



## Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pemesanan Bahan Bangunan Pada PT. Jaya Sukses Abadi Berbasis Android

*Design and Build Building Material Ordering Service Applications at Pt. Jaya Sukses Abadi Based on Android*

Marison Nababan<sup>1</sup>, Abdul Meizar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama

<sup>1,2</sup>Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3ATj. Mulia - Medan

Email : [marison@gmail.com](mailto:marison@gmail.com)<sup>1</sup> [abdulmeizar@gmail.com](mailto:abdulmeizar@gmail.com)<sup>2</sup>

**Received:** 17 Februari 2023, **Revised:** 30 Maret 2023, **Accepted:** 15 April 2023

### ABSTRAK

PT. Jaya Sukses Abadi yang bergerak dibidang penjualan bahan bangunan memerlukan sebuah aplikasi layanan pemesanan bahan bangunan yang dapat diakses dengan menggunakan smartphone yang diharapkan meningkatkan dan mempromosikan bahan bangunan yang dijual serta praktisnya sebuah proses pemesanan, sehingga konsumen lebih mudah untuk memperoleh informasi tentang bahan bangunan tersebut dan melakukan pemesanan. Adapun permasalahan yang dihadapi oleh PT. Jaya Sukses Abadi selama ini adalah proses layanan pemesanan dilakukan secara langsung Via Call atau datang secara langsung, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaan layanan pemesanan bahan bangunan. Keamanan informasi juga merupakan masalah yang sangat penting dalam perkembangan teknologi. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat menjaga keamanan merujuk pada perlindungan informasi dari penyingkapan pihak yang tidak sah. Salah satu mekanisme untuk meningkatkan keamanan data adalah dengan menggunakan teknik kriptografi. Algoritma RSA sebagai kriptografi pengamanan data. Terdapat banyak algoritma kriptografi yang digunakan untuk mengamankan data, salah satunya adalah algoritma RSA. Algoritma RSA merupakan penerapan dari kriptografi asimetri, yakni jenis kriptografi yang menggunakan dua kunci yang berbeda: kunci public (*public key*) dan kunci pribadi (*private key*). Sistem yang penulis usulkan yaitu Android. Dengan menggunakan perangkat keras yaitu Android. Android merupakan Sistem Operasi yang digunakan untuk smartphone dan juga tablet. Android bersifat open source dan juga Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan atau mengembangkan aplikasi mereka sendiri.

**Kata Kunci:** PT. Jaya Sukses Abadi, Pemesanan, Bahan Bangunan, RSA, Android.

### ABSTRACT

*PT. Jaya Sukses Abadi which is engaged in the sale of building materials requires an application for ordering building materials that can be accessed using a smartphone which is expected to improve and promote building materials sold and the practicality of an ordering process, so that consumers find it easier to obtain information about these building materials and make booking. The problems faced by PT. Jaya Sukses Abadi so far is the ordering service process is done directly Via Call or comes directly, so it takes a long time in the implementation of the building material ordering service. Information security is also a very important issue in the development of technology. Therefore we need a way that can maintain security refers to the protection of information from unauthorized disclosure. One mechanism to improve data security*



JURNAL WIDYA This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



*is to use cryptographic techniques. RSA algorithm as data security cryptography. There are many cryptographic algorithms used to secure data, one of which is the RSA algorithm. The RSA algorithm is an application of asymmetric cryptography, which is a type of cryptography that uses two different keys: the public key (public key) and the private key (private key). The system that the author proposes is Android. By using hardware that is Android. Android is an operating system used for smartphones and tablets. Android is open source and also Android provides an open platform for developers to create or develop their own applications.*

**Keywords:** *PT. Jaya Sukses Abadi, Ordering, Building Materials, RSA, Android.*

## 1. Pendahuluan

Teknologi Informasi saat ini sudah berkembang pesat di segala aspek kehidupan. Dari kota besar hingga daerah-daerah terpencil. Khususnya untuk perkembangan *handphone* yang banyak memberikan kemudahan untuk penggunaannya, dalam hal ini *handphone* sekarang tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tapi juga digunakan sebagai media hiburan dan pembelajaran[1].

