

# Perancangan Aplikasi Daftar Menu Dengan Implementasi Augmented Reality

Muhammad Alif Pandu Raharjo <sup>1)</sup>; Devi Afriyantari Puspa Putri <sup>2)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: <sup>1)</sup> [I200210050@student.ums.ac.id](mailto:I200210050@student.ums.ac.id); <sup>2)</sup> [dap129@ums.ac.id](mailto:dap129@ums.ac.id)

## How to Cite :

Raharjo , M, A, P., Putri, D, A, P. (2026). Perancangan Aplikasi Daftar Menu Dengan Implementasi Augmented Reality. Jurnal Media Computer Science, 5(1)

## ARTICLE HISTORY

Received [22 September 2025]

Revised [25 Januari 2026]

Accepted [28 Januari 2026]

## KEYWORDS

Aplikasi Mobile, Daftar Menu, Augmented Reality, Usability, Umkm.(Wp), Performance Evaluation, Posyandu Cadres.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



## ABSTRAK

Kemajuan teknologi digital telah mengubah banyak hal di berbagai sektor. Industri kuliner pun ikut terpengaruh. Kini, inovasi menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman bagi pelanggan. Penelitian ini menyoroti rancangan serta pengembangan aplikasi daftar menu mobile yang memanfaatkan Augmented Reality (AR). Metode waterfall digunakan sepanjang proses. Pengembangan dituntun oleh analisis kebutuhan, perancangan sistem yang dalam, implementasi rancangan, pengujian, dan pemeliharaan jangka panjang. Teknologi AR digunakan untuk menyajikan visualisasi makanan sebagai objek 3D yang bisa diinteraksikan. Dengan begitu, pengguna mendapat gambaran realistis tentang hidangan sebelum memesan. Aplikasi ini pun punya fitur pendukung seperti pencarian menu yang cepat, pengelompokan berdasarkan kategori, daftar item favorit, popup detail menu, keranjang belanja sederhana, dan checkout otomatis lewat WhatsApp. Pengujian dilakukan melalui Black Box Testing guna memverifikasi fungsionalitas sesuai desain. Selain itu, System Usability Scale (SUS) digunakan untuk menilai kepuasan pengguna. Temuan dari pengujian mengonfirmasi bahwa semua fitur beroperasi lancar. Skor SUS melebihi 80 poin. Hal itu menunjukkan tingkat kepuasan berada di level sangat baik. Dari hasil ini, aplikasi terbukti efektif menyediakan pengalaman visual yang menarik dan interaktif. Ia bisa dimanfaatkan sebagai alat promosi serta pemesanan digital, terutama bagi pelaku usaha kuliner di tingkat UMKM.

## ABSTRACT

Digital technology has spread rapidly in the last several years. This growth has resulted in significant changes in various areas. The culinary sector stands out as one clear example. Studies indicate that innovation now plays a central role. It boosts how operations run more smoothly. At the same time, it improves what customers go through overall. Evidence points to the creation and rollout of a mobile app for menus. This app weaves in Augmented Reality, or AR, right into its core. Developers stuck to the waterfall approach for the whole process. They began with analyzing needs. Then came the in-depth planning of the system. After that, building it out, checking everything, and setting up ongoing support. AR comes into play by showing food options as lively 3D models. Users get to see dishes in a lifelike way. They can do this before deciding to order anything. Beyond that, the app offers extra tools to make things easier. Think quick searches through the menu. Or grouping items by type. There's also a spot to save favorites. Pop-ups give more details on selections. A basic cart handles

---

*picks. Checkout happens automatically through WhatsApp. For testing, the team used Black Box methods. This checked if functions worked as planned. To gauge how users felt, they applied the System Usability Scale, known as SUS. Results came back strong. Every part operated without issues. The SUS score topped 80. That points to strong approval from those who tried it. In the end, the app delivers a lively way to visualize and interact. It seems likely to help with marketing and sales. Small food businesses, like those in the MSME category, could find it especially handy.*

## PENDAHULUAN

Dengan mengikuti pesatnya perkembangan teknologi, saat ini banyak aspek kehidupan yang mulai terdigitalisasi, salah satunya pada sektor usaha kuliner. Teknologi digital telah terbukti berdaya guna dalam meningkatkan dan mengefisiensikan bisnis kuliner. Melalui otomatisasi operasional bisnis dan penyediaan data, laporan, dan analisis, teknologi digital dapat menurunkan biaya operasional (Lukman et al., 2023). Teknologi yang semakin canggih dan terus berkembang telah mempengaruhi cara bisnis beroperasi, berkomunikasi, berinteraksi dengan pelanggan, dan bahkan menciptakan model bisnis yang baru (Harto et al., 2023). Para pelaku usaha di bidang kuliner perlu memanfaatkan teknologi ini seoptimal mungkin. Tujuannya tidak hanya untuk memperkuat daya saing di pasar yang semakin ketat. Teknologi juga memungkinkan penyediaan layanan berkualitas tinggi serta pengalaman pelanggan yang memuaskan secara keseluruhan. Akibatnya, pemanfaatan teknologi semacam ini cenderung memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perkembangan bisnis kuliner secara jangka panjang.

