

Android-based Application of Production Cost Calculation of Food and Beverage of the MSME

[Aplikasi Perhitungan Harga Pokok Produksi Makanan dan Minuman UMKM Berbasis Android]

Ainuna Qurrata A'yunina ¹⁾, Sumarno ^{*2)}, Suprianto ^{*3)}, Ika Ratna Indra Astutik ^{*4)}

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

³⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁴⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

* Email Penulis Korespondensi : sumarno@umsida.ac.id ²⁾, suprianto@umsida.ac.id ³⁾, ikaratna@umsida.ac.id ⁴⁾

Abstract. *Determination of the cost of production is important for a product, many actors effort to determine the selling price that is not in accordance with the production costs that have been incurred. Therefore, business actors have the desire to use a technology that is fast and precise determine the cost of production. The objectives from this research, among others, the creation of an application for calculating the cost of goods manufactured in order to facilitate the process determine the profit and selling price of a product that is appropriate based on the cost of production. Method used to calculate the cost of production is the full costing method. This application is made using kodular app inventor. The results obtained in this study are that the is creation of an application that can make it easier for MSME actors who have food or beverage products to process the calculation of the cost of production.*

Keywords – Android; Full Costing; Kodular; MSMEs; Production Cost

Abstrak. *Penentuan harga pokok produksi adalah hal yang penting untuk suatu produk, banyak pelaku usaha menentukan harga jual yang tidak sesuai dengan biaya produksi yang telah dikeluarkan. Oleh karena itu, pelaku usaha memiliki keinginan untuk menggunakan suatu teknologi yang cepat dan tepat untuk menentukan harga pokok produksi. Tujuan dari penelitian ini antara lain pembuatan aplikasi perhitungan harga pokok produksi agar memudahkan proses menentukan keuntungan dan harga jual suatu produk yang tepat berdasarkan harga pokok produksi. Metode yang digunakan untuk menghitung harga pokok produksi adalah metode full costing. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan kodular app inventor. Hasil yang di dapatkan penelitian ini adalah dibuatnya aplikasi yang dapat memudahkan para pelaku umkm yang mempunyai produk makanan atau minuman untuk proses perhitungan harga pokok produksi.*

Kata Kunci – Android; Full Costing; Kodular; UMKM; Harga Pokok Produksi

I. PENDAHULUAN

Penentuan harga pokok produksi adalah hal yang penting untuk suatu produk, banyak pelaku usaha menentukan harga jual yang tidak sesuai dengan biaya produksi yang telah dikeluarkan. Untuk dapat menentukan harga produk para pelaku usaha harus memperhitungkan total biaya produksi, sedangkan untuk menentukan harga penjualan harus menentukan total harga dan jumlah barang yang akan dijual [1].

Menurut laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia tahun 2017 menyatakan persentase kepemilikan smartphone / tablet di Indonesia sebesar 50,08% dan persentase kepemilikan PC / laptop sebesar 25,72%, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa masyarakat Indonesia saat ini lebih memilih untuk menggunakan smartphone / tablet untuk kebutuhan informasi dan komunikasi [2].

Pelaku usaha memiliki keinginan untuk menggunakan suatu teknologi yang cepat dan tepat untuk menentukan harga pokok produksi. Karena harga pokok produksi adalah patokan untuk menentukan harga jual produk dan keuntungan yang diinginkan oleh pelaku usaha. Selama ini sebagian besar para pelaku usaha menentukan harga penjualan yang tidak sesuai dengan biaya produksi yang telah dikeluarkan karena tidak melakukan perhitungan harga pokok produksi, adapun yang melakukan perhitungan harga pokok produksi masih menggunakan perhitungan manual [3]

Maka dari itu penulis menciptakan aplikasi perhitungan harga pokok produksi versi android yang di harapkan dapat memudahkan para pelaku umkm yang mempunyai produk makanan atau minuman untuk proses perhitungan harga pokok produksi.

