Dengan Kombinasi Teknik Marker Untuk Visualisasi Model Rumah Pada Perum Pramuka Garden Residence," *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, pp. 95–99, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.654.
- [5] A. T. Saputra and N. E. Budiyanto, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Mebel Kompas Jati Jepara Berbasis Android," *Inform. DAN RPL*, vol. 1, no. 2, pp. 82–87, 2019.
- [6] J. D. Gotama, Y. Fernando, and D. Pasha, "Pengenalan Gedung Universitas Teknokrat Indonesia Berbasis Augmented Reality," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 28–38, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [7] Y. Fernando, I. Ahmad, A. Azmi, and R. I. Borman, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 62–71, 2021.
- [8] P. B. A. A. Putra, "Implementasi Augmented Reality Pada Media Promosi Penjualan Rumah," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 142–149, 2020, doi: 10.47111/jti.v14i2.1163.
- [9] D. R. Purnamasari, I. K. G. M. Aprizio, K. J. A. Putra, and C. I. A. C. U. I Wayan Widanan, "Publikasi Karya Arsitektur Sebagai Strategi Pemasaran Bagi Konsultan Arsitektur," *UNDAGI J. Ilm. Arsit. Univ. Warmadewa*, vol. 9, no. 1, pp. 149–155, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/undagi/index>
- [10] G. Kharismajati, R. Umar, and S. Sunardi, "Promotion of Purbalingga Tourism Object Using Augmented Reality Location Based Service & Virtual Reality 360° Based on Android," *JUITA J. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 229–237, 2021, doi: 10.30595/juita.v9i2.9857.
- [11] D. Cahyaningsih, H. M. Az-Zahra, and I. Aknuranda, "Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Bimbingan dan Konseling berbasis Aplikasi Web menggunakan metode Human Centered Design (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 1 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 10, pp. 4205–4214, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [12] N. Oktaviani and S. Sauda, "Pemodelan dan Implementasi Aplikasi Mobile Umrah Guide Menggunakan Unified Modeling Language," *J. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 177–186, 2019, doi: 10.34128/jsi.v5i2.184.
- [13] R. Rohmanto and T. Setiawan, "Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode Use case dan Sequence Diagram," *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 53–62, 2022, doi: 10.32627/internal.v5i1.506.
- [14] Z. Hakim and P. Meilina, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Webiste (Studi Kasus : Smpit Avicenna)," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 12, no. 3, pp. 32–37, 2022.
- [15] F. Fauseh, R. W. S. Insani, and Y. Brianorman, "Implementasi Linear Congruent Method Untuk Pengacakan Soal Pada Aplikasi Bank Soal Berbasis Website," *Digit. Intell.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–58, 2021, doi: 10.29406/diligent.v2i1.2741.
- [16] P. Saman and C. Indah Ratnasari, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Mandarin Berbasis Android," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 4, no. 1, pp. 10–22, 2022.
- [17] V. H. Pranatawijaya, W. Widiatry, R. Priskila, and P. B. A. A. Putra, "Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman," *J. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 128–137, 2019, doi: 10.34128/jsi.v5i2.185.

