

## RANCANG BANGUN APLIKASI FOOD COSTING BERBASIS MOBILE APPS

Anindita Budi Astuti <sup>a</sup>Nofiandri Setyasmara<sup>b</sup>  
Politeknik Negeri Media Kreatif  
Jl. Srengseng Sawah, Jagakarta, Jakarta Selatan, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 12 November 2022

Revisi Akhir: 28 Desember 2022

Diterbitkan Online: 31 Desember 2022

### KATA KUNCI

*aplikasi mobile berbasis android, food cost, harga jual*

### KORESPONDENSI

Politeknik Negeri Media Kreatif

Jl. Srengseng Sawah, Jagakarta,

Jakarta Selatan 12640

Email:

### ABSTRACT

Kesulitan yang sering dihadapi oleh pelaku usaha dalam industry F&B ketika hendak memproduksi makanan salah satunya ialah menghitung biaya produksi. Penggunaan metode manual dalam menghitung biaya produksi seringkali mengakibatkan pelaku usaha F&B berkecukut untuk menentukan secara tepat biaya pembelian bahan baku, sehingga banyak sisa bahan yang terbuang percuma atau tidak terpakai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan penerapan aplikasi Hybrid menggunakan Framework Ionic dan Angular, yang dapat dijalankan pada sistem operasi yang berbeda, untuk menghasilkan efisiensi di dalam proses pembuatan aplikasi Foodcost UMKM berbasis mobile. Hasil penelitian yang diperoleh untuk merancang bangun aplikasi foodcost UMKM agar dapat digunakan sebagai dasar penentuan harga jual produk F&B maka dibutuhkan input data berupa detail resep yang meliputi informasi tentang detail bahan seperti bahan makanan, kuantitas bahan, berat beli yang akan digunakan untuk menentukan biaya resep, porsi resep, biaya tambahan, serta persentase food cost.

**DOI:** [\(10 pt\)](https://doi.org/10.25077/ (10 pt))

## 1. PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi informasi telah memainkan peranan penting bagi suatu industri tidak terkecuali industri kuliner. Adanya teknologi informasi akan memudahkan para pelaku industri kuliner di dalam melakukan perhitungan biaya. Para industri kuliner harus dapat menghitung dengan cermat biaya-biaya di dalam memproduksi suatu produk makanan dan/atau minuman agar mampu menawarkan harga yang bersaing dengan pelaku industri kuliner sejenis lainnya.

Perhitungan biaya produksi makanan (food cost) sangat penting sebagai dasar penentuan harga jual. Jika terjadi kesalahan dalam perhitungan harga pokok produksi dapat menyebabkan harga jual menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah. Selain itu, bagi pelaku industri kuliner yang hanya memiliki bahan baku terbatas perhitungan biaya secara cermat semakin dibutuhkan agar dapat terjadi efisiensi anggaran.

Dalam sistem perhitungan tradisional, tidak jarang timbul biaya yang tidak terkait langsung dengan volume produksi namun

diperhitungkan sebagai biaya produksi sehingga terjadi distorsi biaya yang berlebihan di dalam menghitung biaya satu menu. Pembuatan Aplikasi *Food costing* akan membantu pelaku industri kuliner untuk menghitung pembiayaan bahan baku makanan yang diperlukan dalam produksi suatu menu sehingga memudahkan mereka dalam menentukan harga jual. *Food costing* juga membantu di dalam menentukan jumlah pembelian bahan baku agar terjadi efisiensi biaya serta meminimalisir sisa bahan yang terbuang percuma akibat kesalahan dalam perhitungan secara tradisional. Adanya perubahan harga yang terjadi di pasar terhadap bahan baku makanan juga diharapkan dapat diantisipasi dengan dirancang bangunnya suatu aplikasi *food cost*.

Mengacu kepada permasalahan tersebut, peneliti melihat bahwa diperlukan suatu rancang bangun aplikasi *food costing* berbasis *mobile apps* yang dapat memproses data bahan baku yang digunakan dalam suatu proses produksi secara akurat, mudah digunakan dan praktis. Peneliti berharap hasil dari penelitian ini tidak hanya dipergunakan oleh pelaku UMKM bisnis kuliner namun juga dapat dimanfaatkan oleh dosen, mahasiswa maupun

masyarakat umum yang memiliki ketertarikan terhadap *food costing*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dikatakan sebagai sistem yang mengeluarkan output berupa informasi yang bermanfaat bagi level manajemen. Sistem informasi merupakan sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, menyokong operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi organisasi dan menyediakan laporan yang dibutuhkan pihak uar tertentu [2][3][4].