II. METODE

Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data guna menunjang pembuatan artikel pengganti skripsi ini maka penulis memerlukan data dan informasi pendukung untuk aplikasi perhitungan harga pokok produksi makanan dan minuman UMKM berbasis android.

A. Study Literature

Metode untuk memperoleh teori guna mendukung penelitian dilakukan dengan mempelajari landasan teori pengembangan sistem dengan cara mengumpulkan artikel dan jurnal yang didapat melalui internet dan beberapa buku - buku referensi yang dapat menunjang dalam pembuatan aplikasi ini.

B. Observasi

Observasi merupakan akvifitas peneliti guna mengumpulkan data dan informasi dengan mengadakan pengamatan dan wawancara secara langsung. Penelitian dilakukan dengan observasi dan juga wawancara secara langsung dengan pemilik usaha U.D Zenitha yang termasuk salah satu anggota asosiasi UMKM Tulangan Jaya.

C. Metode Full Costing

Menurut Mulyadi [5] “dalam pendekatan full costing, taksiran biaya penuh dipakai sebagai dasar penentuan harga jual terdiri dari yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik, baik yang berperilaku variabel maupun yang berperilaku tetap”. Biaya yang diperlukan untuk perhitungan HPP dengan metode Full Costing adalah:

- Biaya Bahan Baku
- Biaya Bahan Tambahan
- Biaya Tenaga Kerja Langsung
- Biaya Overhead Pabrik : Biaya Penyusutan Peralatan, Biaya Listrik, Biaya gas, dll.

BIAYA BAHAN BAKU =	XXXXXX	
BIAYA TENAGA KERJA =	XXXXXX	
BIAYA OVERHEAD =	XXXXXX	
<hr/>		
TOTAL BIAYA PRODUKSI =	XXXXXX	+
PRODUK YG DI HASILKAN =	XXXXXXX	
<hr/>		
HASIL HPP =	XXXXXX	/

Gambar 1. Gambar Daftar Biaya Yang Diperlukan Untuk Perhitungan

D. Metode Garis Lurus

Menurut Hery [6], metode ini penggabungan alokasi biaya dengan waktu dan mengakui pembebanan periodic sepanjang umur asset. Asumsi yang mendasari metode ini adalah bahwa asset yang bersangkutan memberikan manfaat bagi setiap periodenya sepanjang umur asset dan tidak di pengaruhi pembebanannya oleh produktivitas yang berubah maupun efisiensi asset.

Dengan menggunakan metode garis lurus, besarnya beban penyusutan periodic dapat dihitung sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Estimasi Nilai Residu}}{\text{Estimasi Masa Manfaat}}$$

Gambar 2. Gambar Perhitungan Penyusutan

Keterangan :

P = Penyusutan

Harga Perolehan = Harga Barang

Estimasi Nilai Residu = Estimasi Harga Barang Bekas

Estimasi Masa Manfaat = Estimasi Masa Pakai Barang

E. Metode BlackBox

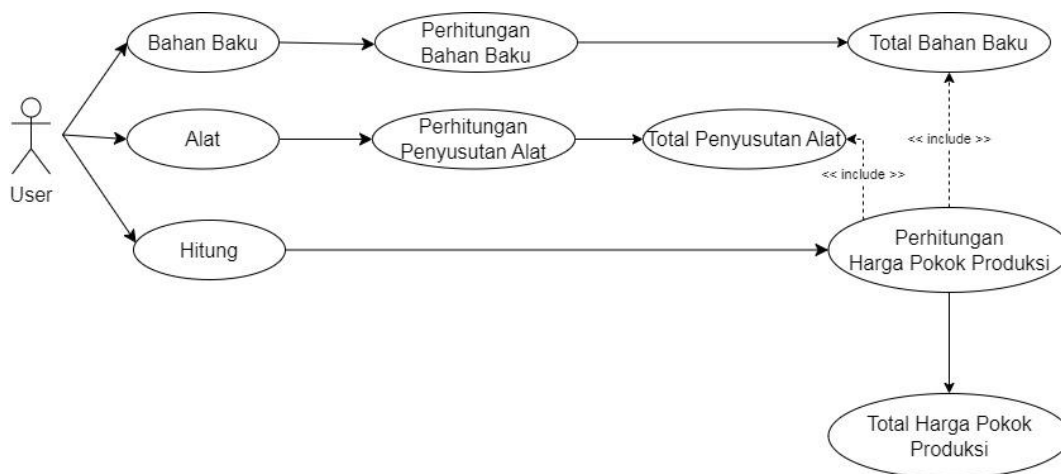
Metode blackbox adalah sebuah metode yang berfokus pada sisi fungsional, utamanya input dan output dari aplikasi. Pengujian blackbox dilakukan pada akhir pengembangan perangkat lunak untuk menentukan apakah aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Dengan pengujian black box, penguji tidak memerlukan keahlian khusus untuk memahami kode program.[4]

