

**PENGEMBANGAN KATALOG PRODUK TATONAS
BERBASIS AUGMENTED REALITY YANG INTERAKTIF
UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN PENGGUNA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

ILHAM KURNIA SANDI

20.82.0996

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

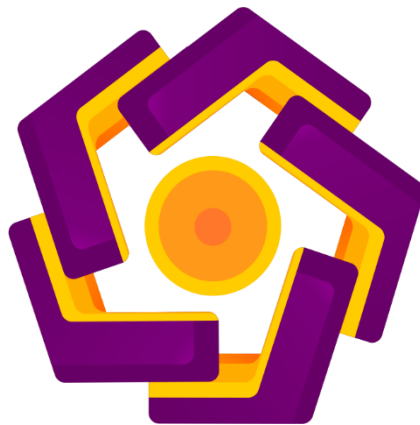
2024

**PENGEMBANGAN KATALOG PRODUK TATONAS
BERBASIS AUGMENTED REALITY YANG INTERAKTIF
UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN PENGGUNA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

ILHAM KURNIA SANDI

20.82.0996

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN KATALOG PRODUK TATONAS BERBASIS AUGMENTED REALITY YANG INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN PENGGUNA

yang disusun dan diajukan oleh

Ilham Kurnia Sandi

20.82.0996

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Februari 2024

Dosen Pembimbing,



Rizky, M. Kom
NIK. 190302311

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN KATALOG PRODUK TATONAS BERBASIS AUGMENTED REALITY YANG INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN PENGGUNA

yang disusun dan diajukan oleh

Ilham Kurnia Sandi

20.82.0996

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

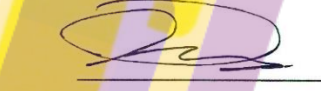
Bayu Setiaji, M. Kom
NIK. 190302216



Agus Purwanto, M. Kom
NIK. 190302229



Rizky, M. Kom
NIK. 190302311



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ilham Kurnia Sandi

NIM : 20.82.0996

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENGEMBANGAN KATALOG TATONAS BERBASIS AUGMENTED REALITY YANG INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN PENGGUNA

Dosen Pembimbing : Rizky, M. Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 28 Februari 2024

Yang menyatakan

A 10,000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'METERA TEMPEL'. The signature is in black ink and appears to be 'Ilham Kurnia Sandi'.

Ilham Kurnia Sandi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa bangga dan bahagia, saya persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang selalu mendukung dan menginspirasi saya. Oleh karena itu saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat, hidayah, dan petunjuk-Nya yang telah melimpahkan kemudahan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga tercinta. kepada Bapak Suriadi dan Ibu Sri Rahayu, yang telah memberikan kasih sayang, dan dukungan sepanjang perjalanan penulisan ini. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada adik – adik penulis, Fatir Alamsyah, Hafiz Triyadi, Faiz Ulil Andika dan Ghatan Edy At Treya yang selalu memberikan keceriaan dalam hidup penulis.
3. Tim Benvolio Studio, beranggotakan penulis, Atika Kristi Jungsi, dan Riza Nur Anisa yang telah memberi dukungan berupa tenaga maupun moral mulai dari Gelar Karya Mahasiswa hingga selesainya pembuatan skripsi ini.
4. Rekan grup “Backburners” yang telah penulis anggap sebagai rumah kedua untuk pulang dan memberi banyak dukungan moral ketika penulis berada di titik terbawah dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Anggota Keorganisasian HIMTI 2022/2023 yang telah memberikan penulis banyak masukan dan saran seputar pembuatan skripsi.
6. Han So-Hee, selayak nya penggemar yang ketika melihat karya-karya beliau, penulis mendapatkan semangat dan dukungan moral tambahan dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Terakhir, untuk diri penulis sendiri. Terima kasih telah berjuang hingga akhir, terima kasih telah menampung banyak keluh kesah, terima kasih telah menjadi pendengar yang baik, dan terima kasih atas semua kerja keras dan dedikasinya, kamu telah mencapai banyak hal dan penulis bangga kepadamu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Katalog Produk Tatonas Berbasis Augmented Reality Yang Interaktif Untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk bisa menempuh ujian Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tiada kesempurnaan kecuali milik Allah SWT. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang dapat membantu dan menciptakan karya yang lebih baik lagi kedepannya. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis melibatkan banyak pihak yang sangat membantu penulis. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M. Kom selaku ketua program studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Rizky, M. Kom selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Segenap dosen dan staf Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dan memberikan ilmunya selama penulis kuliah.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Augmented Reality.....	9
2.2.2 Marker	10
2.2.3 Objek 3D	11