Pada saat ini, teknologi informasi sangat penting bagi segala aspek bidang di Indonesia khususnya pada bidang kuliner, karena dengan dipakainya teknologi informasi dapat dengan mudah menjangkau konsumen dari berbagai wilayah (Ardani et al., 2023). Salah satu contoh penggunaan teknologi informasi yaitu dengan menggunakan aplikasi *mobile*. Penggunaan aplikasi *mobile* telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Mereka memudahkan dalam melakukan berbagai aktivitas, mulai dari berkomunikasi, berbelanja, hingga mengatur kegiatan organisasi (Wijaya et al., 2023). Salah satu contoh dari penggunaan aplikasi *mobile* yaitu proses memesan makanan dan melihat menu pada suatu restoran atau tempat makan, yang sekarang dapat dilakukan dengan mudah dengan adanya aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* adalah program perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti *smartphone* atau *tablet*. (Alhaddad et al., 2023). Dengan memanfaatkan teknologi ini, pelanggan tidak hanya dapat memesan makanan, tetapi juga dapat menelusuri daftar menu yang disediakan oleh penjual. Dalam konteks usaha kuliner, aplikasi *mobile* ini dapat digunakan sebagai media untuk menampilkan daftar menu pada makanan atau minuman yang dijual. Apabila aplikasi *mobile* dikombinasikan dengan implementasi AR, akan memberi nilai tambah pada visualisasi objek menu karena dapat menampilkan makanan dan minuman yang akan dipilih pelanggan sebelum melakukan pemesanan secara lebih jelas.

## LANDASAN TEORI

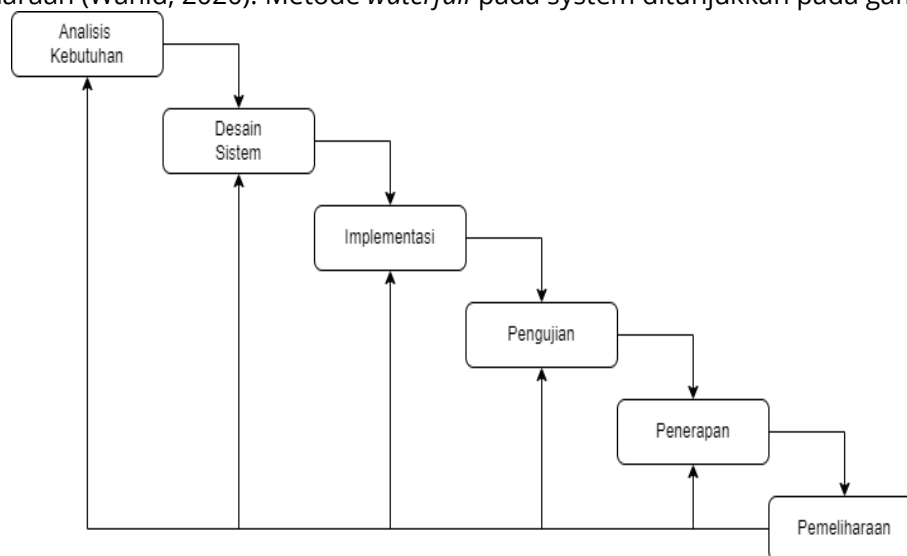
Penggunaan AR yang awalnya terbatas pada hiburan, seperti *game* atau konten hiburan visual, kini telah meluas ke berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Salah satu penggunaan yang semakin berkembang adalah dalam pembuatan aplikasi menu yang memanfaatkan teknologi AR (Rorizanda et al., 2024). AR sangat berpeluang untuk membantu membuat fitur yang menarik pada sektor usaha kuliner, seperti menggunakan kamera *smartphone* untuk melihat menu makanan yang akan dipesan secara nyata, yang dapat membantu mengambil keputusan untuk memilih menu makanan atau minuman dengan melihat tampilannya dahulu sebelum melakukan pemesanan. AR adalah tampilan langsung atau tidak langsung dari lingkungan fisik dunia nyata secara *real-time* yang telah ditingkatkan/diaugmentasi dengan menambahkan informasi virtual yang dihasilkan oleh komputer

ke dalamnya, AR bersifat interaktif dan terdaftar dalam bentuk 3D serta menggabungkan objek nyata dan virtual (Carmigniani et al., 2011). Jika teknologi AR dapat di implementasikan ke dalam aplikasi daftar menu, pelanggan akan terbantu untuk memvisualisasikan objek dalam daftar menu karena dapat menampilkan makanan atau minuman secara 3D.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi daftar menu yang memanfaatkan teknologi AR dan dapat digunakan di usaha mikro. Perancangan aplikasi ini ditujukan agar pelanggan dapat melihat tampilan objek makanan dan minuman menu secara 3D yang diharapkan dapat memudahkan pelanggan melihat menu yang akan dipilih sebelum membeli, serta menjadikan menu tampak lebih menarik. Dengan itu, diharapkan pelanggan dapat lebih mudah untuk membuat keputusan dalam memilih menu makanan ataupun minuman yang diinginkan sebelum melakukan pemesanan.