F. Rancangan Sistem

Perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibangun serta memahami aliran data dan proses dari aplikasi perhitungan harga pokok produksi makanan dan minuman berbasis android berikut.

1) Usecase Diagram

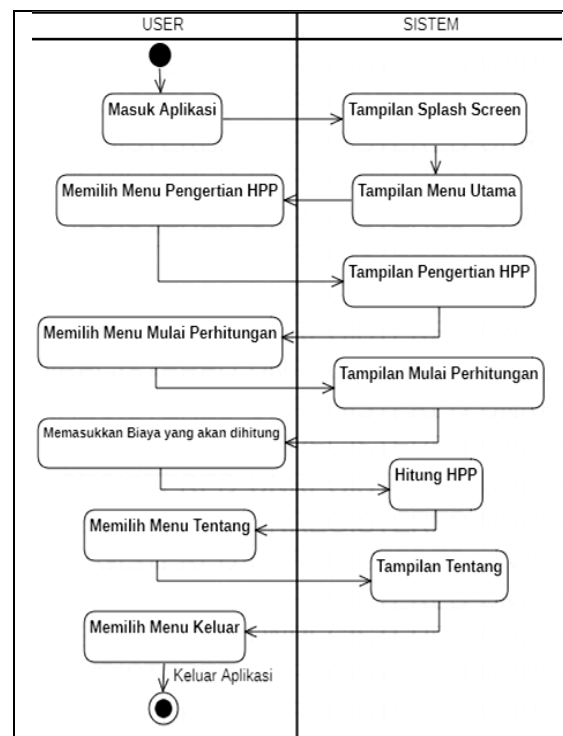
Use case diagram adalah masing-masing fitur yang saling berinteraksi dan saling berkesinambungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram juga merupakan teknik yang sering digunakan mengembangkan software /sistem informasi.



Gambar 3. Gambar Usecase Diagram

2) Activity Diagram

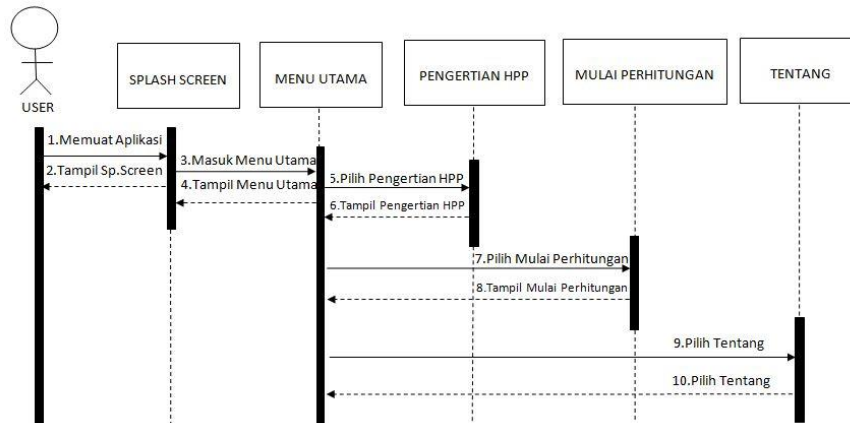
Activity diagram adalah sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis aliran proses aplikasi.