2.2.4	Bahasa Pemograman C#	12
2.2.5	Android	12
2.2.6	Aplikasi	12
2.2.7	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	13
2.3	Katalog	15
2.3.1	Automatic Rainfall Logger (ARL).....	15
2.3.2	Automatic Water Level Logger (AWLL).....	16
2.3.3	TH-02	16
2.3.4	TH-031	17
2.4	Software	17
2.4.1	Unity.....	18
2.4.2	Autodesk Maya	19
2.4.3	Vuforia.....	20
2.4.4	Adobe Illustrator	20
2.5	System Usability Scale (SUS).....	21
BAB III	23
3.1	Metode Pengumpulan Data	23
3.1.1	Observasi.....	23
3.1.2	Studi Pustaka.....	23
3.1.3	Wawancara	23
3.2	Analisa Kebutuhan	24
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	25
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	25
3.3	Metode Pengembangan	26
3.3.1	Konsep (Concept).....	26

3.3.2	Desain (Design).....	27
3.3.3	Pengumpulan Materi (Material Collecting)	37
BAB IV	45
4.1	Pembuatan (Assembly)	45
4.1.1	Penganimasian Objek 3D.....	45
4.1.2	Persiapan Unity	45
4.1.3	Navigasi User Interface.....	50
4.1.4	Pembuatan AR Markerless.....	60
4.1.5	Pembuatan AR Markerbased.....	64
4.2	Pengetesan (Testing)	76
4.2.1	Pengetesan Navigasi User Interface.....	76
4.2.2	Pengetesan AR Markerless.....	78
4.2.3	Pengetesan AR Markerbased.....	82
4.2.4	Pengolahan Data.....	87
4.3	Distribusi (Distribution).....	92
BAB V	93
5.1	Kesimpulan	93
5.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94