Perkembangan di era semakin berkembangnya teknologi terutama pada bidang komputerisasi yang salah satunya adalah bentuk aplikasi android, mulai dari *handphone*, tablet PC, *smartphone* dan aplikasi lain yang memiliki bentuk aplikasi android lainnya[2]. Dimana dengan adanya bentuk aplikasi android dapat mendukung peserta didik memiliki dan dapat menggunakan android untuk kehidupan sehari-hari. Penggunaan bentuk aplikasi android semakin ramai digunakan pada saat ini dan tengah populer di berbagai belahan dunia termasuk di Indonesia[3].

Layanan pemesanan bahan bangunan di PT. Jaya Sukses Abadi pada saat ini masih sangat sederhana karena belum menggunakan teknologi layanan informasi. Konsumen bisa mendapatkan informasi dan melakukan pemesanan hanya melalui telepon dan langsung datang ke tujuan. Teknologi informasi saat ini telah berkembang pesat, dimana tidak hanya para peminatnya saja yang meningkat melainkan para pengguna teknologi informasi layanan saat ini juga ikut meningkat seiring berkembangnya zaman[4]. Disisi lain, dunia *handphone* pun terus berkembang pesat yang terbukti dengan meningkatnya penjualan berbagai macam *handphone* di dunia[5]. Teknologi informasi layanan memberikan banyak manfaat yang salah satunya untuk menyampaikan informasi yang jelas dan dalam waktu yang singkat, informasi tersebut tentunya sangat diperlukan oleh siapapun yang membutuhkan dengan menggunakan *handphone*[6]. Demikian juga dengan PT. Jaya Sukses Abadi yang bergerak dibidang penjualan bahan bangunan memerlukan sebuah aplikasi layanan pemesanan bahan bangunan yang dapat diakses dengan menggunakan *smartphone* yang diharapkan meningkatkan dan mempromosikan bahan bangunan yang dijual serta praktisnya sebuah proses pemesanan, sehingga konsumen lebih mudah untuk memperoleh informasi tentang bahan bangunan tersebut dan melakukan pemesanan. Keamanan informasi juga merupakan masalah yang sangat penting dalam perkembangan teknologi[7]. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat menjaga keamanan merujuk pada perlindungan informasi dari penyingkapan pihak yang tidak sah. Salah satu mekanisme untuk meningkatkan keamanan data adalah dengan menggunakan teknik kriptografi[8].

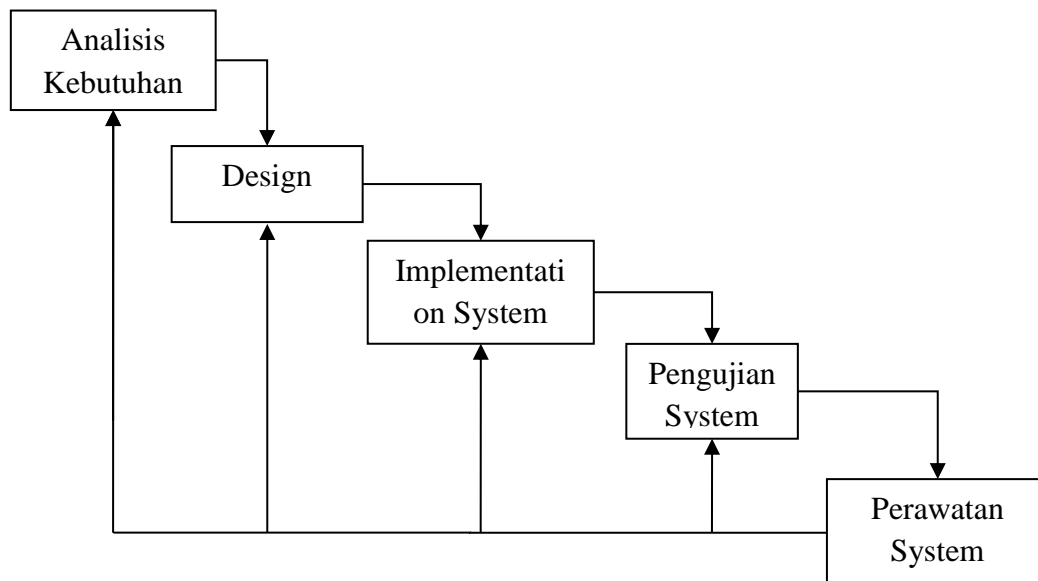




## 2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, *survey*, studi kepustakaan, observasi dan teknik test terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan objek penelitian penulis[9].