### 2.2. Mobile Application

*Mobile* dikatakan sebagai suatu perangkat bergerak yang lebih dikenal sebagai telpon genggam. Telpon genggam adalah peralatan yang memiliki ukuran sebesar kantong dengan *touch screen* atau *keyboard* mini. [5]

*Hybrid Mobile App* merupakan varian aplikasi mobile yang mampu untuk *cross-platform*, yaitu dapat berjalan di berbagai perangkat seperti Android, Ios, atau sistem operasi lainnya. Aplikasi *Mobile Hybrid* diunduh dari *Playstore* atau *App Store* [1].

### 2.3. Android

Android adalah sistem operasi pada mobile phone. Android tidak melihat memandang perbedaan antara aplikasi inti dan aplikasi pihak ketiga. Akses ke perangkat keras, data ponsel ataupun data sistem itu sendiri [6].

### 2.4. Harga Pokok Produksi

Harga Pokok Produksi adalah kegiatan yang diserahkan dalam proses produksi yang mencakup biaya overhead, pabrik biaya tenaga kerja, bahan baku dan termasuk biaya produksi. Harga pokok produksi juga dikatakan sebagai segala pengorbanan yang dilakukan suatu bisnis untuk memproduksi suatu produk [7].

### 2.5. Food Cost

Biaya berkenaan dengan proses produksi sesungguhnya atas suatu menu yang dijual kepada tamu. Yang termasuk kedalam biaya ini antara lain sayuran, biaya daging, buah-buahan, produk susu, dan bahan makanan lainnya yang diproduksi oleh bagian dapur.

Tujuan dan fungsi menghitung *food cost* antara lain [8]:

- Untuk mengetahui harga pokok produk yang akan dijual
- Untuk menghitung serta menentukan harga jual dari produk makanan yang telah dihasilkan dalam produksi
- Menentukan besarnya laba yang diinginkan
- Untuk menghitung besarnya biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja dan bahan bakar
- Untuk menentukan standar perhitungan harga jual makanan

Salah satu cara untuk menghitung *food cost* yaitu dengan menghitung seluruh bahan yang dipergunakan untuk

mendapatkan HPP kemudian ditambahkan dengan biaya overhead dan marjin. Adapun cara untuk melakukan perhitungan harga jual dengan terlebih dahulu menghitung total biaya HPP yaitu semua biaya yang dikeluarkan untuk membuat satu porsi makanan. Selanjutnya menghitung biaya-biaya yang termasuk kedalam biaya overhead (biaya tidak langsung), seperti penggunaan gas dan listrik, kemasan produk, dan stiker merek. Setelah mengetahui total biaya HPP dan biaya overhead, baru dapat dilakukan perhitungan harga jual dengan menggunakan rumus harga jual (*food cost*) = total biaya HPP + biaya overhead + marjin yang diinginkan [9]. Contoh perhitungan *food cost* produk nasi goreng. Misalkan total biaya HPP dari nasi goreng sebesar Rp 25.000,-. Produk nasi goreng ini menggunakan kemasan box karton dan stiker merek sebesar Rp 2.000,-. Penggunaan gas dan listrik sebesar Rp 550,-. Sehingga total biaya overhead sebesar Rp 2.550,-. Marjin yang diinginkan sebesar 25%. Maka perhitungan *food cost*nya adalah Rp 25.000 + Rp 2.550 + (25% x Rp 25.000 + Rp 2.550) = Rp 34.437 atau dibulatkan menjadi Rp 35.000 per porsi nasi goreng.

### 2.6. Ionic Framework

*Ionic Framework* adalah *open source SDK (Software Development Kit)* yang memberikan kemungkinan bagi pengembang untuk membangun *mobile app* berkualitas tinggi dengan memakai teknologi web yang familiar (HTML, CSS, Javascript). *Ionic framework* berfokus kepada tampilan dan nuansa, atau interaksi *user interface* dari sebuah aplikasi. [13]. *Ionic framework* menyediakan berbagai komponen UI, *directive*, *layout* dan komponen lain seperti yang dapat dipakai jika menggunakan *native SDK* pada *android* dan *ios*. Komponen-komponen tersebut dikendalikan melalui *controller* dengan memakai *javascript* yang dalam hal ini adalah *AngularJS*. *AngularJS* dimanfaatkan oleh *ionic framework* untuk menjalankan implementasi logikanya [10].