Gambar 4. Gambar Activity Diagram

3) Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan interaksi antar object.



Gambar 5. Gambar Sequence Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian program aplikasi perhitungan harga pokok produksi makanan dan minuman UMKM berbasis android yang akan mempresentasikan hasil dari aplikasi yang telah dibuat beserta perhitungannya.

A. Perhitungan Rumus Harga Pokok Produksi

Penelitian ini mengambil sampel dari U.D Zenitha yang satu kali produksinya yaitu memproduksi 20 botol sinom, pembuatan produksi tersebut diperlukan bahan dan alat sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Bahan produksi U.D Zenitha

No	Nama Bahan	Jmlh (Kg,Liter,Gram,Pcs)	Harga	Total
1	Gula	0.8	12000	9600
2	Asem	0.05	30000	1500
3	Sinom	0.2	25000	5000
4	Kunir	0.05	8000	400
5	Garam	0.1	8000	800
6	Air	1	1000	1000
TOTAL				18300

Tabel 2. Tabel Alat Produksi U.D Zenitha

No	Nama Alat	Jmlh	Harga (unit)	Total	Nilai Sisa	Masa Pakai (Tahun)	Penyusutan (Hari)
1	Botol + Tutup	20	1100	22000	500	1	58.90411
2	Baskom	2	35000	70000	20000	3	45.66210
3	Sendok Sayur	1	23000	23000	10000	3	11.87215
4	Saringan	1	45000	45000	15000	1	82.19178
5	Corong Air	1	8000	8000	4000	3	3.65297
6	Panci	1	90000	90000	75000	5	8.21918
7	Pisau	1	40000	40000	20000	3	18.26484
TOTAL							228.76712

Tabel 3. Tabel biaya variabel pendukung produksi U.D Zenitha

No	Keterangan	Beban Biaya
1	BBM	3000
2	Biaya Tenaga Kerja	50000

Data diatas adalah daftar bahan, alat serta biaya variable pendukung yang di butuhkan untuk memproduksi 20 botol (ukuran 330ml), data diatas akan dimasukan kedalam sistem perhitungan pada tabel dibawah ini :

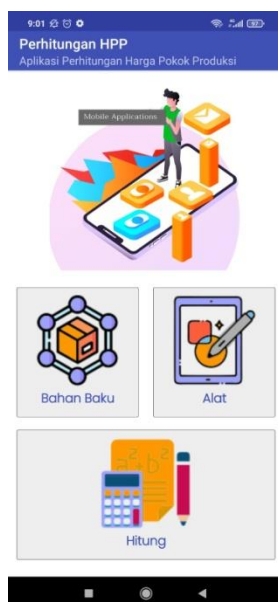
Tabel 4. Tabel Perhitungan harga pokok produksi U.D Zenitha

Total Biaya Bahan Baku	Biaya Tenaga Kerja	Biaya Overhead		Produk yang dihasilkan	Total Biaya Produksi
		Total Biaya Penyusutan	Total Biaya Pendukung		
18300	50000	228.76712	3000	20	3576.438356

Berdasarkan perhitungan diatas biaya harga pokok produksi sinom U.D Zenitha adalah Rp. 3577 per botol.

B. Tampilan Aplikasi

Pada tampilan awal aplikasi yang digunakan untuk menghitung harga pokok produksi ini terdapat 3 tombol menu, dimana pengguna harus memilih menu bahan baku terlebih dahulu. Gambar berikut menunjukkan tampilan awal aplikasi :



Gambar 6. Gambar Tampilan Awal

Adapun Blocks Code pada tampilan awal adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Gambar Block Code Tampilan Awal