Metodologi pengembangan sistem *Waterfall Diagram* dapat dilihat pada gambar 1 seperti berikut [10]:



**Gambar 1. Waterfall Metode Penelitian**

Keterangan :

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini adalah tahapan awal yang nantinya digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem. Untuk membangun aplikasi pemesanan bahan bangunan ini dibutuhkan komponen-komponen kebutuhan dari *user*.

2. *Design*

Desain sistem yang digunakan dalam teori adalah pemodelan UML yaitu Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram.

3. Implementasi Sistem

Untuk dapat dimengerti oleh komputer atau PC, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer atau PC, yaitu melalui proses *coding* yang merupakan bentuk bahasa pemrograman. Tahap implementasi merupakan penerapan dari tahap desain sistem.

4. Pengujian Sistem

Setelah sistem yang dirancang selesai diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi, tahap yang selanjutnya yaitu tahap pengujian, dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *black – box* terhadap seluruh fungsi dalam aplikasi. Pengujian *black – box* merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

5. Perawatan Sistem





Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* yang mungkin tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur baru yang belum ada pada sistem tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan sistem yang lebih mudah di pahami, atau ketika ada kendala saat aplikasi yang di gunakan bermasalah.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### 3.1. Analisa Masalah

Teknologi informasi layanan memberikan banyak manfaat yang salah satunya untuk menyampaikan informasi yang jelas dan dalam waktu yang singkat, informasi tersebut tentunya sangat diperlukan oleh siapapun yang membutuhkan dengan menggunakan handphone[11]. Demikian juga dengan PT. Jaya Sukses Abadi yang bergerak dibidang penjualan bahan bangunan memerlukan sebuah aplikasi layanan pemesanan bahan bangunan yang dapat diakses dengan menggunakan smartphone yang diharapkan meningkatkan dan mempromosikan bahan bangunan yang dijual serta praktisnya sebuah proses pemesanan[12], sehingga konsumen lebih mudah untuk memperoleh informasi tentang bahan bangunan tersebut dan melakukan pemesanan[13]. Keamanan informasu juga merupakan masalah yang sangat penting dalam perkembangan teknologi[14]. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat menjaga keamanan merujuk pada perlindungan informasi dari penyingkapan pihak yang tidak sah. Salah satu mekanisme untuk meningkatkan keamanan data adalah dengan menggunakan teknik kriptografi[15].

#### 3.2. Penerapan Metode

Perhitungan secara matematis dilakukan sebagai penggambaran proses yang akan terjadi pada metode ini yang didalamnya terdapat algoritma RSA. Berikut tahapannya:

##### 1. Proses Enkripsi Dan Deskripsi RSA

Misalkan

$$p = 3$$

$$q = 7$$

$$n = p \cdot q$$

$$= 3 \times 7$$

$$= 21$$

$$m = (p-1) (q-1)$$

$$= (3 -1) (7 - 1)$$

$$= 12 \text{ e } * \text{ d mod } 12 = 1$$

$$e = 5$$

$$d = 17$$

$$\text{public key} = (e,n) = (5,21)$$

$$\text{private key} = (d,n) = (17,21)$$

Plaintext: TANTO

84 65 78 84 79 (tabel ascii code)

T=84	
Enkripsi	Dekripsi
$C = M^e \text{ mod } n$	$M = C^d \text{ mod } n$
$8^5 \text{ mod } 21 = 8$	$8^{17} \text{ mod } 21 = 8$
$4^5 \text{ mod } 21 = 16$	$16^{17} \text{ mod } 21 = 4$
A=65	
Enkripsi	Dekripsi
$C = M^e \text{ mod } n$	$M = C^d \text{ mod } n$





