

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK PROSES GANTI NRKB KENDARAAN BERMOTOR

Oleh:

Dian Amalia

Cindy Taurusta

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2024

Pendahuluan

Pelayanan Publik adalah bentuk layanan yang disediakan instansi pemerintah dalam memenuhi kebutuhan dan kepentingan masyarakat. Pada peraturan presiden Republik Indonesia nomor 5 tahun 2015 menjelaskan penyelenggaraan Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap yang disingkat SAMSAT. SAMSAT ialah serangkaian kegiatan pelayanan penyelenggaraan Registrasi Identifikasi kendaraan bermotor yang selanjutnya disingkat dengan Ranmor. Pemilik kendaraan harus secara rutin membayar pajak serta melakukan proses ganti NRKB setiap 5 tahun sekali. Pemahaman masyarakat wajib pajak (WP) terhadap kepengurusan ganti NRKB belum sepenuhnya mengerti dan memahami prosedural, hingga kerap menggunakan jalur pintas. Strategi peting ini ialah memberikan kemudahan dan kecepatan pada masyarakat.

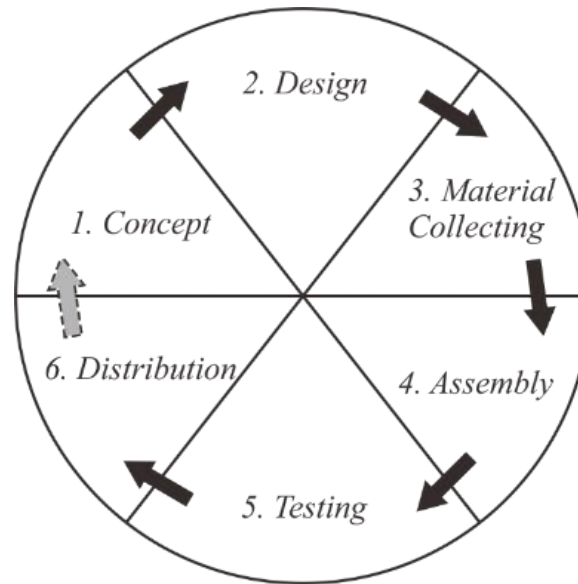
Berdasarkan penjelasan diatas, penulis membangun “ Implementasi *Augmented Reality* (AR) untuk Alur Proses Ganti NRKB Kendaraan Bermotor. *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi 3D yang terintegrasi ke dalam dunia nyata secara *realtime* hasil dari penggabungan antara objek nyata dan virtual. Dengan tujuan menyediakan informasi alur proses ganti NRKB ke dalam bentuk media digital bagi masyarakat wajib pajak dengan lebih menarik; interaktif; dan mudah dimengerti.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana cara menerapkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media informasi ganti NRKB kendaraan bermotor di Samsat?
2. Bagaimana teknologi *Augmented Reality* bisa menjadi strategi solusi bagi wajib pajak untuk memberikan kemudahan dan kecepatan dalam pengurusan ganti NRKB kendaraan bermotor?

Metode

Pada pengembangan aplikasi Augmented Reality Ganti NRKB Kendaraan Bermotor menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)



Hasil

Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap testing memastikan aplikasi yang dibangun bebas dari kesalahan; sesuai dengan kebutuhan; dan siap digunakan dilakukan dengan pengujian *black box*

No	Kasus pengujian	Harapan Hasil	Hasil pengujian
1.	Proses Install Aplikasi	Aplikasi terinstall pada smartphone android	Berhasil
2.	Menjalankan Aplikasi	Aplikasi memunculkan halaman splash screen lanjut ke menu utama	Berhasil
3.	Pilih menu Ganti NRKB	Muncul menu untuk menangkap marker	Berhasil
4.	Pilih menu profil	Menampilkan menu profil samsat	Berhasil
5.	Pilih menu petunjuk	Menampilkan menu petunjuk	Berhasil
6.	Fungsi Tombol Home	Kembali ke menu Home	Berhasil
7.	Fungsi Tombol Back	Kembali ke menu sebelumnya	Berhasil
8.	Fungsi Tombol Exit	Keluar dari program	Berhasil

pengujian black box diatas di dapat hasil semua pengujian pada aplikasi AR ini **BERHASIL** dan berjalan dengan baik dan lancar.