### 2.7. AngularJS

*AngularJS* merupakan kerangka *framework Javascript* bersifat terbuka yang dikelola oleh *Google*. *AngularJS* merupakan *structural framework* untuk aplikasi web dinamis dan *open source* sehingga memungkinkan untuk memakai HTML sebagai Bahasa template dan dapat memperluas sintaksi HTML untuk mengekspresikan komponen aplikasi dengan jelas dan ringkas [11].

### 2.8. Penelitian Terkait

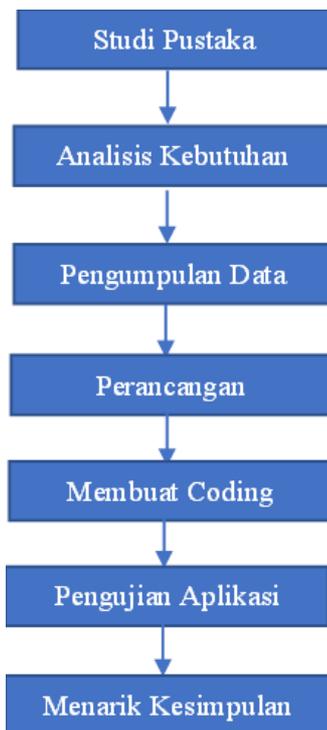
Penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain yaitu:

1. Penelitian pertama yaitu penelitian dengan judul Analisis Perhitungan Harga Pokok Sebagai Dasar Perhitungan Harga Jual pada Usaha Warung Nasi Sumsum Mang Puri Serang, Banten (Raden Irna Afriani, 2019)
2. Penelitian selanjutnya yaitu Analisis Strategi Penetapan Harga Jual Ditinjau dari Harga Pokok Produksi pada Perusahaan Aliff Catering (AR Efendi, 2018)

3. Penelitian terakhir yang terkait dengan penelitian ini yaitu Perancangan Aplikasi Catering Berbasis Mobile (KJ Baso, 2020)

### 3. KONSEP PERANCANGAN

Penelitian ini melalui beberapa tahapan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- a. Studi Pustaka  
Tahap ini merupakan tahap untuk mencari referensi ilmu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu *food costing*.
- b. Analisis Kebutuhan  
Peneliti akan melakukan analisis kebutuhan untuk memperoleh informasi hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh user, dalam hal ini yaitu pelaku UMKM bisnis kuliner.
- c. Pengumpulan Data  
Tahap ini dilakukan oleh peneliti sebab aplikasi yang akan dirancang bangun akan terjadi interaksi antara *user*, *hardware* dan basis data.
- d. Perancangan  
Perancangan aplikasi akan mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang mudah dimengerti. Tahapan ini dilakukan sebelum penulisan program dilakukan.
- e. Membuat Coding  
Di tahap ini perangkat lunak akan mulai dibuat pengkodean sistem agar *software* data dioperasikan pada berbagai

- platform. Peneliti menggunakan Eclipse sebagai sebuah IDE (*Integrated Development Environment*)
- f. Pengujian Aplikasi  
Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah perangkat lunak yang dirancang berjalan sesuai dengan harapan.
- g. Membuat kesimpulan  
Peneliti akan menarik kesimpulan dari hasil pengujian aplikasi.

Agar aplikasi yang dirancang bangun dalam penelitian ini dapat dioperasikan pada sistem operasi yang berbeda maka penelitian ini dilakukan dengan penerapan aplikasi Hybrid menggunakan Framework Ionic dan Angular untuk menghasilkan efisiensi di dalam proses pembuatan aplikasi Foodcost UMKM berbasis mobile. Ionic menggunakan AngularJS sebagai framework berbasis web dan menggunakan Cordova untuk membangun aplikasi mobile. Framework ini sangat membantu di dalam mengembangkan aplikasi mobile dengan teknologi web seperti HTML, CSS dan JavaScript [12]. Ionic memanfaatkan AngularJS untuk implementasi logikanya.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Deskripsi Sistem