1. Tampilan Menu Bahan Baku

Pada Menu Bahan Baku ini pengguna harus memasukan semua bahan baku yang diperlukan untuk melakukan proses produksi, Mulai dari daftar nama bahan baku, jumlah bahan baku yang dipakai dalam satu kali produksi serta harga dari bahan baku yang digunakan kedalam sistem agar dapat melakukan proses perhitungan. Gambar berikut menunjukkan tampilan menu bahan baku :

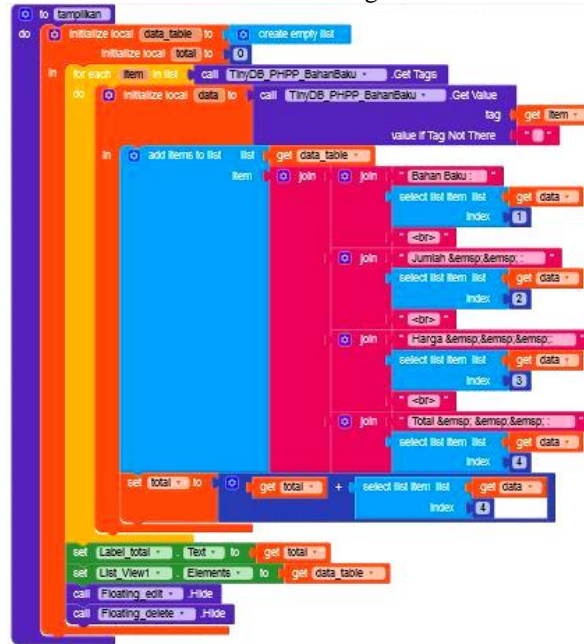


Gambar 8. Gambar Menu Bahan Baku



Gambar 9. Gambar Implementasi Menu Bahan Baku

Adapun Blocks Code pada menu Bahan Baku adalah sebagai berikut :

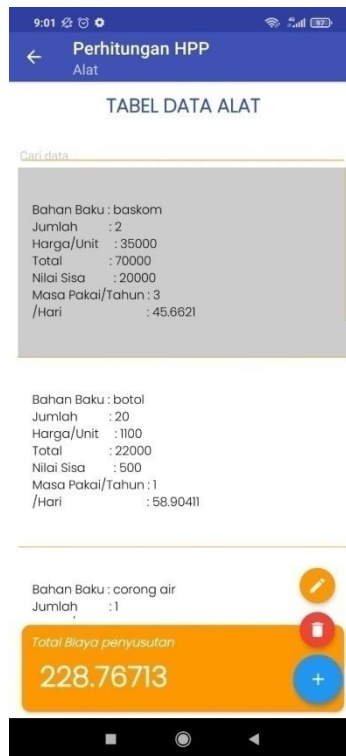


Gambar 10. Gambar Block Code Menu Bahan Baku

2. Tampilan Menu Alat

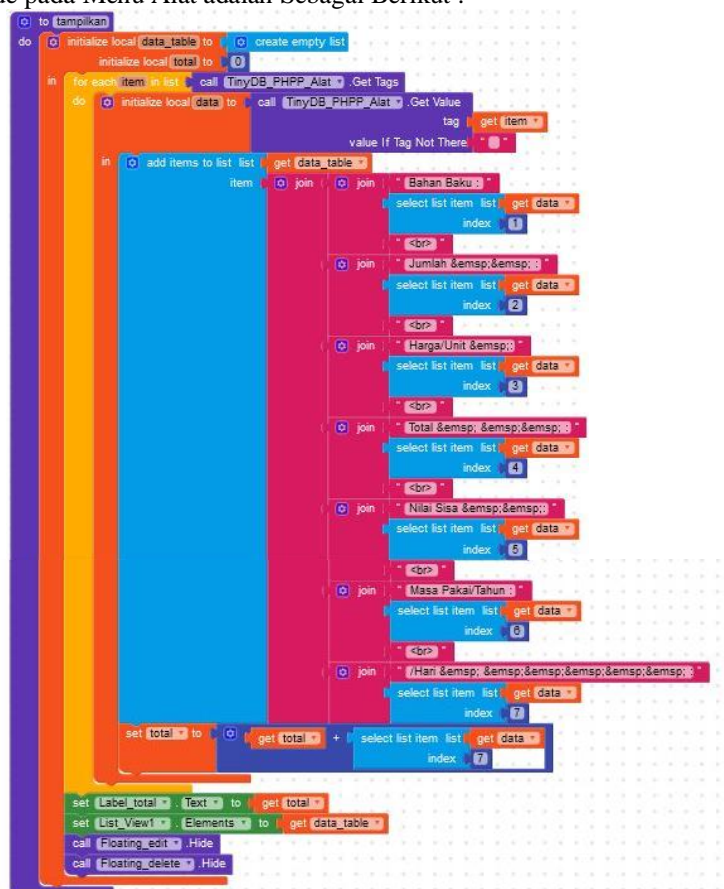
Menu Alat ini berisi perintah agar pengguna memasukkan nama alat yang di butuhkan untuk proses produksi beserta jumlah, harga, nilai sisa alat dan masa pakai alat yang digunakan untuk dimasukkan kedalam sistem perhitungan agar memperoleh hasil biaya penyusutan alat. Seperti pada gambar di bawah ini :