DAFTAR GAMBAR

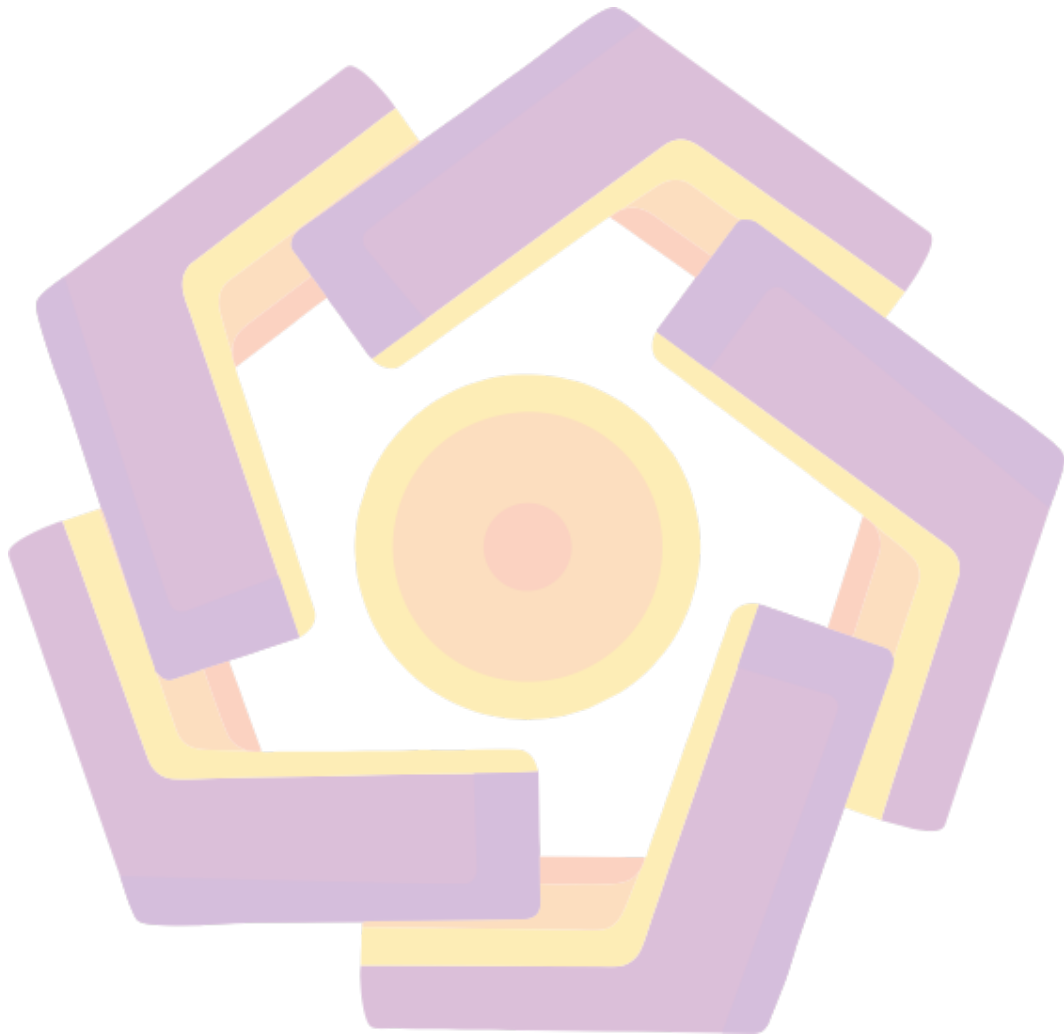
Gambar 2. 1	Automatic Rainfall Logger.....	15
Gambar 2. 2	Automatic Water Level Logger	16
Gambar 2. 3	TH-02	16
Gambar 2. 4	TH-031	17
Gambar 2. 5	Unity.....	18
Gambar 2. 6	Autodesk Maya.....	19
Gambar 2. 7	Vuforia.....	20
Gambar 2. 8	Adobe Illustrator.....	20
Gambar 2. 9	Daftar pertanyaan SUS.....	22
Gambar 3. 1	Flowchart Halaman Start.....	27
Gambar 3. 2	Flowchart Halaman Utama.....	28
Gambar 3. 3	Flowchart Halaman Spesifikasi.....	29
Gambar 3. 4	Flowchart Halaman Scan Markerbased.....	30
Gambar 3. 5	Flowchart Halaman Markerless.....	31
Gambar 3. 6	Flowchart Halaman Info.....	32
Gambar 3. 7	Flowchart Exit	33
Gambar 3. 8	Dashboard Vuforia.....	36
Gambar 4. 1	Penganimasian Objek 3D di Maya.....	45
Gambar 4. 2	Pemindahan platform	46
Gambar 4. 3	Player Setting	46
Gambar 4. 4	Import Asset ke Unity.....	47
Gambar 4. 5	Memasukkan License Key	48
Gambar 4. 6	Script perpindahan Scene	50
Gambar 4. 7	Settingan Plane Finder.....	60
Gambar 4. 8	Tampilan UI untuk Scene Markerless	61
Gambar 4. 9	Script GantiMarkerless.....	61
Gambar 4. 10	Script GantiMarkerless.....	62
Gambar 4. 11	Memasukkan semua objek ke dalam Index.....	62
Gambar 4. 12	Background marker	64

Gambar 4. 13	Pembuatan warna background.....	65
Gambar 4. 14	Memasukkan gambar alat.....	65
Gambar 4. 15	Menambahkan teks.....	66
Gambar 4. 16	Pembuatan database marker	67
Gambar 4. 17	Memasukkan gambar ke database	67
Gambar 4. 18	Hasil gambar yang telah diunggah	68
Gambar 4. 19	Memasukkan Image Target	68
Gambar 4. 20	Settingan Image Target.....	69
Gambar 4. 21	Memasukkan objek 3D ke marker.....	69
Gambar 4. 22	Script rotasi objek 3D.....	70
Gambar 4. 23	Script memperbesar dan memperkecil objek 3D.....	71
Gambar 4. 24	Script info objek 3D	72
Gambar 4. 25	Susunan masing-masing asset	73
Gambar 4. 26	Pengaplikasian ketiga script pada masing-masing objek 3D	73
Gambar 4. 27	Penambahan event pada rotateButton	74
Gambar 4. 28	Penambahan event pada btnInfo.....	75
Gambar 4. 29	Penambahan event pada upButton dan downButton	76
Gambar 4. 30	Penentuan grade akhir skor SUS	91
Gambar 4. 31	Penyimpanan file aplikasi	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Perbandingan penelitian terdahulu.....	8
Tabel 3. 1	Hasil Wawancara.....	23
Tabel 3. 2	Hasil Konsep.....	26
Tabel 3. 3	Mockup Aplikasi.....	34
Tabel 3. 4	Objek 3D alat ukur hidrologi.....	37
Tabel 3. 5	Desain Marker.....	38
Tabel 3. 6	Desain UI.....	40
Tabel 4. 1	Deskripsi Scene.....	48
Tabel 4. 2	Script navigasi pada HalamanStart.....	51
Tabel 4. 3	Script navigasi pada HalamanMenu.....	52
Tabel 4. 4	Script navigasi pada HalamanSpekARL.....	53
Tabel 4. 5	Script navigasi pada HalamanSpekAWLL.....	54
Tabel 4. 6	Script navigasi pada HalamanSpekTH02.....	56
Tabel 4. 7	Script navigasi pada HalamanSpekTH031.....	57
Tabel 4. 8	Script navigasi pada HalamanScan.....	58
Tabel 4. 9	Script navigasi pada HalamanInfo.....	59
Tabel 4. 10	Pengaplikasian script pada masing-masing tombol.....	63
Tabel 4. 11	Hasil pengetesan User Interface.....	76
Tabel 4. 12	Hasil pengetesan AR Markerless.....	79
Tabel 4. 13	Pengujian Cahaya.....	81
Tabel 4. 14	Pengujian jarak.....	82
Tabel 4. 15	Hasil pengetesan AR Markerbased.....	83
Tabel 4. 16	Pengujian Cahaya.....	85
Tabel 4. 17	Pengujian Jarak.....	86
Tabel 4. 18	Daftar pertanyaan kuesioner.....	87
Tabel 4. 19	Hasil penilaian kuesioner ahli.....	88
Tabel 4. 20	Hasil penilaian kuesioner umum.....	88
Tabel 4. 21	Hasil akhir skor SUS (Kuesioner Ahli).....	89
Tabel 4. 22	Hasil akhir skor SUS (Kuesioner Umum).....	90

Tabel 4. 23 Skor SUS Akhir..... 90



INTISARI

Katalog produk merupakan salah satu dokumen pemasaran penting bagi suatu bisnis. Katalog produk yang interaktif dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan membuat pengguna lebih tertarik untuk membeli produk tersebut. *Augmented reality* (AR) adalah teknologi yang dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman interaktif dalam katalog produk.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan katalog produk Tatonas interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Katalog produk yang sedang dikembangkan akan mencakup fitur-fitur interaktif, seperti: Adanya animasi produk, tombol untuk interaksi produk, dan menampilkan informasi mengenai fungsi dari produk. Fitur-fitur interaksi tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam melihat dan memahami produk.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Hasil akhirnya berbentuk aplikasi dengan format *.Apk* dan dinilai melalui survei kepuasan pengguna seperti calon pembeli dan pegawai Tatonas menggunakan kuesioner. Hasil penilaian menunjukkan bahwa aplikasi katalog produk yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih interaktif dan informatif.

Selain itu, aplikasi katalog produk berbasis AR yang dikembangkan juga dapat memberikan informasi lebih detail tentang produk, seperti spesifikasi produk, dan cara penggunaan. Pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi tersebut melalui menu yang tersedia pada katalog produk.

Kata kunci: *Katalog produk, Augmented reality, Interaksi, Pengalaman pengguna, Tatonas.*

ABSTRACT

A product catalog is one of the most important marketing documents for a business. An interactive product catalog can enhance the user experience and make users more interested in buying the product. Augmented reality (AR) is a technology that can be used to create interactive experiences in product catalogs.

This research aims to develop an augmented reality based interactive Tatonas product catalog to enhance user experience. The product catalog being developed will include interactive features, such as: Product animation, buttons for product interaction, and displaying information about the function of the product. These interaction features are expected to enhance the user experience in viewing and understanding the product.

This research was conducted using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. The final result is in the form of an application in *.Apk* format and is assessed through a user satisfaction survey such as prospective buyers and Tatonas employees using a questionnaire. The assessment results show that the developed product catalog application can provide a more interactive and informative user experience.

In addition, the developed AR-based product catalog application can also provide more detailed information about products, such as product specifications, and how to use them. Users can easily access this information through the menu available in the product catalog.

Keyword: *Product catalog, Augmented reality, Interaction, User experience, Tatonas.*