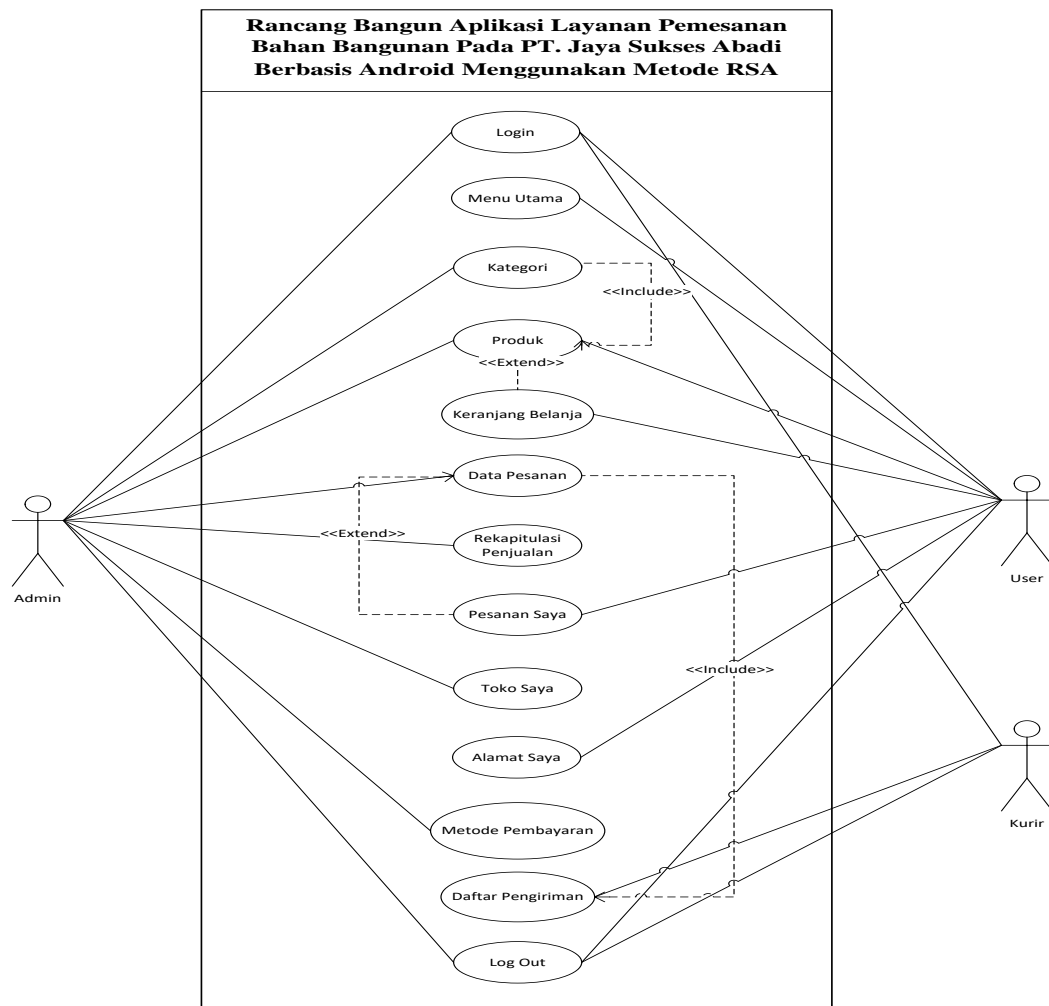
$6^5 \bmod 21 = 6$	$6^{17} \bmod 21 = 6$
$4^5 \bmod 21 = 16$	$16^{17} \bmod 21 = 10$
N=78	
Enkripsi	Dekripsi
$C = M^e \bmod n$	$M = C^d \bmod n$
$7^5 \bmod 21 = 7$	$7^{17} \bmod 21 = 7$
$8^5 \bmod 21 = 8$	$8^{17} \bmod 21 = 10$
T=84	
Enkripsi	Dekripsi
$C = M^e \bmod n$	$M = C^d \bmod n$
$8^5 \bmod 21 = 8$	$8^{17} \bmod 21 = 10$
$4^5 \bmod 21 = 16$	$16^{17} \bmod 21 = 10$
O=79	
Enkripsi	Dekripsi
$C = M^e \bmod n$	$M = C^d \bmod n$
$7^5 \bmod 21 = 7$	$7^{17} \bmod 21 = 7$
$9^5 \bmod 21 = 18$	$18^{17} \bmod 21 = 12$

### 3.3 Desain Sistem

#### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:





**Gambar 2. Use Case Diagram**

### 3.4. Tampilan Hasil

Berikut adalah tampilan hasil dan pembahasan dari Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pemesanan Bahan Bangunan Pada PT. Jaya Sukses Abadi Berbasis Android. Dalam tahapan bab ini menjelaskan hasil dari perancangan sistem serta uji coba yang telah dilakukan dari sistem yang telah selesai dirancang dan dapat digunakan. Hasil sistem yang dibuat merupakan sebuah Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pemesanan Bahan Bangunan Pada PT. Jaya Sukses Abadi Berbasis Android untuk penggunaan pada mobile phone android. Aplikasi yang dirancang akan mempunyai tahapan dalam menjalankannya mulai dari login ke dalam aplikasi serta memilih interface yang tersedia. Adapun tampilan hasil dan implementasi dari aplikasi yang dihasilkan dapat dijelaskan pada beberapa bagian berikut ini :

#### 1. Tampilan Login

Tampilan *login* yang berfungsi sebagai *form* untuk masuk ke sistem menu utama admin, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.