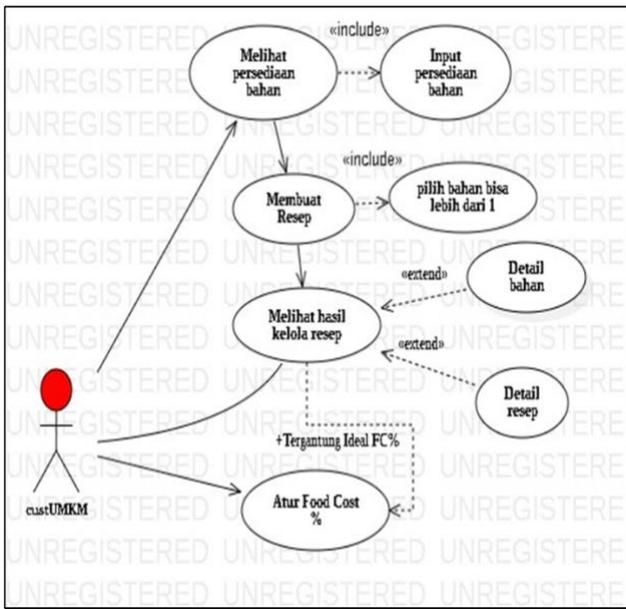
Sistem yang dibangun dalam penelitian ini adalah sistem dari aplikasi android. Untuk dapat mengoperasikan aplikasi ini *user* harus memakai android versi Oreo, Pie, Android 10 dan Android 11. Sedangkan user yang masih menggunakan android versi Nougat, Marshmallow ke bawah, aplikasi tidak akan dapat dijalankan.

#### 4.2. Pemodelan Sistem

Tahap pemodelan aplikasi dibuat dengan cara mengidentifikasi seluruh data ke dalam Unified Modeling Language (UML) untuk dapat memvisualisasikan model dari sistem.

##### 4.2.1. Use Case Diagram

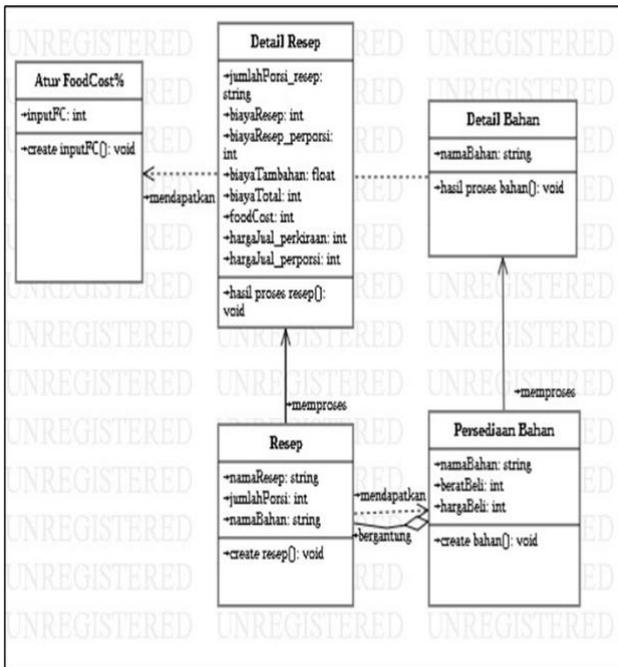
Aktor yang terlibat dalam sistem ini adalah pengguna yang akan menjalankan aplikasi food cost umkm. *Use case diagram* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

4.2.2. Class Diagram

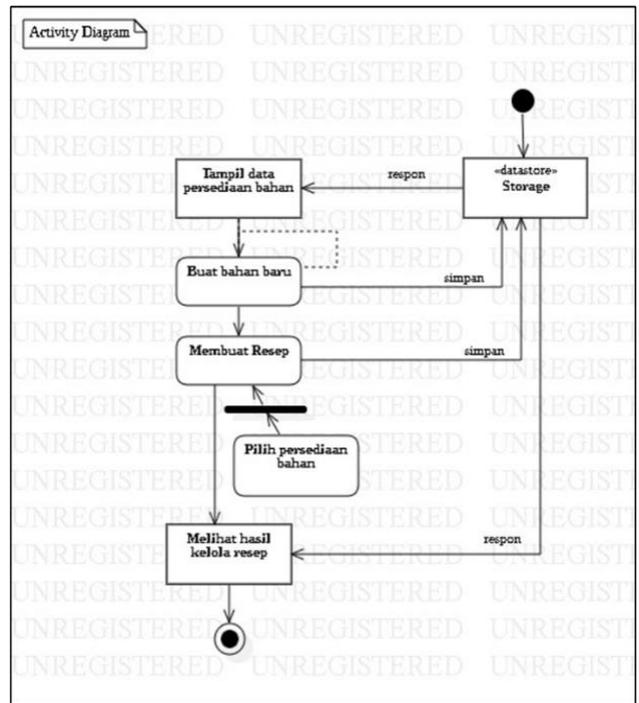
Class diagram ini menggambarkan struktur dan deskripsi serta hubungan antar class diagram tersebut. *Class diagram* di bawah ini memperlihatkan rincian kelas dengan atribut dan metode untuk setiap kelas. *Class diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

