

# Perancangan Aplikasi Distribusi Barang Berbasis Android Di PT Abc

Yoga Triyuli Pangestu  
Program Studi Teknik Elektronika, Politeknik Gajah Tunggal  
yoga.triyulip@student.poltek-gt.ac.id

Muhammad Kahlil Firdausi  
Program Studi Teknik Elektronika, Politeknik Gajah Tunggal  
kahlil@poltek-gt.ac.id

## ABSTRAK

*The process of goods transactions carried out at PT ABC is not efficient because in the transaction process the goods requester has to go to the technical department, FI department and ADH to ask for transaction approval in the form of a signature. The purpose of this research is to design a goods distribution application to streamline the transaction process and digitize the goods transaction process. This study uses the Waterfall method in designing goods distribution applications. An application made based on Android with Firebase as a database. The user will make a transaction using an Android cellphone, then the transaction data will enter the database and send a request for approval to the technical department, FI department and ADH. Then the three parties will agree to use a special account. The transaction process has been successfully digitized through the application so that users can connect with the goods distribution application.*

*Kata Kunci: Pemrograman Android, Digitalisasi Industri, Perancangan Aplikasi, Firebase, Waterfall*



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Studi Pustaka

Tabel I. Penelitian terdahulu

Penulis/Tahun	Catatan
Henny Leidiyana, Arya Anugrah(2020)	Dengan menggunakan layanan dari Firebase akan mempermudah proses pengembangan aplikasi. Karena aplikasi yang dibuat bersifat umum maka untuk penggunaan lebih spesifik dengan mempertimbangkan karakteristik, jenis, dan ukuran barang maka aplikasi dapat dikembangkan (Henny Leidiyana, Arya Anugrah, 2020).
Nurul Huda, Ir. Fariani Hermin Indiyah, M.T., Ratna Widyati, S.Si., M.Kom(2018)	Aplikasi tersebut dibangun dengan berbasis Android dan diharapkan dapat melakukan pemindaian terhadap <i>barcode</i> dengan menggunakan kamera pada perangkat, serta dapat mencocokkan data hasil pemindaian dengan data pada database perusahaan terkait. Metode penelitian yang digunakan terdiri dari studi literatur dan analisis kebutuhan perancangan <i>Scrum</i> dan desain aplikasi, implementasi, dan pengujian sistem (Nurul Huda dkk, 2018).
Tanjung(2020)	berapa stok barang yang ditoko, dan cara pemesanannya dengan membangun dasar-dasar membangun aplikasi berbasis web, HTML, Json, Ajax dan MySQL, konsep dasar e-Commerce dan Java Android (Sitepu, Tanjung,

### 2.2. Landasan Teori

#### 1. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah serangkaian proses yang digunakan untuk menerjemahkan hasil analisis suatu sistem ke dalam bahasa pemrograman dengan tujuan menjelaskan secara rinci bagaimana komponen-

komponen sistem diimplementasikan. Sementara itu, pembangunan sistem atau proses bangun adalah kegiatan yang melibatkan pembuatan sistem baru, penggantian, atau perbaikan sistem yang sudah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Dalam proses rancang bangun, terjadi perpaduan antara perancangan sistem sebagai satu kesatuan untuk merancang dan membangun sistem (Yahya, 2020).

#### 2. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu penerapan yang menyimpan segala hal seperti permasalahan, data, dan pekerjaan pada sebuah media yang memungkinkan untuk diterapkan menjadi sebuah sistem yang baru (Siregardkk, 2018).

#### 3. Distribusi

Distribusi adalah suatu proses penting dalam bisnis, terutama dalam memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cara yang efisien dan efektif. Distribusi di Indonesia dapat didefinisikan sebagai proses mengantarkan barang atau jasa dari produsen ke konsumen melalui saluran distribusi yang terdiri dari berbagai tahap, seperti penjualan, pengiriman, dan penanganan retur (Nugroho dkk, 2020).

#### 4. Android

Android merupakan perangkat lunak dan dibuat untuk perangkat bergerak yang mencakup middleware dan sistem. Android juga merupakan pengembangan untuk perangkat lunak layar sentuh yang berbasis dari linux. Android menggunakan bahasa pemrograman java dan dipublikasikan secara umum kepada setiap orang sehingga siapapun dapat membuat perangkat lunak Android dan hingga sekarang Android menjadi OS yang perkembangannya yang cukup pesat (Halifatullah dkk, 2019).