## METODE PENELITIAN

Perancangan aplikasi daftar menu dengan implementasi AR ini menggunakan metode *waterfall*. Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan (Wahid, 2020). Metode *waterfall* pada system ditunjukkan pada gambar 1.



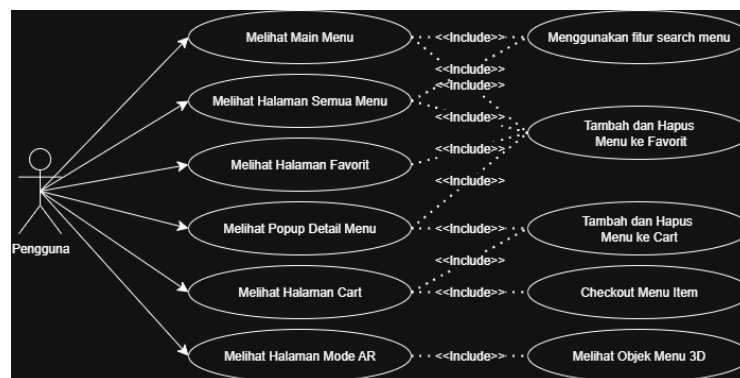
Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

### Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, akan dilakukan identifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi daftar menu AR. Perangkat yang diperlukan yaitu sebuah laptop atau komputer untuk melakukan perancangan aplikasi dan *smartphone* untuk menjalankan dan melakukan testing pada aplikasi. Pada bagian *software* ini akan menggunakan Unity dengan Vuforia SDK untuk membuat *interface* dan implementasi AR, Canva akan digunakan untuk desain grafis, kemudian Blender akan dimanfaatkan untuk membuat model 3D. Aplikasi ini juga akan dikembangkan menggunakan Android Studio sebagai platform untuk membangun aplikasi *mobile*. Data yang dibutuhkan meliputi informasi terkait menu seperti nama, deskripsi, gambar, dan harga. Informasi ini akan dimasukkan ke dalam aplikasi agar pengguna dapat melihat visualisasi menu dalam bentuk AR dengan detail yang akurat dan tampilan yang menarik.

## Use Case Diagram

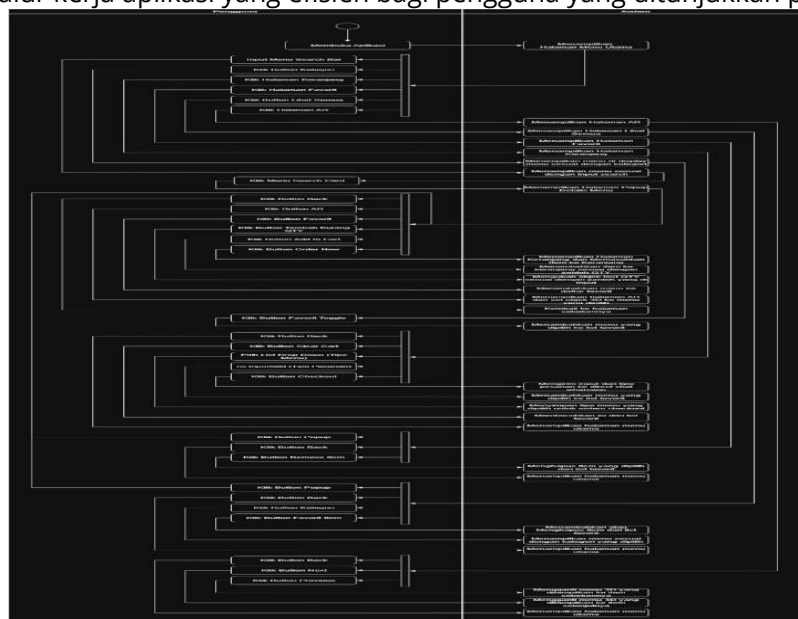
*Use Case Diagram* menggambarkan kebutuhan fungsional dari perangkat lunak, dan dapat digunakan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja (Fauzan et al., 2021). Pada aplikasi daftar menu dengan implementasi Augmented Reality ini, aktor utamanya adalah pengguna yang berinteraksi langsung dengan berbagai fitur dalam aplikasi. Berdasarkan Gambar 2, pengguna dapat melakukan beberapa aktivitas utama seperti melihat halaman utama (main menu) yang dilengkapi dengan fitur pencarian menu, melihat seluruh daftar menu yang tersedia, mengakses halaman favorit untuk menambah atau menghapus menu favorit, membuka popup detail menu untuk melihat informasi lengkap dan menambah atau menghapus menu ke keranjang (cart), melihat halaman cart untuk melakukan proses checkout, serta mengakses mode AR untuk menampilkan objek menu dalam bentuk 3D. Setiap aktivitas pengguna saling terhubung dengan fitur tambahan seperti pencarian menu, pengelolaan daftar favorit, pengelolaan keranjang, hingga visualisasi objek 3D, yang secara keseluruhan menciptakan pengalaman interaktif dan memudahkan pengguna dalam menelusuri serta memilih menu secara informatif dan menarik.