4.2.3. Activity Diagram

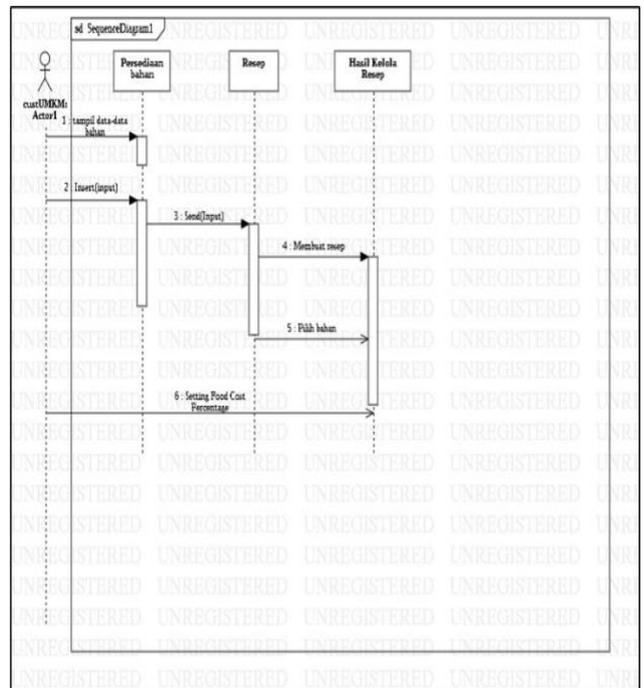
Gambar 4 menggambarkan *activity diagram* atau aliran aktivitas yang terjadi dari aplikasi perhitungan food cost dari awal hingga akhir proses.



Gambar 4. Activity Diagram

4.2.4. Sequence Diagram

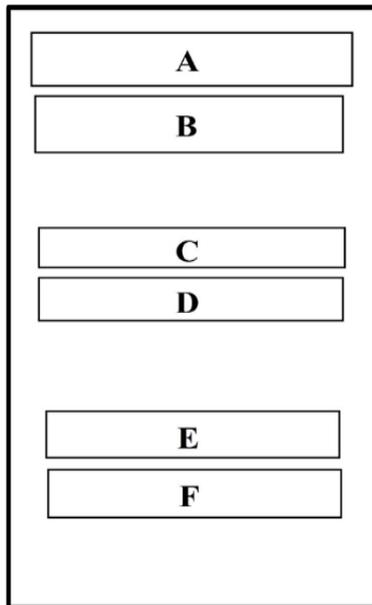
*Sequence diagram* dirancang oleh penulis untuk memudahkan penggunaan program yang akan dibangun. Selain itu *sequence diagram* menggambarkan scenario yang diambil dalam menanggapi suatu peristiwa untuk menghasilkan hasil tertentu. Gambar 5 menunjukkan *sequence diagram* dari aplikasi perhitungan *food costing*.



Gambar 5. Sequence Diagram

### 4.3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka menunjukkan bagaimana aktivitas rutin program harus dilakukan oleh sistem otomatis untuk mendeskripsikan bagaimana interaksi antara pengguna (user) dan program selanjutnya akan dijalankan. Berikut perancangan antarmuka yang digunakan pada aplikasi perhitungan food cost ini.



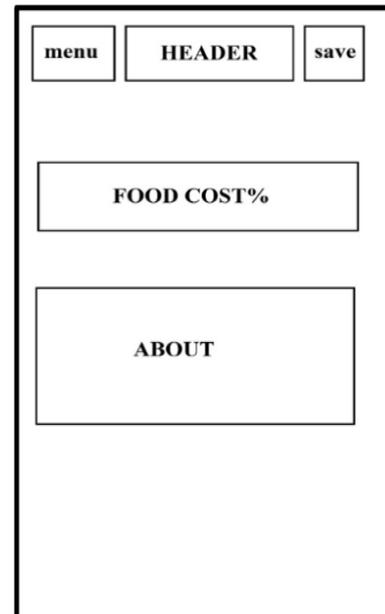
Gambar 6. Perancangan Halaman Login

Rancangan pada Gambar 6 merupakan rancangan tampilan antar muka bagi user yang telah mendaftar sebelumnya atau jika ada user yang ingin membuat akun baru pada aplikasi yang telah dipasang pada perangkat smartphone user utama.



Gambar 7. Perancangan Halaman Menu Utama

Dalam rancangan antar muka halaman menu utama ini terdapat beberapa tombol yang akan mengarahkan user kepada masing-masing kelas pada aplikasi. Pada Gambar 7 memperlihatkan rancangan halaman menu utama.