#### 5. Internet

Internet adalah jaringan atau sejumlah rangkaian perangkat komputer yang terhubung. Kata internet didapatkan dari interconnected networking. Internet adalah jaringan umum yang dapat menghubungkan suatu jaringan dengan jaringan lainnya dari berbagai belahan di dunia (Gillespie, 2019).

#### 6. Email

Email adalah bentuk komunikasi tertulis yang menggunakan format digital dan ditransmisikan melalui perangkat komputer atau gadget lain yang dapat terhubung dengan internet. Sebagai sebuah pesan elektronik, email memungkinkan pengguna untuk mengirim, menerima, dan memproses informasi dengan mudah. Dengan menggunakan email, proses surat-menyerut dapat dilakukan dengan cepat tanpa perlu menunggu waktu lama seperti saat menggunakan metode manual. Selain itu, email memungkinkan pengiriman file atau data yang tidak berwujud secara fisik dengan kecepatan yang tinggi. Karena email berada dalam perangkat keras, pengiriman file penting dalam waktu singkat menjadi lebih mudah (Haykal dkk, 2018).

7. Waterfall

Waterfall adalah sebuah metode sistematis dan berurutan menekankan fase-fase dalam melakukan pekerjaan (Wahid, 2020).

8. Pengkodean

Pengkodean atau coding adalah proses mengubah desain ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dipahami oleh komputer (Borman dkk, 2020).

9. Kodular Creator

Kodular Creator merupakan sebuah platform bebas yang dapat merancang sebuah aplikasi Android yang menggunakan pemrograman blok yang dilakukan secara daring dengan menggunakan jaringan internet. Dalam situsnya Kodular Creator memiliki halaman untuk desain antarmuka dan desain blok untuk pemrograman. Penyusunan block puzzle dalam Kodular Creator merupakan sebuah cara untuk melakukan pemrograman dalam membuat aplikasi android dan memiliki berbagai komponen yang tersedia untuk pengembang melakukan pemrograman pada halaman kerja blok dengan cara drag and drop komponen yang terdapat pada platform dengan fungsi kontrol, logika, hingga operasi matematika (Andiany dkk, 2022).

10. Database

Database merupakan suatu kumpulan data yang dapat saling terkait dan bisa dikontrol terpusat untuk menyimpan data. Database memproses sinkronisasi data yang ada pada suatu dokumen atau file yang awalnya terpisah menjadi satu kesatuan lalu dapat dipakai oleh pengguna atau pengolah data (Iskandar, 2019).

11. Firebase

Firebase merupakan sebuah antarmuka pemrograman aplikasi (API) yang disediakan oleh Google untuk memfasilitasi penyimpanan dan sinkronisasi data dalam aplikasi Android, iOS, atau web. Salah satu fasilitas yang disediakan oleh Firebase adalah Realtime Database, yang memungkinkan penyimpanan dan pengambilan data dari database dengan kecepatan tinggi. Meskipun demikian, Firebase bukan hanya terbatas pada Realtime Database, melainkan memiliki banyak fitur lainnya. Beberapa fitur tersebut meliputi autentikasi pengguna (authentication), penyimpanan data (database), penyimpanan file (storage), hosting, dan pemberitahuan (notifications), serta berbagai fitur lainnya (Payara dkk, 2018).

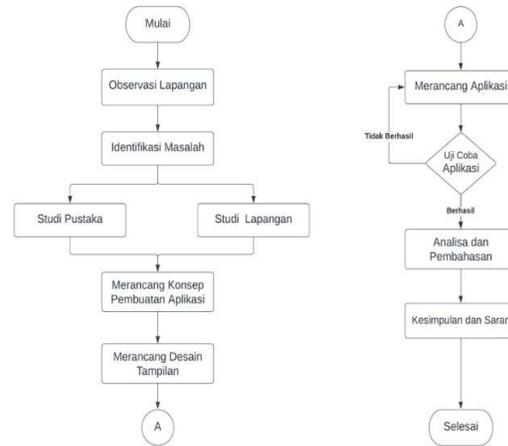
12. PDF (Portable Document Format)