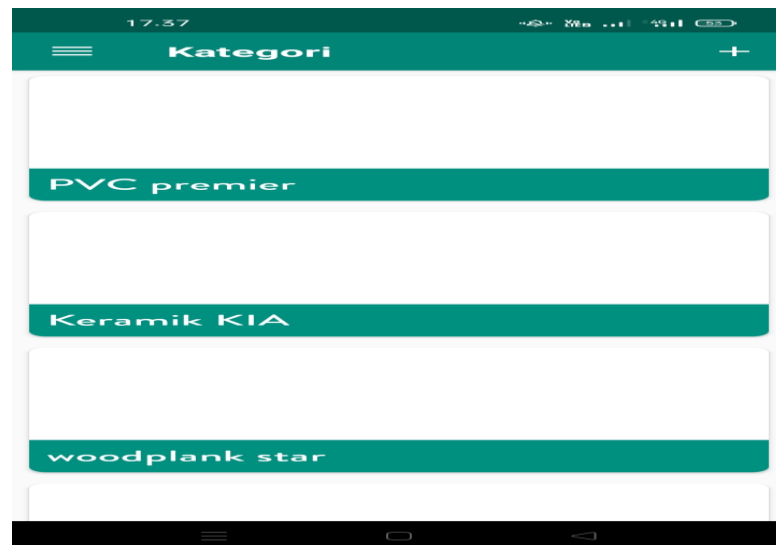




**Gambar 3. Tampilan Halaman *Login Admin***

2. Tampilan Halaman Kategori

Tampilan halaman ini adalah tugas admin untuk menambahkan jenis kategori barang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.

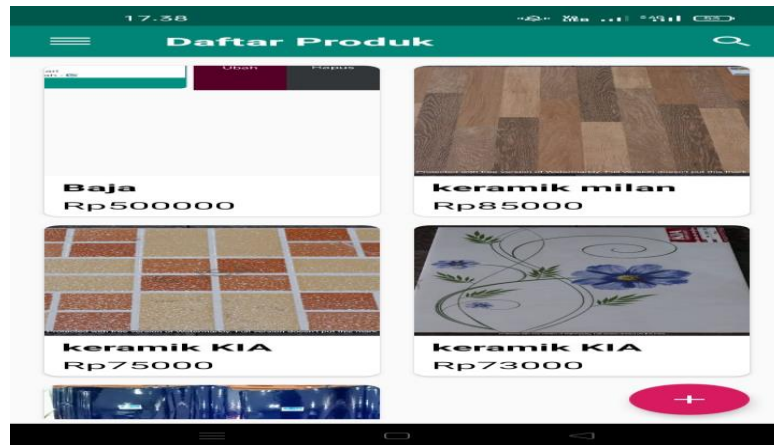


**Gambar 4. Tampilan Halaman Kategori**

3. Tampilan Halaman Produk

Tampilan halaman ini adalah tugas admin untuk menambahkan daftar produk, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

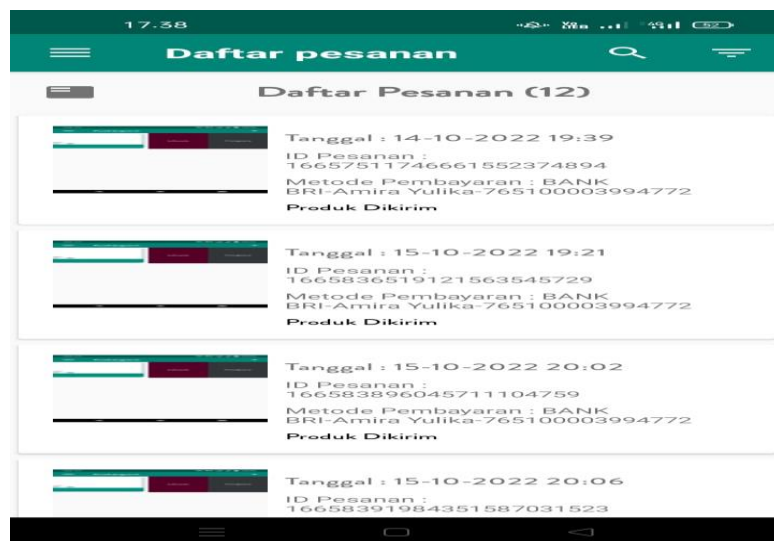




Gambar 5. Tampilan Halaman Produk

4. Tampilan Data Pesanan

Tampilan halaman ini adalah tugas admin untuk melihat daftar pesanan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