Gambar 2. Use Case Diagram

## Activity Diagram

*Activity Diagram* ini menunjukkan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dan sistem dalam aplikasi daftar menu AR. Diagram ini terdiri dari dua bagian utama: aktivitas pengguna dan aktivitas sistem. Diagram ini menjelaskan visual tentang proses interaksi, membantu pengembang dalam merancang alur kerja aplikasi yang efisien bagi pengguna yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram

## Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap di mana sistem yang telah dirancang di tahap sebelumnya dimodelkan menjadi aplikasi yang siap digunakan. Tahap ini mencakup pengembangan kode program, integrasi fitur aplikasi daftar menu AR.

## Pengujian

Pengujian dilakukan supaya sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini juga dilakukan supaya bisa menemukan error pada sistem (Priyanto et al., 2022). Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai spesifikasi, serta metode SUS untuk mengevaluasi kepuasan pengguna.

## Black Box Testing

Metode *Black Box Testing* adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail atau struktur internal software (Made et al., 2021). Pengujian ini berfungsi untuk menguji setiap fitur sistem agar dapat berjalan sesuai dengan fungsinya, dengan cara memeriksa setiap fitur yang diimplementasikan bekerja sesuai tujuannya (Pamungkas et al., 2023). Pengujian dilakukan untuk memastikan tidak ada kesalahan pada tampilan dan interaksi pengguna dengan AR.

## System Usability Scale (SUS)

SUS adalah kuesioner yang disiapkan atau siap digunakan yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Tri et al., 2023). SUS ini dipakai untuk mengumpul masukan dari para pengguna soal bagaimana pengalaman mereka saat pakai aplikasi. Kuesioner SUS nanti dibagikan ke pengguna aplikasi supaya bisa nilai fungsi aplikasi itu sendiri plus tampilan antarmukanya. Pendekatan seperti ini tampaknya efektif untuk mengukur tingkat kegunaan secara keseluruhan.

## Penerapan

Penerapan mengacu pada realisasi dan spesifikasi desain menjadi program yang dapat dijalankan. Tahap ini melibatkan penulisan kode yang nyata dan mengubah seluruh kebutuhan serta cetak biru menjadi lingkungan produksi operasional (Senarath, 2021). Penerapan ini mencakup penginstalan aplikasi pada perangkat android yang akan digunakan.

## Pemeliharaan

Tahap terakhir adalah pemeliharaan agar aplikasi tetap berfungsi dengan baik, relevan juga dengan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan dilakukan pada sistem siap untuk mencegah munculnya bug atau error. Pengecekan terhadap sistem dilakukan secara berkala pada pemeliharaan guna menjaga kualitas aplikasi tetap baik (Maharani., 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Bagian Bab ini menjelaskan hasil dari proses perancangan dan implementasi aplikasi daftar menu dengan penerapan teknologi AR. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

### Implementasi Sistem

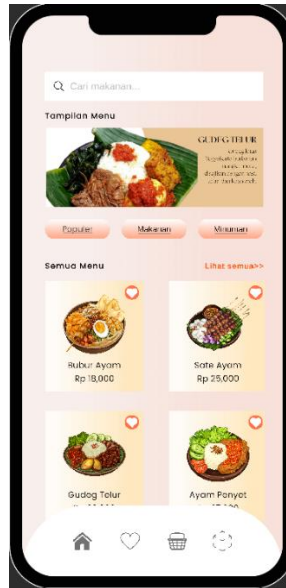
Tahap implementasi dilakukan setelah seluruh rancangan sistem selesai dibuat. Pada tahap ini, desain antarmuka dan struktur sistem diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi yang berjalan di perangkat Android. Proses implementasi dilakukan menggunakan Unity Engine

2022.3.60f1 dengan dukungan Vuforia SDK untuk integrasi AR, Blender untuk pembuatan model 3D makanan. Aplikasi ini memiliki beberapa halaman utama yang saling terhubung dan berfungsi mendukung proses pemesanan menu secara digital. Setiap halaman dirancang agar mudah digunakan dengan tampilan yang interaktif dan responsif.

### Tampilan Aplikasi

Antarmuka aplikasi terdiri dari beberapa tampilan utama yang mendukung proses manajemen keuangan, yaitu:

### Halaman Menu Utama



Gambar 4. Halaman Menu Utama

Halaman ini menampilkan daftar kategori menu utama, tombol navigasi menuju halaman lain, serta fitur pencarian menu. Pengguna juga dapat mengakses mode AR untuk melihat tampilan 3D makanan secara langsung. Tampilan dirancang sederhana dengan warna yang lembut agar sesuai dengan tema usaha kuliner.