PDF (Portable Document Format) adalah jenis file yang dibuat menggunakan Adobe Acrobat dan dapat berisi gambar vektor dan raster tergantung pada asalnya. Jika karya seni aslinya berupa file vektor, maka file PDF juga akan berisi grafik vektor. Jika karya seni aslinya berupa file raster, maka file PDF akan berisi gambar raster. Namun, sering kali file PDF

merupakan kombinasi keduanya. File PDF dapat dikompres seperti file JPG, dan tingkat kompresi dapat diatur dengan berbagai tingkatan, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas reproduksi. Untuk tujuan cetak, file PDF harus disimpan dengan resolusi tertinggi yang memungkinkan, dan ini dapat dicapai dengan menggunakan Adobe Acrobat Distiller atau program pembuatan PDF lainnya (Aftiani dkk, 2020).

III. METODOLOGI KAJIAN

3.1. Alur Penelitian



Gambar III. Alur Penelitian

3.2. Jadwal Penelitian

Tabel II. Jadwal Kegiatan

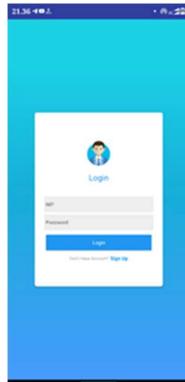
No.	Kegiatan	Bulan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Observasi Lapangan						
2	Identifikasi Masalah						
3	Studi Pustaka						
4	Studi Lapangan						
5	Merancang Konsep Pembuatan Aplikasi						
6	Merancang Desain Tampilan						
7	Merancang Aplikasi						
8	Uji Coba						
9	Analisa dan Pembahasan						
10	Kesimpulan dan Saran						
11	Pembuatan Laporan						

## I. HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN

### 1.1. Halaman Aplikasi

#### 1. Login

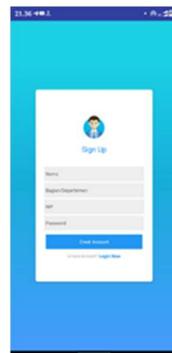
Halaman login menjadi halaman awal ketika program dijalankan. Di halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi guna mengakses sistem. Terdapat juga tombol untuk pengguna yang belum memiliki akun dengan menekan label sign up. Tampilan halaman login seperti pada Gambar IV berikut ini.



Gambar IV. Login

#### 2. Sign up

Menu Sign up digunakan pengguna untuk bergabung sebagai anggota atau member baru. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan nama, bagian departemen, nomor NIP dan password. Dengan catatan nomor NIP yang telah didaftar tidak bisa digunakan lagi atau satu nomor NIP hanya untuk satu akun aplikasi. Tampilan halaman sign up seperti pada Gambar V berikut ini.



Gambar V. Sign up

#### 3. Lupa Password

Berikut ini adalah halaman lupa password apabila pengguna mengalami lupa password dan tidak bisa login akun. Terdapat beberapa kolom yang berisikan data untuk memulihkan akun seperti kolom nomor NIP, kolom nama pengguna, kolom nama bagian atau departemen dan kolom untuk membuat password baru. Setelah mengisi semua kolom pengguna akan menekan tombol Change Password untuk mengubah password

akun. Halaman lupa password dapat dilihat seperti pada Gambar VI dibawah ini.



Gambar VI. Lupa Password

#### 4. Home

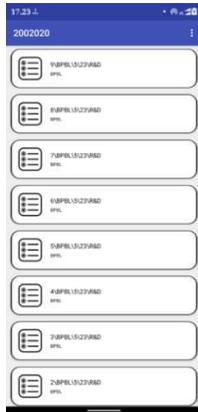
Halaman home merupakan halaman pertama yang muncul setelah kita login akun aplikasi. Halaman ini berisi seluruh fitur yang ada dalam aplikasi seperti transaksi, history, message, dan sidebar. Tampilan halaman home seperti pada Gambar VII.