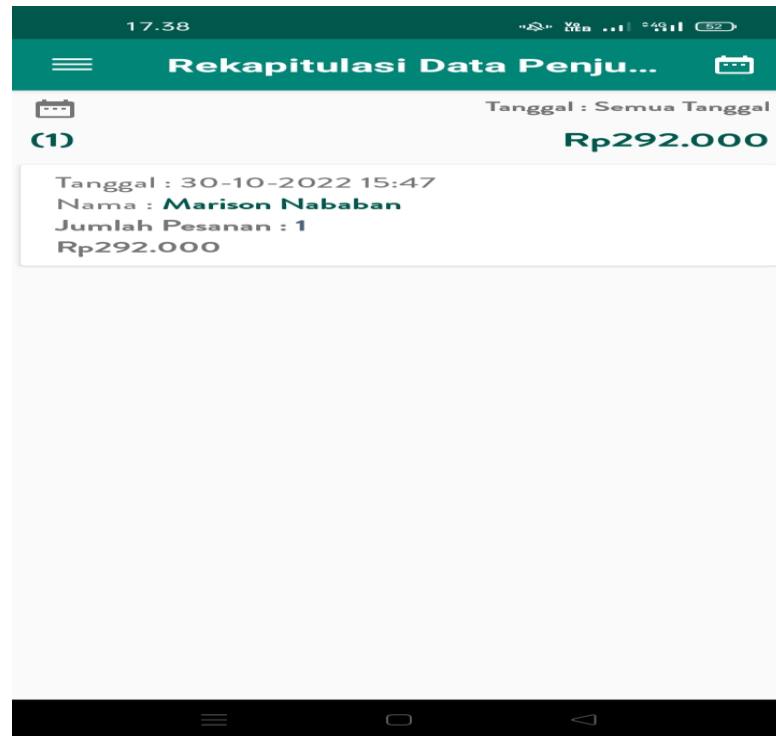
Gambar 6. Tampilan Halaman Data Pesanan

5. Tampilan Halaman Rekapitulasi Penjualan

Tampilan halaman adalah tugas admin untuk melihat hasil rekapitulasi penjualan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.



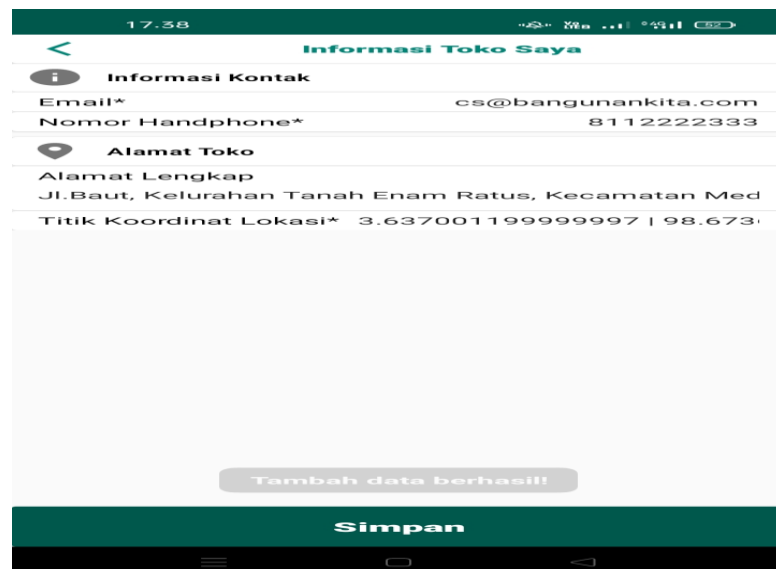




Gambar 7. Tampilan Halaman Rekapitulasi Penjualan

## 6. Tampilan Halaman Toko Saya

Tampilan halaman ini menampilkan toko saya yang dapat dilakukan oleh admin, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.