Gambar 11. Gambar Menu Alat



Gambar 12. Gambar Implementasi Menu Alat

Adapun Blocks Code pada Menu Alat adalah Sebagai Berikut :



Gambar 13. Gambar Block Code Menu Alat

3. Tampilan Menu Hitung

Menu Hitung ini berisi perhitungan harga pokok produksi yang mengambil data total biaya bahan baku dari menu bahan baku, mengambil total biaya penyusutan dari menu alat. Pengguna di haruskan memasukan biaya BBM, listrik, biaya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk sekali produksi, untuk total HPP akan otomatis terhitung. Pengguna jugadiharuskan memasukkan tanggal produksi dan jumlah produksi, untuk HPP satuan akan terhitung otomatis. Pengguna dapat mencetak hasil perhitungan harga pokok berupa file PDF. Gambar berikut menunjukkan Tampilan Menu Hitung :

Gambar 14. Gambar Menu Hitung

Gambar 15. Gambar Implementasi Menu Hitung Final

Adapun Blocks Code Pada Menu Hitung adalah sebagai berikut :

```

to tampilan
do
  initialize local data_table to create empty list
  in for each item in list call TinyDB_PHP_Hitung .Get Tags
  do initialize local data to call TinyDB_PHP_Hitung .Get Value
    tag get item
    value If Tag Not There " "
    in add items to list list
      get data_table
      item join "Kode Hitung &emsp;&emsp;:"
        select list item list get data
        index 1
        <br>
      join "Bahan Baku &emsp; &emsp;:"
        select list item list get data
        index 2
        <br>
      join "Biaya Penyusutan:"
        select list item list get data
        index 3
        <br>
      join "BBM &emsp; &emsp; &emsp; &emsp;:"
        select list item list get data
        index 4
        <br>
      join "Listrik &emsp; &emsp; &emsp; &emsp;:"
        select list item list get data
        index 5
        <br>
      join "Biaya tenaga Kerja:"
        select list item list get data
        index 6
        <br>
      join "Total HPP &emsp; &emsp; &emsp; &emsp;:"
        select list item list get data
        index 7
        <br>
      join "Tanggal &emsp; &emsp; &emsp; &emsp;:"
        select list item list get data
        index 8
        <br>
      join "Jumlah Produksi &emsp;:"
        select list item list get data
        index 9
        <br>
      join "HPP Satuan &emsp; &emsp; &emsp;:"
        select list item list get data
        index 10
    set List_View1 . Elements to get data_table
  call Floating_laporan .Hide
  call Floating_edit .Hide
  call Floating_delete .Hide

```

Gambar 16. Gambar Block Code Menu Hitung

C. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah sesuai dengan keinginan pengguna dimana peneliti akan mempresentasikan hasil dari aplikasi yang sudah dikerjakan.