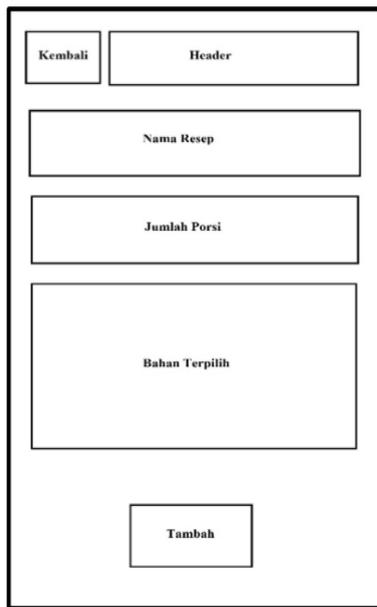
Gambar 8. Perancangan Halaman Atur FC%

Gambar 8 di atas merupakan rancangan tampilan antar muka pada halaman atur FC% yang berupa menampilkan detail menu ketika user menekan tombol Atur FC%.



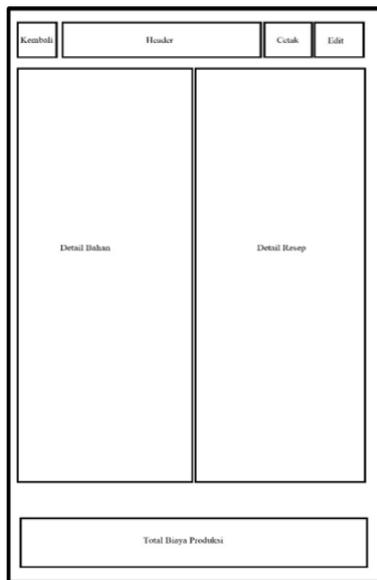
Gambar 9. Perancangan Halaman Persediaan Bahan

Gambar 9 merupakan rancangan tampilan antar muka ketika user menekan tombol persediaan bahan.



Gambar 10. Perancangan Halaman Buat Resep

Gambar 10 memperlihatkan rancangan antar muka yang akan ditampilkan ketika user menekan tombol tambah resep akan terbagi ke dalam beberapa bagian yang dapat diisi oleh user.



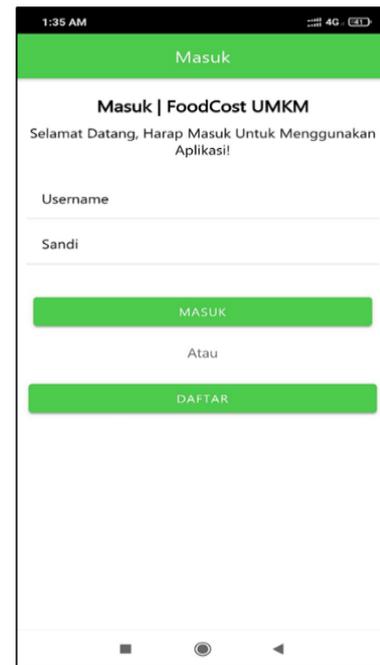
Gambar 11. Perancangan Halaman Harga Jual/porsi dari Resep

Gambar 11 menunjukkan rancangan antar muka dari halaman harga jual/porsi dari resep. Rancangan antar muka ini akan ditampilkan ketika user akan melakukan perhitungan food costing (harga jual per porsi) untuk pilihan resep yang telah disusun oleh user. Terdapat dua detail pada halaman harga jual/porsi ini, yaitu detail resep dan detail bahan. Pada detail bahan berisi rincian dari daftar bahan yang telah dipilih oleh user untuk suatu resep berupa nama bahan, berat bahan yang

digunakan serta biaya bahan sesuai dengan berat bahan yang dipakai.

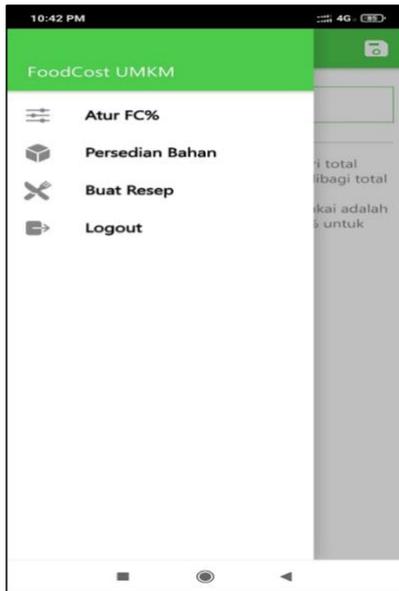
#### 4.4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini peneliti akan memasang aplikasi pada perangkat berbasis android dengan sistem operasi minimal yang sudah ditentukan untuk mendukung dapat berjalannya aplikasi pada sistem tersebut. Tampilan *user interface* dimulai sejak user membuka icon aplikasi *food cost umkm* yang telah dibangun oleh peneliti. *User Interface splash screen* akan muncul setelah user menekan icon tersebut dan langsung diarahkan menuju halaman login. Gambar 12 menggambarkan *user interface menu login*.