Gambar VII. Home

#### 5. History

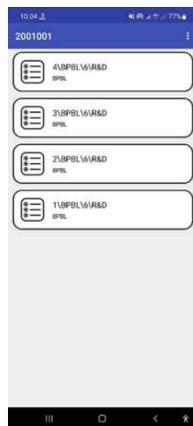
Berikut ini adalah halaman untuk daftar history transaksi yang telah dilakukan oleh pengguna. Pengguna dapat melihat daftar history berdasarkan urutan nomor transaksi dari terbesar ke terkecil, hal ini dapat memudahkan pengguna untuk melihat transaksi terbaru dan terlama. History transaksi yang ditampilkan adalah daftar transaksi yang telah dilakukan oleh semua pengguna aplikasi. Sehingga pengguna lain mengetahui siapa saja yang telah melakukan transaksi. Daftar history yang ditampilkan merupakan history transaksi yang telah disetujui maupun transaksi yang belum disetujui. Halaman daftar history dapat dilihat pada Gambar VIII dibawah ini.



Gambar VIII. History

#### 6. Message

Berikut ini adalah halaman untuk daftar message transaksi yang dikirim oleh peminta kepada ADH dan bagian FI. Pengguna dapat melihat daftar message berdasarkan urutan nomor transaksi dari terbesar ke terkecil, hal ini dapat memudahkan pengguna untuk melihat transaksi terbaru dan terlama. Daftar message hanya terlihat apabila ada peminta yang mengirim permohonan persetujuan kepada akun kita. Tampilan menu daftar message dapat dilihat pada Gambar IX dibawah ini.



Gambar IX. Message

#### 7. Transaksi

Transaksi yang dilakukan adalah transaksi BPBL yang dilakukan secara online dengan mengisi form transaksi seperti pada Gambar X.



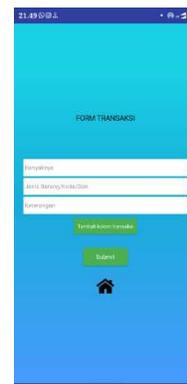
Gambar X. Transaksi 1

Pada transaksi 1 seperti pada Gambar X user akan mengisi nomor cost center pada kolom C.C dan memilih asal barang yang akan diminta. Sedangkan untuk nomor transaksi dan tanggal transaksi akan otomatis terisi, lalu klik tombol next.



Gambar XI. Transaksi 2

Pada transaksi 2 seperti Gambar XI user mengisi nama dan NIP ADH yang telah terdaftar. Kemudian klik tombol upload.



Gambar XII. Transaksi 3

Pada transaksi 3 seperti Gambar XII user mengisi jumlah barang, jenis barang/kode/size, dan keterangan. Apabila jenis barang lebih dari 1 maka user dapat menambah kolom transaksi dengan menekan tombol tambah kolom transaksi. Kemudian klik tombol submit.

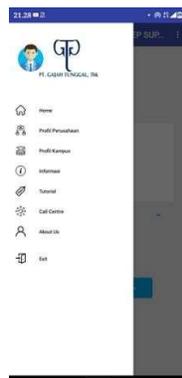


Gambar XIII. Transaksi 4

Pada transaksi 4 seperti Gambar XIII user melakukan verifikasi apakah akan menyelesaikan transaksi atau membatalkan transaksi. Tombol ok untuk melanjutkan transaksi dan tombol batal untuk membatalkan transaksi.

#### 8. Sidebar

Sidebar merupakan fitur yang berisikan beberapa informasi yang berada di beberapa halaman yang dapat digunakan pengguna untuk memberikan informasi tambahan. Fitur ini dapat digunakan dengan menekan ikon 3 buah balok ditumpuk pada pojok kanan atas aplikasi. Tampilan fitur sidebar dapat dilihat pada Gambar XIV dibawah ini.



Gambar XIV. Sidebar

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan proses transaksi telah berhasil digitalisasi melalui aplikasi berbasis android dengan menggunakan database Firebase sehingga user dapat melakukan transaksi dengan aplikasi distribusi barang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, B., & Sholihah, F. (2021). Analisis pengaruh strategi distribusi terhadap kinerja bisnis: Studi kasus pada perusahaan kosmetik di Yogyakarta.
- Andiany, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Monitoring Suhu Dan Ph Pada Budidaya Ikan Nila. 9(2), 209–217.