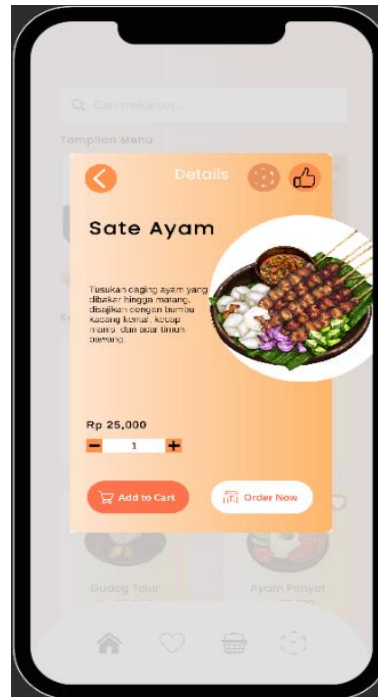
### Halaman Semua Menu



Gambar 5. Halaman Semua Menu

Halaman ini menampilkan seluruh daftar menu makanan dan minuman yang tersedia dalam bentuk *card view*. Setiap *card* menampilkan gambar, nama menu, dan harga. Ketika pengguna memilih salah satu menu, akan muncul *popup* berisi detail lengkap makanan.

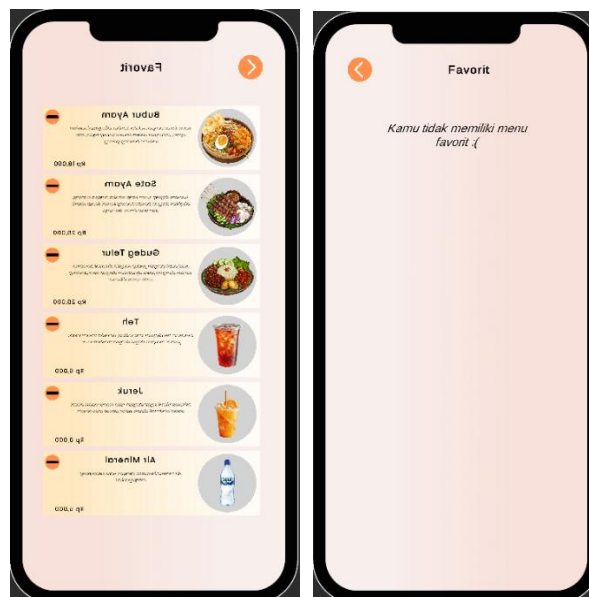
### Halaman Popup Detail Menu



Gambar 6. Halaman Popup Detail Menu

Halaman ini muncul sebagai *panel pop-up* berisi informasi lebih detail mengenai menu yang dipilih, termasuk deskripsi makanan, pilihan topping, kontrol jumlah (+/-), serta tombol “Add to Cart” dan “Order Now”. Tampilan ini juga memberikan akses langsung ke mode AR agar pengguna dapat melihat makanan dalam bentuk model 3D.

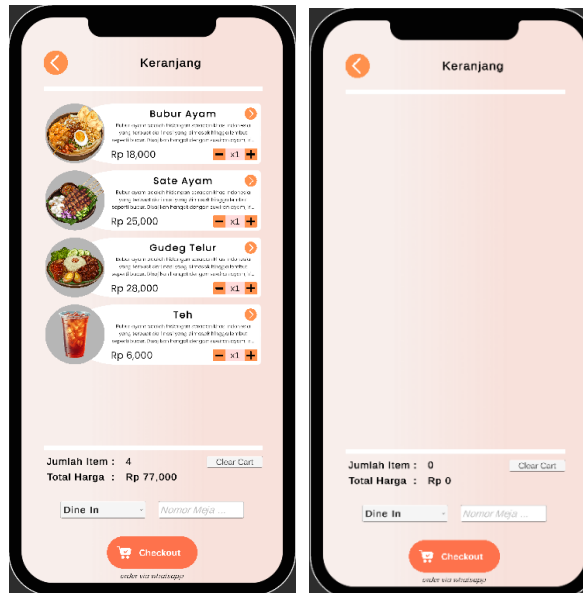
### Halaman Favorit (Isi)



Gambar 7. Halaman Favorit

Pengguna dapat menandai menu tertentu sebagai favorit. Jika belum ada menu yang ditandai, halaman ini akan menampilkan tampilan "Favorit Kosong". Jika sudah ada menu yang ditambahkan, akan muncul daftar menu favorit lengkap dengan opsi untuk menghapus item dari daftar tersebut.

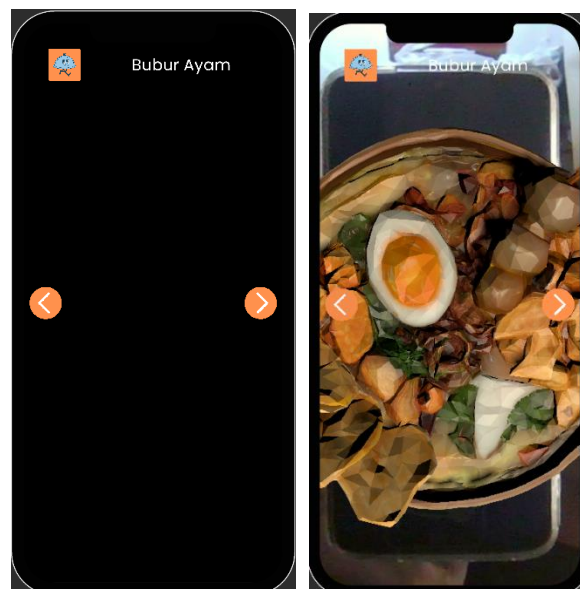
## Halaman Keranjang



Gambar 8. Halaman Keranjang

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan daftar menu yang telah ditambahkan ke keranjang. Pengguna dapat mengubah jumlah pesanan atau menghapus item sebelum melanjutkan ke proses checkout. Setelah checkout, aplikasi akan secara otomatis mengarahkan pengguna ke WhatsApp dengan format pesan pemesanan yang sudah tersusun otomatis.