Gambar 12. User Interface Menu Login

Terdapat empat menu pada tampilan menu awal, yakni menu atur FC%, persediaan bahan, buat resep dan logout. Menu atur FC% untuk menampilkan pengaturan besaran total persentase food cost yang dipakai. Menu persediaan bahan untuk menampilkan daftar persediaan bahan baku makanan yang telah tersedia dalam aplikasi maupun yang akan ditambahkan oleh user. Menu buat resep untuk memberikan opsi bagi user untuk membuat resep makanan atau memilih resep makanan yang telah dibuat sebelumnya. Menu logout untuk memberikan pilihan keluar dari aplikasi atau tidak. *User Interface* menu utama aplikasi ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. *User Interface* Menu Utama Aplikasi

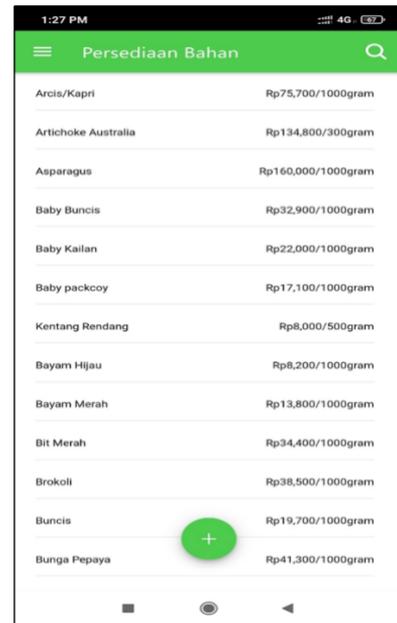
Pada menu atur FC% user dapat mengatur besaran persentase yang akan digunakan dalam perhitungan *food cost*. Pada menu ini juga diinformasikan besar persentase *food cost* yang ideal baik persentase untuk makanan maupun untuk minuman. *User Interface* menu atur FC% diperlihatkan pada Gambar 14.



Gambar 14. *User Interface* Menu Atur FC%

Pada menu persediaan bahan user dapat melihat, memilih dan memasukkan bahan makanan yang akan digunakan dalam suatu resep makanan. Persediaan bahan pada aplikasi perhitungan food cost UMKM sudah meliputi kategori produk sayuran, buah-buahan, bumbu rempah kering, bumbu dapur basah, produk tahan

lama, daging, produk susu, makanan laut dan produk segar. *User Interface* menu persediaan bahan diperlihatkan pada Gambar 15.



Gambar 15. *User Interface* Menu Persediaan Bahan

User dapat memasukkan nama resep yang diinginkan, jumlah porsi yang akan dibuat, serta menambahkan bahan makanan yang akan dipilih untuk resep baru. Untuk menambahkan bahan terpilih user harus menekan tombol “+” atau tambah dan user akan ditampilkan daftar persediaan bahan yang dapat dipilih. Resep yang sudah dibuat sebelumnya oleh user juga dapat di edit kembali dengan menekan tombol edit. *User Interface* halaman buat resep diperlihatkan pada Gambar 16.



Gambar 16. *User Interface* Halaman Buat Resep

User dapat melihat harga jual per porsi dengan menekan salah satu resep yang diinginkan. User Interface halaman harga jual per porsi diperlihatkan pada Gambar 17.

DETAIL BAHAN		DETAIL RESEP	
Porsi Resep		1 porsi	
Biaya Resep		Rp 2,660	
Biaya Resep/porsi		Rp 2,660	
Biaya Tambahan (5%)		Rp 133	
FoodCost%		25%	
Harga Jual (Perkiraan)		Rp 11,172	
Harga Jual/porsi		Rp 11,172	
<b>Total Biaya Produksi: Rp 2,793</b>			

Gambar 17. User Interface Halaman Harga Jual Per Porsi

#### 4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem telah berfungsi sesuai kebutuhan dan desain awal, seluruh fitur dalam sistem juga telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan dari hasil penelitian rancang bangun aplikasi *food cost* berbasis mobile yaitu untuk menghasilkan efisiensi di dalam proses pembuatan aplikasi Foodcost UMKM berbasis mobile digunakan penerapan aplikasi Hybrid menggunakan Framework Ionic dan Angular. Perangkat smartphone diperlukan sistem android dengan versi Pie, android 10 dan android 11 untuk dapat menjalankan aplikasi food cost UMKM ini. Input data berupa detail resep yang meliputi informasi tentang detail bahan seperti bahan makanan, kuantitas bahan, berat beli yang akan digunakan untuk menentukan biaya resep, porsi resep, biaya tambahan, serta persentase food cost dibutuhkan agar aplikasi food costing ini dapat digunakan sebagai dasar penentuan harga jual produk F&B.