- Andrei, B. A., Casu-Pop, A. C., & Boiangiu, C. A. (2019). A study on using waterfall and agile methods in software project management. *Journal Of Information Systems & Operations Management*, 125-135
- Anggawa, R. M. (2019). Pengantar Sistem Informasi Geografis: Sejarah, Definisi Dan Konsep Dasar. Kreatif. Kreatif.
- Apriadi, H., Amalia, F., & Priyambadha, B. (2019). Pengembangan Aplikasi Kakas Bantu Untuk Menghitung Estimasi Nilai Modifiability Dari Class Diagram. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10605-10613.
- Aripin, I. (2018). Konsep dan aplikasi mobile learning dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 01-09.
- Arora, P. K., & Bhatia, R. (2018). Agent-Based Regression Test Case Generation using Class Diagram, Use cases and Activity diagram. *Procedia Computer Science*, 125, 747–753. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.096>
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 8(3), 272-277.
- Cheng, Y.-W., Sun, P.-C., & Chen, N.-S. (2018). The essential applications of educational robot: Requirement analysis from the perspectives of experts, researchers and instructors. *Computers & Education*, 126, 399–416. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.020>
- Dwi Wijaya, Y., & Wardah Astuti, M. (n.d.). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. <http://www.php.net>
- Fauzan, R., Siahaan, D., Rochimah, S., & Triandini, E. (2019). Use case diagram similarity measurement: A new approach. *12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, 3-7
- Gillespie, T. (2019). *Custodians of the Internet*. Yale University Press. <https://doi.org/10.12987/9780300235029>
- Halifatullah, I., Sulaksono, D. H., & Tukadi, T. (2019). Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontrol Infus Dengan Penerapan Internet Of Things (IOT) Berbasis Android. *Positif : Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 5(2), 81. <https://doi.org/10.31961/positif.v5i2.740>
- Haryana, K. S. (2019). Penerapan Agile Development Methods Dengan Framework Scrum Pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis Qr-Code. *Jurnal Computech & Bisnis*, 13(2), 70–79
- Haykal, A., & Siswanto, S. (2018). Aplikasi Monitoring Dan Controlling Server Dengan Notifikasi Email Berbasis Web pada PT. Tanabe Indonesia. *Skanika*, 1(1), 193-198.
- Hidayattullah, M. F., & Hapsari, Y. (2020).

- Implementasi Metode Waterfall pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kerja Praktik Industri Studi Kasus: Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. *ULTIMA InfoSys*, XI(2), 85.
- Huda, N. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Persediaan Barang untuk Proses Stock Opname Menggunakan Barcode Berbasis Android pada Perusahaan Manufaktur. *J-KOMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 1(1), 23-32.
- Iskandar, M. H. C. C. A. A. (2019). Perancangan Database Sistem Informasi Akuntans Menggunakan Kombinasi Rea Model, Erd, Dan Normalisasi Data. *Bina Ekonomi*, 15(2). <https://doi.org/10.26593/be.v15i2.782.%p>
- Kashmira, P. G. T. H., & Sumathipala, S. (2018). Generating Entity Relationship Diagram from Requirement Specification based on NLP. 2018 3rd International Conference on Information Technology Research (ICITR), 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICITR.2018.8736146>
- Leidiyana, H., & Anugrah, A. (2020). Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Berbasis Android dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Bengkel Dunia Motor. *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, 4(2), 51-58.
- Nugroho, A. Y., & Kusumawardhani, N. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan bisnis online pada usaha kecil menengah.
- Payara, G. R., & Tanone, R. (2018). Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 4(3), 397-406.
- Putri, K. A., & Heitasari, D. N. (2021). Analisis Waste Pada Freight Forwarding Company Dengan Metode Value Stream Mapping ( Studi Kasus : PT . XYZ ). 1(November), 1615–1624
- Samania, N., Nirsal, N., & Fa'rifah, R. Y. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Pemilihan Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Informatika (HMTI) Universitas Cokroaminoto Palopo Berbasis Website. *d'ComPutarE: Jurnal Ilmiah Information Technology*, 10(1), 49-53.
- Sitepu, A. I. B., & Tanjung, D. Y. H. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan dan Penjualan Berbasis Web dan Android pada Toko YT. Wall Interior. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(1), 816-828.
- Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2(2), 98-105
- Trisianto, C. (2018). Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. In | *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*: Vol. XII (Issue 01). <http://wartakota.tribunnews.com>, Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1-5
- Zulftria, Z., Ansharullah, A., & Fadhillah, R. (2020, October). Penggunaan Teknologi dan Internet sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ (Vol. 1, No. 1)*.