## Halaman AR



Gambar 9. Halaman AR

Pada halaman ini pengguna dapat memindai marker yang telah disediakan untuk menampilkan objek makanan secara 3D. Objek akan muncul di atas marker dengan rotasi dan skala

yang realistis. Fitur ini memberikan pengalaman interaktif dan membantu pengguna memvisualisasikan menu sebelum melakukan pemesanan.

## Pembahasan Pengujian Sistem

Pengujian difokuskan pada aspek logika dan fungsionalitas perangkat lunak untuk memastikan bahwa setiap komponen sistem telah diuji secara menyeluruh, sehingga potensi kesalahan dapat diminimalkan dan hasil keluaran sesuai dengan yang diharapkan (Gunawan et al., 2025). Proses tes diterapkan dalam dua cara, yaitu Black Box Testing yang untuk fungsi tes, dan juga SUS untuk mengukur perbandingan tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan aplikasi oleh pengguna.

### Black Box Testing

Metode *Black Box Testing* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal kode. Pengujian dilakukan terhadap setiap fitur utama aplikasi seperti login, register, penambahan ke favorit, penambahan ke keranjang, tampilan AR, serta sistem checkout melalui WhatsApp.

**Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox**

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Halaman Utama	Search bar	Sistem akan menampilkan item sesuai dengan input search pengguna	Valid
	Sistem auto scroll tampilan menu	Tampilan preview menu otomatis ganti setiap waktu	Valid
	Scrollview button kategori	Scrollview dapat di geser oleh user dan dapat menampilkan menu sesuai dengan kategori yang dipilih	Valid
	Button lihat semua menu	Menampilkan halaman lihat semua	Valid
	Button halaman utama	Menampilkan halaman menu utama	Valid
	Button favorit	Menampilkan halaman favorit	Valid
	Button keranjang	Menampilkan halaman keranjang	Valid
	Button AR	Menampilkan halaman AR	Valid
	Button popup	Menampilkan halaman popup detail menu dengan isi yang sesuai dengan menu yang dipilih	Valid
Halaman Semua Menu	Button back	Menampilkan halaman menu utama	Valid
	Search bar	Sistem akan menampilkan item sesuai dengan input search pengguna	Valid
	Button kategori (filter)	Mengubah isi dari list menu dan text title sesuai dengan kategori yang sedang dipilih	Valid

Halaman Popup Detail Menu	Button back	Menampilkan halaman menu utama	Valid
	Button AR	Mengubah scene ke AR dan menampilkan 3D item sesuai dengan menu yang dipilih	Valid
	Button favorit	Menambahkan item menu ke daftar favorit secara toggle	Valid
	Button + - jumlah item	Menambahkan dan mengurangi jumlah item menu	Valid
	Button add to cart	Menambahkan item menu sesuai dengan jumlah yang dipilih ke dalam keranjang	Valid
	Button order now	Menambahkan item menu yang sudah dipilih sesuai dengan jumlahnya ke dalam keranjang dan menampilkan halaman keranjang	Valid
Halaman Favorit	Button back	Menampilkan halaman utama	Valid
	Button popup	Menampilkan halaman popup sesuai dengan menu yang dipilih	Valid
	Button remove item	Menghapus item yang dipilih dari dari daftar favorit	Valid
Halaman Keranjang	Button back	Menampilkan halaman menu utama	Valid
	Button clear cart	Menghapus semua item dari keranjang	Valid
	Fungsi display jumlah item dan total harga	Display text otomatis berubah sesuai dengan jumlah item dan total harga	Valid
	Dropdown tipe pesanan	Dapat memilih tipe pesanan	Valid
	Inputfield tipe pesanan	Dapat memasukkan input text	Valid
	Button checkout	Mengirim 2 input dari tipe pesanan ke direct chat whatsapp	Valid
Halaman AR	Button back	Menampilkan halaman utama	Valid
	Button previous	Mengubah item 3D yang ditampilkan ke item selanjutnya	Valid
	Button next	Mengubah item 3D yang ditampilkan ke item sebelumnya	Valid

### System Usability Scale (SUS)

SUS merupakan salah satu metode evaluasi yang paling sering digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kualitas penggunaan suatu sistem interaktif (Aisyah et al., 2025). Metode SUS merupakan metode yang terukur dan terstruktur secara akurat. Pengujian ini

melibatkan 30 responden dari masyarakat umum dengan latar belakang usia dan jenis kelamin yang bervariasi. Tiap responden dipajang untuk menggunakan aplikasi, kemudian menyerahkan kuesioner SUS yang terdiri dari 10 statement. Tiap pernyataan memiliki skala nilai sebesar 1 sampai 5, di mana angka 1 adalah Sangat Tidak Setuju dan angka 5 adalah Sangat Setuju. Sepuluh pernyataan dalam kuesioner SUS adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Pertanyaan Kuesioner SUS**

No	Keterangan
1	Saya merasa akan sering menggunakan aplikasi ini.
2	Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan.
4	Saya merasa perlu bantuan dari orang lain atau teknisi untuk menggunakan aplikasi ini.
5	Saya merasa fitur-fitur dalam aplikasi ini terintegrasi dengan baik.
6	Saya merasa ada terlalu banyak inkonsistensi dalam aplikasi ini.
7	Saya merasa kebanyakan orang akan dapat memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.
8	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya merasa perlu waktu lama untuk memahami cara kerja aplikasi ini.