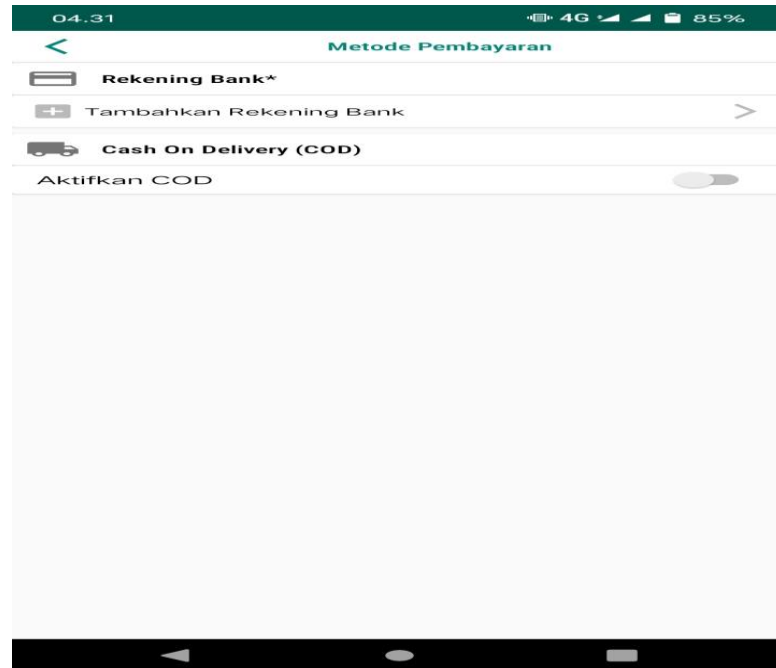




Gambar 8. Tampilan Halaman Toko Saya

7. Tampilan Halaman Metode Pembayaran

Tampilan halaman ini melihat metode pembayaran yang dapat dilakukan oleh admin, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.

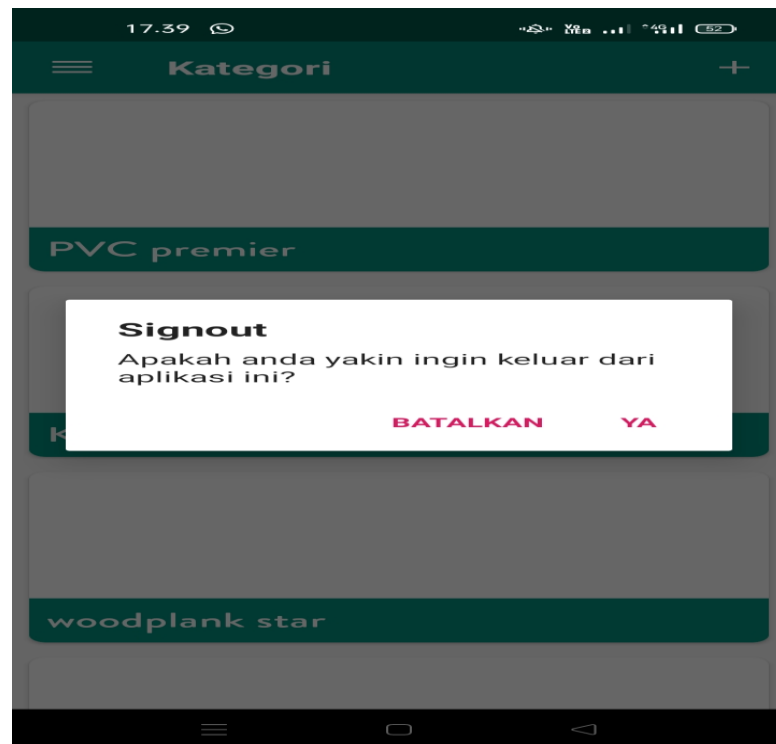


Gambar 7. Tampilan Halaman Metode Pembayaran

8. Tampilan Halaman Log Out

Tampilan halaman ini log out yang dapat dilakukan oleh admin, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.





Gambar 8. Tampilan Halaman Log Out

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu :

1. Perancangan pada aplikasi telah sesuai dengan hasil pembahasan teori.
2. Sistem dapat menyediakan *informasi* lebih cepat dan tepat
3. Aplikasi yang telah dibuat berjalan dengan baik.