1. Pengujian Menu Awal

Tabel 5. Hasil Pengujian Menu Awal

No	Tombol / Proses	Fungsi	Hasil
1	Tombol menu bahan baku	Menampilkan menu input bahan baku	Berhasil
2	Tombol menu alat	Menampilkan menu input alat	Berhasil
3	Tombol menu hitung	Menampilkan menu input total harga pokok	Berhasil

2. Pengujian Menu Bahan Baku

Tabel 6. Hasil Pengujian Menu Bahan Baku

No	Tombol / Proses	Fungsi	Hasil
1	Tombol tambah input bahan baku	Menampilkan form untuk mengisi nama bahan baku, jumlah bahan baku dan harga bahan baku	Berhasil
2	Kolom total input	Otomatis menampilkan hasil perhitungan total input dari jumlah bahan dengan harga bahan baku	Berhasil
3	Tombol simpan bahan baku	Untuk menyimpan data bahan baku satu persatu	Berhasil
4	Tombol batal	Untuk membatalkan proses penyimpanan data bahan baku	Berhasil
5	Tombol edit bahan baku	Untuk mengganti data bahan baku apabila ada perubahan data	Berhasil
6	Tombol hapus bahan baku	Untuk menghapus data bahan baku yang diinginkan	Berhasil
7	Kolom total biaya bahan baku	Otomatis menampilkan hasil perhitungan dari total semua bahan baku	Berhasil

3. Pengujian Menu Alat

Tabel 7. Hasil Pengujian Menu Alat

No	Tombol / Proses	Fungsi	Hasil
1	Tombol tambah input alat	Menampilkan form untuk mengisi nama alat, jumlah alat, harga alat, nilai sisa alat dan masa pakai alat	Berhasil
2	Kolom total input	Otomatis menampilkan hasil perhitungan total input dari jumlah alat dengan harga alat	Berhasil
3	Kolom penyusutan per-hari	Otomatis menampilkan hasil perhitungan penyusutan alat per-hari	Berhasil
4	Tombol simpan alat	Untuk menyimpan data alat satu persatu	Berhasil
5	Tombol batal	Untuk membatalkan proses penyimpanan data alat	Berhasil
6	Tombol edit alat	Untuk mengganti data alat apabila ada perubahan data	Berhasil
7	Tombol hapus alat	Untuk menghapus data alat yang diinginkan	Berhasil
8	Kolom total biaya penyusutan alat	Otomatis menampilkan hasil perhitungan dari total semua penyusutan alat	Berhasil

4. Pengujian Menu Hitung

Tabel 8. Hasil Pengujian Menu Hitung

No	Tombol / Proses	Fungsi	Hasil
1	Tombol tambah input harga pokok	Menampilkan form untuk mengisi biaya BBM, listrik, biaya tenaga kerja dan hasil jumlah produk yang dihasilkam dalam satu kali produksi	Berhasil
2	Kolom total harga pokok produksi	Otomatis menampilkan hasil perhitungan total dari biaya bahan baku, biaya penyusutan, biaya BBM dan biaya tenaga kerja	Berhasil
3	Kolom total harga pokok produksi satuan	Otomatis menampilkan hasil perhitungan total dari total harga pokok produksi dibagi dengan hasil jumlah produk dalam satu kali produksi	Berhasil
4	Tombol simpan harga pokok	Untuk menyimpan data perhitungan harga pokok	Berhasil
5	Tombol batal	Untuk membatalkan proses penyimpanan data harga pokok	Berhasil
6	Tombol edit harga pokok	Untuk mengganti data harga pokok apabila ada perubahan data	Berhasil
7	Tombol hapus harga pokok	Untuk menghapus data harga pokok	Berhasil
8	Tombol laporan harga pokok	Untuk menampilkan laporan perhitungan harga pokok produksi	Berhasil
9	Tombol membagikan laporan	Untuk membagikan laporan perhitungan harga pokok produksi	Berhasil
10	Tombol download laporan	Untuk mendownload laporan perhitungan harga pokok produksi dalam format PDF	Berhasil