Hasil Kuisoner

Kuisioner terdiri dari 10 pertanyaan yang ditunjukkan kepada 30 responden, yaitu 25 responden wajib pajak 5 dari internal kantor SAMSAT. Berdasarkan hasil kuisoner terdapat nilai berikut dalam tabel 5.

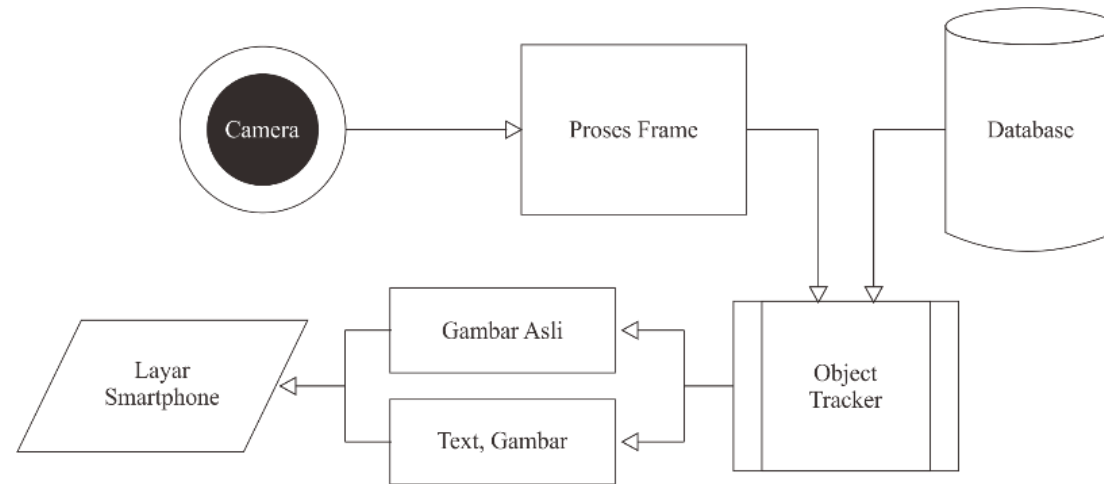
No	Likert Scale	Responden (T)	Score Likert (Pn)	T x Pn
1	SS (Sangat Setuju)	17 Orang	5	85
2	S (Setuju)	3 Orang	4	12
3	N (Netral)	4 Orang	3	12
4	TS (Tidak Setuju)	5 Orang	2	10
5	STS (Sangat Tidak Setuju)	1 Orang	1	1
Total Score				120

Perhitungan dari (Y) adalah Score Likert tertinggi x Total responden = $5 \times 30 = 150$ dan (X) adalah Score Likert terendah x Total responden = $1 \times 30 = 30$. Perhitungan akhir = **Total skor / Y x 100**
 $120 / 150 \times 100 = 80\%$

Dari hasil perhitungan akhir diperoleh presentase dengan score 80% sehingga dapat disimpulkan aplikasi AR yang telah di bangun masuk dalam interval score **Sangat Baik**.