#### 4. kesimpulan

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java menggunakan software android studio serta database yang digunakan yaitu firebase realtime database.
2. Proses sinkronisasi data antar pengguna melalui proses verifikasi pesanan antara Admin, User dan Kurir maupun sebaliknya dapat dilakukan dengan aplikasi ini, sehingga dapat mengurangi terjadinya *human error* dan menyebabkan ketidaksesuaian data pesanan.
3. Aplikasi dapat menghasilkan informasi-informasi dan laporan-laporan serta keamanan data penjualan didalam server dengan menggunakan metode RSA yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.





## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberikan kesempatan pada penulis agar menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis berharap karya ilmiah dapat diambil ilmu dan manfaatnya.

## Daftar Pustaka

- [1] A. D. Putra and A. Alwi, "PERANCANGAN APLIKASI PENCARIAN LOKASI RUMAH SAKIT DAN KLINIK DI WILAYAH KOTA MADIUN BERBASIS ANDROID," *KOMPUTEK*, vol. 2, no. 2, pp. 1–11, 2018.
- [2] R. Bagus, D. Putra, S. Budi, and A. R. Kadafi, "Perancangan WebView Template Pada Android Studio Arctic Fox Studi Kasus: Dagangrumah.com," *J. Ris. Komputer*, vol. 8, no. 6, pp. 2407–389, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3685.
- [3] A. Syafrizal, R. Andika, and A. P. Panggabean, "Perancangan Game Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan HTML 5 Berbasis Multimedia Interaktif," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, pp. 7–12, 2018, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/2077>
- [4] A. Rozaq, "Case Base Reasoning Untuk Menentukan Kebutuhan Bahan Bangunan Rumah," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 70–75, 2018, doi: 10.31598/sintechjournal.v2i1.224.
- [5] Hermanto, "Rancang Bangun Aplikasi Pencari Tukang Bangunan Berbasis Android Dengan Google Maps Api," vol. 2, no. 2, 2016.
- [6] R. R. Tiara and S. Agustri, "Sistem Informasi Booking Perumahan Berbasis Android pada PT. Bangun Cakra Mandiri Developer," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 10, no. 1, pp. 8–14, 2019, doi: 10.36982/jig.v10i1.729.
- [7] A. Syahputra, I. Algoritma, and F. Untuk, "Implementasi Algoritma Freivlds Untuk Pembangkitan Kunci Algoritma RSA Pada Pengamanan Data Video," vol. 10, pp. 70–77, 2021.
- [8] D. A. Pratama and H. Kurniawan, "Aplikasi Keamanan Teks SMS Menggunakan Metode Stream Cipher, ROT13, Dan Caesar Cipher Berbasis Android," *J. FTIK*, vol. 1, no. 1, pp. 274–282, 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/864>.
- [9] M. Zulham, H. Kurniawan, and I. F. Rahmad, "Perancangan Aplikasi Keamanan Data Email Menggunakan Algoritma Enkripsi RC6 Berbasis Android," *Semin. Nas. Inform.*, pp. 96–101, 2014.
- [10] Nugroho, A.Y., 2017. Membuat aplikasi kriptografi berbasis algoritma Base64 Menggunakan PHP untuk mengamankan data teks, Séminaire national sur l'informatique. halaman 134-139.
- [11] Y. Yusfrizal, "Perancangan Aplikasi Kriptografi In-Text Menggunakan Metode Reverse Encryption dan Rsa Berbasis Android", *J. Tek. informasi. Kapten, penerbangan.* 3, tidak. 2, hal. 29-37 2019.
- [12] Prasetyo, Y., Triandi, B. dan Hardianto, 2018. Merancang aplikasi keamanan file teks dengan skema hybrid menggunakan algoritma Enigma dan algoritma RSA. *Majalah komputer. Penerbangan.* 6, Tidak. 1, hal. 46-55.
- [13] R. N. Sari, I. Lazuly, and D. Daifiria, "Implementasi Algoritma Merkle Hellman Dalam Mengamankan Pesan Teks," *Infosys (Information Syst. J.*, vol. 6, no. 1, p. 93, 2021, doi:





- 10.22303/infosys.6.1.2021.93-102.
- [14] Mashuri, "Implementasi Sistem Database Terdistribusi Dengan Metode Partial Replication," *Akad. Manaj. Inform. Komput. Selatpanjang*, vol. 3, 2020.
- [15] M. Danny, "Perancangan Sistem Informasi LPPM pada STMIK Cikarang berbasis Web Menggunakan Database Mysql," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 12, no. 4, pp. 90–96, 2017.