Teknik pengujian menggunakan metode black box dilakukan dengan membagi menu pada aplikasi perhitungan harga pokok produksi makanan dan minuman UMKM berbasis android dan melakukan input serta melihat output yang diharapkan.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah para pelaku UMKM atau *home industry* yang mempunyai produk makanan atau minuman agar bisa menghitung harga pokok produksi. Dengan adanya aplikasi ini dapat dijadikan alat bantu untuk para pelaku UMKM untuk menentukan dan mempertimbangkan harga jual melihat dari hasil perhitungan harga pokok produksi. Hasil perhitungan antara data sampel yang didapatkan dari narasumber sama dengan hasil total perhitungan pada aplikasi sistem.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Asosiasi UKM Tulangan Jaya serta pemilik dari U.D Zenitha yaitu Ibu Julia Zenitha Iriandani dan Bapak Rismadi Al Soehedi yang telah membantu, mendukung dan memberikan izin atas segala informasi bagi penelitian ini. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

REFERENSI

- [1] A. S. Falah, "Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Tahu Dengan Metode Full Costing Dan Variable Costing Sebagai Dasar Penentuan Harga jual (Studi Kasus Tahu Mundu di Simpar Panjalu)," *Jurnal Ekonomi Bisnis*, vol. 3, no. 1, Jan. 2018.
- [2] APPJII, "Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia Survey 2019," *Teknopreneur*, vol. 2022, no. Februari 2012, p. Hasil Survey, 2022.
- [3] Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Memahami Pengguna. UML (Unified Model. Lang.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2011, [Online]. Available: <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>

- [4] Tri Snadhika Jaya, "Penguujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018, [Online]. Available: <http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/647/640>
- [5] M. Mulyadi, *Akuntansi Biaya*, 3rd ed. Yogyakarta: Salemba Empat, 2015.
- [6] H. Hery, *Akuntansi Dasar 1 dan 2*. Jakarta: Grasindo, 2015.
- [7] Braun D., Sivils J., Shapiro A., Versteegh J. Object Oriented Analysis and Design Team. Kennesaw State University CSIS 4650 -Spring 2001. 2001.
- [8] B. Bustami and N. Nurlela, *Akuntansi Biaya*, 2nd ed. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2010.
- [9] M. N. Afif and D. R. Rahmawati, "ANALISIS PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI TEH SEDAP WANGI MENGGUNAKAN METODE HARGA POKOK PROSES PADA PT. SARIWANGI A.E.A.," *JURNAL AKUNIDA*, vol. 3, no. 1, pp. 1–19, 2017, doi: 10.30997/jakd.v3i1.976.
- [10] A. D. Ananda and D. Susilowati, "PENGEMBANGAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) BERBASIS INDUSTRI KREATIF DI KOTA MALANG," *Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 1, no. 1, pp. 120–142, 2017, doi: 10.22219/jie.v1i1.6072.
- [11] E. Maiyana, "Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa," *JSI*, vol. 4, no. 1, pp. 54–65, Apr. 2018, doi: 10.22216/jsi.v4i1.3409.
- [12] F. R. KHOIRIYAH, "PENYUSUTAN AKTIVA TETAP UNTUK MEMINIMALKAN BEBAN PAJAK PADA KOPERASI TANI (KOPTAN) JASA TIRTA KEC. SENDANG, KAB. TULUNGAGUNG," *Simki Economic*, vol. Vol. 01 No. 01 Tahun 2017, no. Vol. 01 No. 01 Tahun 2017, Aug. 2017.
- [13] G. Gunawan, S. Kurnia, and M. S. Hasibuan, "Analisis Perhitungan Hpp Menentukan Harga Penjualan Yang Terbaik Untuk UKM," *Teknovasi*, vol. 3, no. 2, pp. 10–16, Oct. 2016.
- [14] N. Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Revision. Bandung:Informatika, 2012.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.