Pembahasan

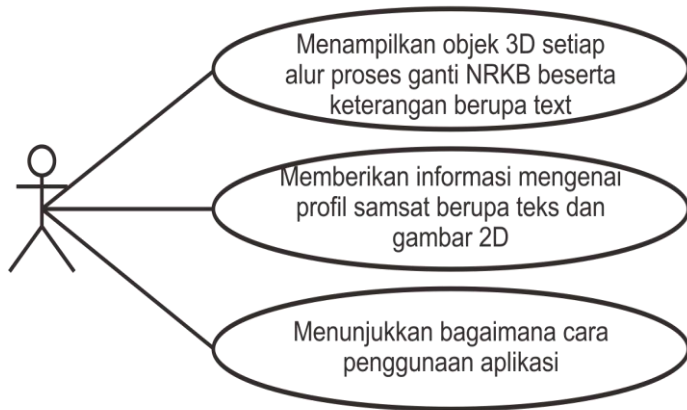
Cara Kerja Augmented Reality



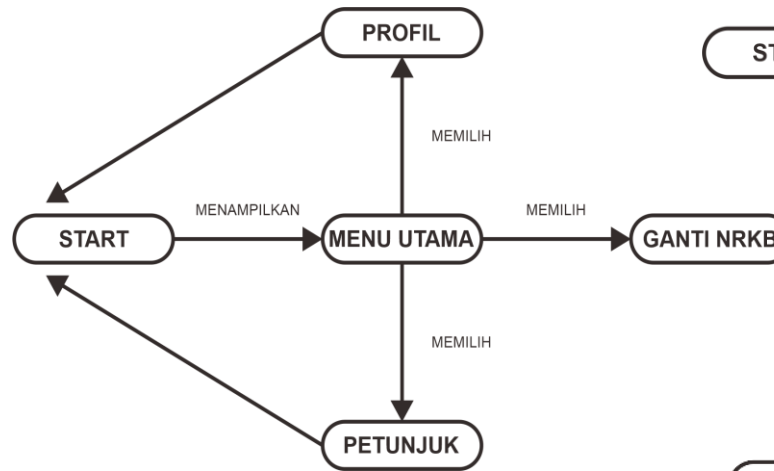
Alur sistem AR dimulai pengambilan *penanda marker* menggunakan kamera *smartphone*. Marker yang telah didaftarkan disimpan ke dalam database. Marker yang dikenali akan melalui tahap *object tracker* oleh *software develoment kit*. Untuk selanjutnya *object tracker* melakukan pelacakan dan pencocokan marker tersebut sehingga dapat menampilkan informasi yang sesuai. Informasi alur ganti NRKB akan segera ditampilkan secara *real time* ke dalam layar *smartphone*.

Use Case dan FSM

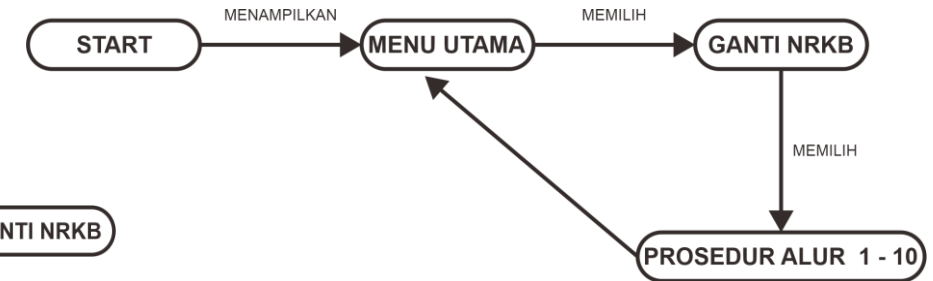
Use Case :



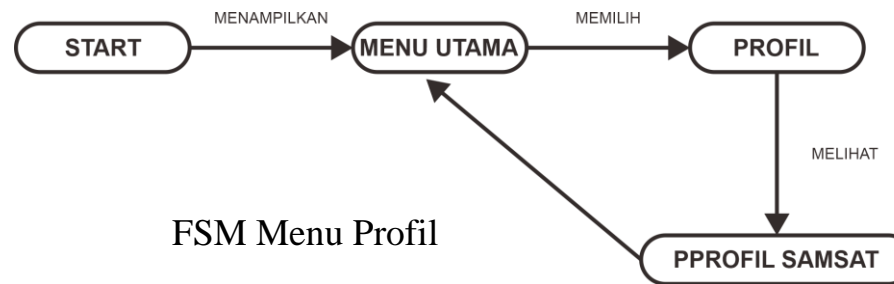
FSM :