Sementara saran yang diberikan oleh peneliti bagi peneliti berikutnya yaitu:

1. Bagi peneliti yang akan merancang aplikasi serupa agar lebih memperkaya sistem dengan data bahan baku minuman dan juga melengkapi aplikasi dengan menu untuk mengetahui persediaan bahan awal dan

persediaan bahan akhir yang dimiliki oleh pelaku UMKM Kuliner di dalam tempat penyimpanannya sehingga *user* dapat lebih matang dalam membuat perencanaan pembelian bahan.

2. Agar menambahkan komponen biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik kedalam perhitungan harga jual agar semakin akurat di dalam penentuan harga jual produknya.

### DAFTAR PUSTAKA

#### Buku

- [1] H. Santoso, *Membangun Aplikasi Mobile dengan Progressive Web App*. Yogyakarta: Penerbit Lokomedia, 2019, pp.21.

#### Jurnal

- [2] L. Ariyanti, M.N.D. Satria, and D. Alita, "Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, 2020.
- [3] R. Sari, F. Hamidy, and S. Suaidah, "Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Harga Pokok Produksi pada Konveksi SJM Bandar Lampung," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 65–73, 2021.
- [4] S. Yolanda and N. Neneng, "Rancang Bangun Sistem Informasi untuk Perhitungan Biaya Sewa Kontainer Pada PT Java Sarana Mitra Sejati," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntantasi*, vol. 1, no. 1, pp. 24–34, 2021.
- [5] Y.I Mukti, D. Puspita, "Sistem Informasi Peringatan Dini Bencana pada Alam Berbasis Mobile", *Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, vol.04, no.02, pp.65-74, 2019.
- [6] N.K.C. Dewi, I.B.G. Anandita, K.J Atmaja, P.W. Aditama, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android". *Jurnal Science and Information Technology*, vol.01, no.02, pp.100-107, 2018.
- [7] D.Gantina, A.Swantari, F.H.Habibie, "Pelatihan Perhitungan Harga Jual dan Harga Pokok Makanan di Desa Bungaraya-Siak, Riau", *Jurnal Pemberdayaan Pariwisata*, vol.1, no.1, pp.21-25, 2019.
- [8] I.M.K. Wijaya, and N.L.P.S Widhiastuty, " Pengendalian Food Cost oleh Cost Controller Pada Papillon Echo Beach Canggau," *Journal of Tourism and Interdisciplinary Studies*, vol.1, no.2, pp.82-92, 2021.
- [9] DN Aryani, B Bunyamin, et.al, "Market price sebagai strategi bersaing peningkatan penjualan produk unggulan di Kampoeng Kajoetangan Heritage, Malang," *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol.5, no.2, pp.241-246, 2022.
- [10] M Suhaidi, N Nurhadi, L Latip, "Penerapan Framework Ionic Dalam Perancangan Aplikasi E-Concept Sebagai Alat Terukur Dalam Perekrutan Simpatisan Pemilukada," *Journal Sebatik*, vol.24, no.2, pp.253-258, 2020.
- [11] J.Jeovano, "2D Data Visualization Tools Menggunakan Flask dan AngularJS," *INSYST: Journal of Intelligent System and Computation*, vol. 2, no.2, pp.91-97, 2020.

- [12] I. Mirza, "Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova." Jurnal IT CIDA Vol. 3, No. 1, pp.16-29, 2018.

#### **Prosiding**

- [13] P Dewanti, PAG Permana, "Pengembangan aplikasi hybrid menggunakan Ionic 2 framework dan Angular 2," E-Proceedings KNS&I STIKOM Bali, pp.396-400, 2017.

#### **BIODATA PENULIS**



##### **Anindita Budi Astuti**

Merupakan Dosen Jurusan Pariwisata di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, Program Studi Pengelolaan Perhotelan bidang keilmuan kewirausahaan.



##### **Nofiandri Setyasmara**

Merupakan Dosen Jurusan Desain di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, Program Studi Teknologi Permainan bidang keilmuan pemrograman mobile (android).