Tabel berikut merupakan hasil pengisian kuesioner SUS oleh 30 responden setelah menggunakan aplikasi:

**Tabel 3. Hasil Pengisian Kuesioner SUS**

No	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	SUS Score
1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
3	5	1	5	2	5	3	5	4	5	2	82.5
4	4	2	4	3	4	2	3	3	4	2	67.5
5	5	1	5	1	4	2	4	2	5	1	90.0
6	4	2	4	1	4	1	4	3	5	1	82.5
7	5	2	5	2	5	1	5	4	5	1	87.5
8	3	4	2	4	3	3	4	3	4	5	42.5
9	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
10	5	1	5	4	4	3	4	3	4	1	75.0
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50.0
12	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
13	4	2	3	2	4	3	4	4	3	2	62.5
14	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	87.5
15	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	75.0
16	5	1	5	1	5	2	5	3	5	1	92.5
17	5	1	5	1	5	1	5	2	5	1	97.5
18	5	1	5	1	5	2	5	2	5	1	95.0
19	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
20	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
21	3	3	4	4	4	2	5	4	4	1	65.0
22	3	3	4	4	5	5	5	5	4	3	52.5
23	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1	95.0
24	4	1	5	1	5	2	5	3	4	1	87.5
25	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0

26	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
27	3	1	5	1	5	1	4	1	4	1	90.0
28	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100.0
29	5	1	5	1	4	1	5	2	5	1	95.0
30	4	1	5	2	5	1	5	3	5	1	90.0

Perhitungan nilai SUS dilakukan menggunakan metode standar yang diperkenalkan oleh, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Untuk pernyataan positif (nomor ganjil), skor dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor} = (\text{Nilai Jawaban} - 1)$$

Untuk pernyataan negatif (nomor genap), skor dihitung dengan rumus:

$$\text{Skor} = (5 - \text{Nilai Jawaban})$$

Total skor seluruh pernyataan kemudian dijumlahkan dan dikalikan 2,5, yang menghasilkan nilai SUS Score dalam rentang 0 hingga 100. Hasil penilaian dikategorikan ke dalam tiga tingkat kelayakan, yaitu kategori tidak dapat diterima untuk skor pada rentang 00–64, kategori dapat diterima untuk skor pada rentang 65–84, serta kategori sempurna untuk skor pada rentang 85–100 (Ananda, 2023). Berdasarkan hasil pengujian yang ditampilkan pada tabel, diperoleh nilai SUS tertinggi sebesar 100,0 dan nilai terendah sebesar 42,5, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 85,42. Sebagian besar responden memberikan skor tinggi pada pernyataan yang berkaitan dengan kemudahan penggunaan, integrasi fitur yang baik, serta kejelasan navigasi dalam aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa desain antarmuka pengguna aplikasi tidak menimbulkan kebingungan dalam penggunaan. Dengan skor rata-rata 85,42, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memenuhi kriteria *usability* yang baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari pengujian dan implementasi yang telah dilakukan, aplikasi daftar menu berbasis augmented reality ini telah dapat memenuhi kebutuhan fungsional utama serta target pengembangan yang dirancang. Teknologi augmented reality memberikan pengalaman visual yang lebih menarik daripada menu digital biasa, karena pengguna bisa melihat representasi makanan sebagai objek tiga dimensi sebelum memesan. Visualisasi semacam itu tidak hanya meningkatkan tingkat interaksi pengguna, tapi juga seperti halnya memperkuat daya tarik promosi bagi pelaku usaha di bidang kuliner. Fitur tambahan seperti daftar favorit dan proses checkout otomatis menambah nilai dalam hal kemudahan penggunaan serta efisiensi pemesanan. Skor dari pengujian SUS yang melebihi 80 yang mengartikan tingkat kegunaan aplikasi tersebut bisa dianggap sangat baik secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi daftar menu dengan teknologi AR dapat meningkatkan daya tarik visual dan pengalaman pengguna dalam memilih menu. Dengan tampilan interaktif, fitur AR, serta integrasi sistem checkout, aplikasi ini dinilai layak digunakan sebagai media promosi dan pemesanan digital.

### Saran

Hasil dari aplikasi ini masih ada beberapa keterbatasan yang bisa dikembangkan. Ukuran model tiga dimensi yang relatif besar mungkin memengaruhi kinerja aplikasi pada perangkat dengan spesifikasi rendah. Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi ini bisa dioptimalkan dengan mengecilkan ukuran model tiga dimensi agar lebih ringan, menambahkan sistem pembayaran digital guna mendukung transaksi langsung, serta mengintegrasikan basis data online sehingga menu dapat diperbarui secara *real-time*.