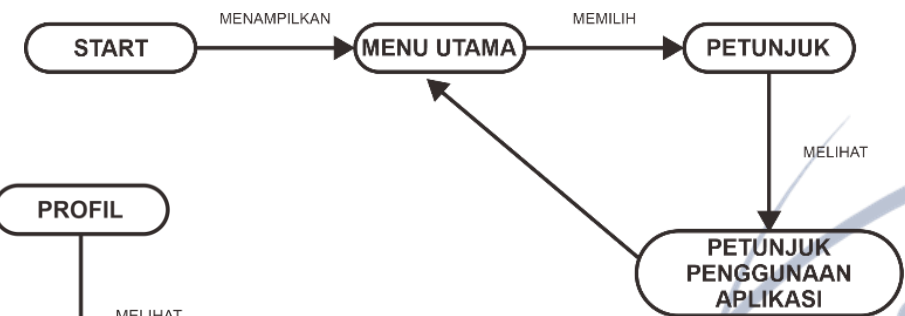
FSM Menu Awal



FSM Menu Ganti NRKB



FSM Menu Profil



FSM Menu Petunjuk

Manfaat Penelitian

- AR yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi waktu dalam kepengurusan ganti NRKB di SAMSAT.
- AR yang dibangun mampu memberikan media informasi lebih menarik dan interaktif terhadap wajib pajak.
- AR yang dibangun menyediakan tampilan 3D dilengkapi dengan navigasi yang memudahkan user dalam melihat bentuk 3D dari sisi yang diinginkan, dengan begitu user dapat mengenali bentuk 3D alur proses dengan jelas.
- AR yang dibangun menampilkan bentuk 3D dilengkapi dengan keterangan teks di setiap alur proses sehingga informasi yang ditampilkan jelas dan terstruktur.

Referensi

- [1] EriL Zilfesra dkk. (Januari 2021). KUALITAS PELAYANAN SISTEM ADMINISTRASI MANUNGGAL SATU ATAP (SAMSAT) KERINCI. Jurnal Administrasi Nusantra Mahasiswa(JAN Maha). Vol 3 No.1. Tersedia: <https://lppmstianusa.com/ejurnal/index.php/janmaha/article/view/412>
- [2] Putu Mas Anandania Pradnya Paramita dkk. (2024). Efektivitas Pelayanan Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap Ke Rumah Tinggal (SAMSAT KERTI) Dalam Meningkatkan Kepatuhan Wajib Pajak (Studi Kasus: Kantor Bersama Samsat Gianyar). ELJBN. Vol 2 No.1 2024 ISSN 2988-1293. Tersedia: <https://journals.idpb.org/index.php/eljbn/article/view/148>
- [3] Petrus Yan Fayaman Sanadi dkk. (April 2024). ANALISIS KUALITAS PELAYANAN PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR PADA KANTOR SAMSAT KABUPATEN BIAK NUMFOR. Gema Kampus IISIP YAPIS Biak. Vol.19 No.1 Tahun 2024 P-ISSN 2085-3335; E-ISSN 2715-1840. Tersedia: <https://e-journal.iyb.ac.id/index.php/gemakampus/article/view/377>
- [4] Arif Supriyanto dkk. (Mei 2019). Aplikasi Augmented Reality (AR) Alur Pembuatan SIM C Berbasis Android. Jurnal Humaniora Teknologi. Volume 5, Nomor 1 p-ISSN: 2443-1842 e-ISSN: 2614-3682. Tersedia: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1302461>
- [5] Yusra Fernando dkk. (Maret 2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI). Volume 5 Nomor 1, Maret 2021, pp. 62-71 ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200 Tersedia: <http://ejurnal.tunasbangsa.ac.id/index.php/jsakti/article/view/298>
- [6] Latius Hermawan dkk. (Maret 2015). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA INFORMASI KAMPUS MENGGUNAKAN BROSUR. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015). ISSN: XXXX-XXXX. Tersedia: https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdf=0%2C5&q=PEMANFAATAN+AUGMENTED+REALITY+SEBAGAI+MEDIA+INFORMASI++KAMPUS+MENGGUNAKAN+BROSUR&btnG
- [7] Mia Melinda dkk. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUBLIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS : DESA DURIAN KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN). Jurnal TEKNO KOMPAK. Vol. 11, No. 1, 2017, 1-4. ISSN 1412-9663. Tersedia: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/63>
- [8] Eka Wahyu Hidayat dkk. (April 2019). Penerapan Finite State Machine pada Battle Game Berbasis Augmented Reality. Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika. Vol. 5 No. 1 April 2019. ISSN(e): 2548-9364 / ISSN(p) : 2460-0741.Tersedia: <https://pdfs.semanticscholar.org/8ca3/7828798b57746cab94c14fe05f88a23b5fdc.pdf>
- [9] Rohmat Indra Borman dkk. (2018). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATA KULIAH SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN. SEMNAS RISTEK 2018. ISSN: 2527-5321. Tersedia: <https://osf.io/preprints/inarxiv/mwvf3>
- [10] Rohmat Indra Borman dkk. (Februari 2018). GAME PENGENALAN HURUF HIJAYAH UNTUK ANAK AUTIS DENGAN PENERPAN PENDEKATAN EDUKASI MULTISENSORI. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2018. ISSN : 2302-3805. Tersedia: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/2080>
- [11] Weksi Budiaji. (Desember 2013). SKALA PENGUKURAN DAN JUMLAH RESPON SKALA LIKERT. Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan. Vol. 2 No. 2 Hal : 127-133 ISSN 2302-6308. Tersedia:https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdf=0%2C5&q=SKALA+PENGUKURAN+DAN+JUMLAH+RESPON+SKALA+LIKERT+&btnG
- [12] Hendy Tannady dkk. (Juli 20210). PERANCANGAN TAMPILAN USER INTERFACE PADA WEBSITE KLINIK SEHAT BERDASARKAN METODE PAPER PROTOTYPE. Journal of Business and Audit Information Systems. Vol 4 (No.2) : 10-15. 2021 p-ISSN: 2615-6431 e-ISSN: 2620-7907. Tersedia: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/jbase/article/view/2999>
- [13] Atmoko Nugroh dkk. (Januari 2017). APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS VUFORIA DAN UNITY PADA PENGENALAN OBJEK 3D DENGAN STUDI KASUS GEDUNG M UNIVERSITAS SEMARANG. JURNAL TRANSFORMATIKA. Volume 14, Nomor 2. Tersedia: <https://journals.usm.ac.id/index.php/transformatika/article/view/442>
- [14] Ika Devi Perwitasari. (Juni 2018). TEKNIK MARKER BASED TRACKING AUGMENTED REALITY UNTUK VISUALISASI ANATOMI ORGAN TUBUH MANUSIA BERBASIS ANDROID. Journal of Information Technology and Computer Science Volume 1 Nomor 1, Juni 2018 e-ISSN : 2614-1574 p-ISSN : 2621-3249. Tersedia: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/INTECOM/article/view/161>
- [15] Ariawan Djoko Rachmanto dkk. (Mei 2018). IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN PROMOSI UNIVERSITAS NURTANIO BANDUNG MENGGUNAKAN UNITY 3D. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi | ISSN : 2087-2372. Tersedia: <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalifki/article/view/237>
- [16] Ardyansyah Harahap dkk. (2020). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN KOMPONEN ELEKTRONIKA BERBASIS ANDROID. Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi (JIITI), Vol:1, No:1, 20-25. Tersedia: <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/teknologiinformasi/article/view/266>
- [17] Nur Asrori dkk. (Desember 2021). MEDIA PEMBELAJARAN OLAHRAGA SENAM LANTAI DENGAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA) Vol. 2, No. 4, December 2021, 559 – 569. Tersedia: <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/1613>
- [18] Safwan Kasma dkk. (2024). Augmented Reality sebagai Alat Promosi Properti: Studi Kasus Pt. Fatihah Permata Propertindo di Platform Android. Journal of Informatics and Computer Engineering Vol. 02 No. 01. Tersedia: <https://dmi-journals.org/konsensus/article/view/602>
- [19] Reghie Wisnu Pradana. (Oktober 2020). PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS DI INDONESIA. Jurnal Teknologi Pendidikan P-ISSN : 2503-0620 Volume 5 Nomor 1 Edisi Oktober 2020 E-ISSN : 2656-1417. Tersedia: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/itp/article/view/2857>
- [20] Mardiana dkk. (Februari 2020). AUGMENTED REALITY PELACAK LOKASI PUSTAKA DENGAN AR MARKER. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) Vol.7, No. 1, Februari 2020, hlm. 77-86 p-ISSN: 2355-7699 AkreditasiKEMRISTEKDIKTI, No. 30/E/KPT/2018 e-ISSN: 2528-6579. Tersedia: https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdf=0%2C5&q=AUGMENTED+REALITY+PELACAK+LOKASI+PUSTAKA++DENGAN+AR+MARKER&btnG