Tahap implementasi dilakukan setelah seluruh rancangan sistem selesai dibuat. Pada tahap ini, desain antarmuka dan struktur sistem diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi yang

berjalan di perangkat Android. Proses implementasi dilakukan menggunakan Unity Engine 2022.3.60f1 dengan dukungan Vuforia SDK untuk integrasi AR, Blender untuk pembuatan model 3D makanan. Aplikasi ini memiliki beberapa halaman utama yang saling terhubung dan berfungsi mendukung proses pemesanan menu secara digital. Setiap halaman dirancang agar mudah digunakan dengan tampilan yang interaktif dan responsif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., Acantha, E., Sampetoding, M., Kusuma, J., & Gormantara, J. (2025). Analisis Usability Pada Aplikasi Shopee Menggunakan Metode SUS Dan UTAUT2 (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Hasanuddin). *Jurnal Media Infotama*, 21(2), 387.
- Alhaddad, A., Andrews, A., & Abdalla, Z. (2023). FSMApp: Testing mobile apps. *Advances in Computers*, 130, 1–65. <https://doi.org/10.1016/BS.ADCOM.2022.09.001>
- Ananda, T. (2023). Analisis Penggunaan Repository Perpustakaan Universitas Medan Area (UMA) dengan Menggunakan Metode iSystem Usability Scale (SUS). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 16(1), 206–217. <https://doi.org/10.24036/jtip.v16i1.782>
- Ardani, F., Retno Adiwati, M., Johnny, R., Raharjo, H., Veteran, P. N., Timur, J., Manajemen, D., Pembangunan, U., & Veteran, N. (2023). Pemanfaatan Layanan Aplikasi Gofood Sebagai Strategi Pemasaran Digital Pada UMKM Rawonsae. *Communnity Development Journal*, 4(6).
- Averil Rorizanda, & Bambang Suharto. (2024). Potensi Implementasi Teknologi Augmented Reality Pada Industri Food & Beverage Dalam Meningkatkan Kepuasan Pelanggan. *NAWASENA: Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 3(2), 114–125. <https://doi.org/10.56910/nawasena.v3i2.1682>
- Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented Reality: An Overview. In *Handbook of Augmented Reality* (pp. 3–46). Springer New York. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6_1)
- Dria Pamungkas, R., & Aryo Anggoro, D. (2023). Sistem Informasi Pelayanan TOEP di LBIPU UMS Berbasis Web. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 22(2), 93–99. <https://doi.org/10.23917/emitor.v22i2.22314>
- Fauzan, R., Siahaan, D., Rochimah, S., & Triandini, E. (2021). A Different Approach on Automated Use Case Diagram Semantic Assessment. *International Journal of Intelligent Engineering and Systems*, 14(1), 496–505. <https://doi.org/10.22266/IJIES2021.0228.46>
- Gunawan, C., Kanedi, I., & Zulfiandry, R. (2025). E-Commerce Sparepart Mobil (Studi Kasus Toko Sahabat Motor). *Jurnal Media Infotama*, 21(2), 398.
- Harto, B., Rukmana, A., Subekti, R., Tahir, R., Waty, E., Situru, A., & M.Kom, S. (2023). Transformasi Bisnis Di Era Digital (Teknologi Informasi dalam Mendukung Transformasi Bisnis di Era Digital).
- Indra Wijaya, Y., Rahman, M. S., Islam, U., Muhammad, K., Al, A., & Banjarmasin, B. (2023). Perancangan Aplikasi Android Kegiatan dan Monitoring Ormawa UNISKA MAB Banjarmasin. In *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi e-issn* (Vol. 6, Issue 1).
- Lukman, L., Sudradjat, A., & Sinambela, T. (2023). Pemanfaatan Digitalisasi Pada Industri Kreatif Sektor Kuliner Pasca Pandemi Covid-19. In *Seminar Nasional-Universitas Borobudur* (Vol. 2, Issue 1).
- Made, N., Febriyanti, D., KOMPIANG, A. A., Sudana, O., & Piarsa, N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen (Vol. 2, Issue 3).
- Maharani, A. N., & Handaga, B. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pengontrol Sistem Penyiram Tanaman Berbasis Arduino dan Android. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 22(1), 8–16. <https://doi.org/10.23917/emitor.v22i1.14876>
- Priyanto, T. A., & Gunawan, D. (2022). Aplikasi Niaga Untuk Penjualan Hewan Hasil Peternakan.
- Senarath, U. S. (2021). Waterfall Methodology, Prototyping and Agile Development. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17918.72001>
- Tri, N., Putra, A., Gede, I., Sudipa, I., Made, N., Sukerthi, S. D., & Yuniawati, N. P. (2023). Analisis User Experience Pada Layanan Telekomunikasi Operator Seluler Menggunakan Metode System

Usability Scale (SUS). Digital Transformation Technology (Digitech) | e, 3(1).  
<https://doi.org/10.47709/digitech.v3i1.2391>

Wahid, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi.