

Aplikasi Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Web dan Android Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus pada Toko Bangunan Baetu Jaya

Eneng Nuraeni¹, Somantri², and Indra Yustiana³

Department of Informatics Engineering, Nusa Putra University, Jl. Raya Cibolang Kaler No.21, Kab.
Sukabumi, Indonesia, 43152

e-mail: ¹eneng.nuraeni_ti18@nusaputra.ac.id, ²somantri@nusaputra.ac.id,
³indrayustiana@nusaputra.ac.id

Submitted Date: June 12th, 2023

Revised Date: June 26th, 2023

Reviewed Date: June 20th, 2023

Accepted Date: June 30th, 2023

Abstract

Toko Bangunan Baetu Jaya is engaged in the sale of building materials and electrical equipment. The mechanism for recording sales and purchase transactions as well as managing goods and other matters related to store management is still done manually. There is no inventory card recording which makes it easier for shop owners to control stock, so that goods often accumulate and empty. There are no sales or purchase reports that are detailed and easily accessible to the owner. Delivery of goods is often a problem due to manual recording. The purpose of this research is to manage inventory and reports, as well as arrange delivery of goods in TB. Baetu Jaya. The method used is the waterfall method, use case, using the codeigneter 4 framework and the database used is MySQL. The author hopes that with the developed sales application, it hopes to help minimize the problems found. The web-based application makes it easy for store owners and clerks to access sales applications anywhere with any platform. The Android-based mobile application makes it easy to check and confirm the list of shipments.

Keywords: sales application; store building; waterfalls

Abstrak

TB (Toko Bangunan) Baetu Jaya bergerak di bidang penjualan bahan bangunan dan alat-alat listrik. Mekanisme pencatatan transaksi penjualan dan pembelian serta pengelolaan barang dan hal lain yang berkaitan dengan pengelolaan toko masih dilakukan secara manual. Tidak ada pencatatan kartu stok barang yang memudahkan pemilik toko dalam mengontrol stok barang sehingga sering terjadi penumpukan dan kekosongan barang. Tidak ada laporan penjualan ataupun pembelian yang terperinci dan dapat diakses secara mudah oleh pemilik. Pengiriman barang pun sering menjadi masalah akibat pencatatan yang dilakukan secara manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengelola stok barang dan laporan, serta pengaturan pengiriman barang di TB. Baetu Jaya. Metode yang digunakan menggunakan metode waterfall, use case, dengan menggunakan framework codeigneter 4 dan database yang digunakan adalah MySQL. Dengan adanya aplikasi penjualan yang dikembangkan dapat membantu meminimalisir permasalahan yang ditemukan. Aplikasi berbasis web memudahkan pemilik dan petugas toko mengakses aplikasi penjualan di mana pun dengan *Platform* apa pun. Aplikasi mobile berbasis android memudahkan pengecekan dan konfirmasi daftar pengiriman barang.

Kata kunci: aplikasi penjualan; toko bangunan; waterfall

1 Pendahuluan

Aplikasi penjualan bahan bangunan merupakan suatu rancangan yang

direkomendasikan oleh beberapa penelitian. Hal tersebut dilakukan karena dapat mempermudah pedagang dalam manajemen setiap mekanisme

penjualan yang terjadi di toko tersebut (Imam et al., 2020). Toko Bangunan (TB) Baetu Jaya berdasarkan hasil observasi bergerak dalam penjualan bahan bangunan dan alat-alat listrik. Toko tersebut berada di lokasi yang jauh dari perkotaan walau cukup strategis, berdiri di tengah-tengah perkampungan dan perumahan padat penduduk. Namun mekanisme penjualan yang terjadi di toko tersebut konsumen harus datang ke toko untuk mencari dan melihat produk yang akan dibeli. Selain itu, konsumen dapat memesan produk yang akan dibeli melalui panggilan telepon atau pesan whatsapp saja.

Mekanisme pencatatan transaksi penjualan dan pembelian serta pengolaan barang dan hal lain yang berkaitan dengan pengelolaan toko masih dilakukan secara manual. Pemilik hanya mengandalkan buku kas manual serta faktur sebagai bukti sah pemesanan atau penjualan barang. Tidak ada pencatatan kartu stok barang yang memudahkan pemilik toko dalam mengontrol stok barang sehingga sering terjadi penumpukan dan kekosongan barang. Tidak ada laporan penjualan ataupun pembelian yang terperinci dan dapat diakses secara mudah oleh pemilik. Pengiriman barang pun sering menjadi masalah akibat pencatatan yang dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan kekecewaan konsumen pada pihak toko. Maka berdasarkan temuan masalah tersebut dibutuhkan suatu pengembangan yang bisa meminimalisir. Perkembangan teknologi saat ini dianggap dapat memudahkan pengelolaan toko termasuk dalam mengelola data barang, data pelanggan, data transaksi hingga memberikan output berupa laporan penjualan, pembelian, alur data barang dan lain sebagainya (Sinaga et al., 2021). Di antaranya adalah dengan penggunaan web dan android (Suharya & Azhari, 2021).

Inovasi perancangan web dan android dengan metode waterfall memberikan kemudahan bagi pelanggan maupun pemilik toko dalam bertransaksi (Angga et al., (2016). Perancangan berbasis web dan android dengan metode waterfall memiliki kelebihan diantaranya adalah model pengerjaannya yang linear, sehingga meminimalisir kesalahan (Duha et al., 2018). Selain itu, pengembangan perangkat lunak menggunakan waterfall lebih terstruktur dan terlihat jelas arahnya. Perancangan aplikasi penjualan berbasis web dan android menggunakan metode waterfall memiliki alur yang jelas,

sehingga membuat pengembangan perangkat lunak akan semakin mendetail (Padri, 2021). Dengan begitu, kesalahan bisa dihindari. Pengembangan perangkat lunak yang semakin terperinci tugas yang akan dikerjakan dapat memperkecil potensi kesalahan yang kemungkinan terjadi (Sinaga et al., 2021).

Pada tahap awal pengembangan melalui metode ini, dibutuhkan analisa data yang jelas dan lengkap (Purnomo et al., 2019). Hal tersebut membuat proyek memiliki tujuan akhir yang jelas. Dengan begitu, tentu produk yang dihasilkan akan setia pada konsep awal. Salah satu kelebihan yang ada dalam model ini adalah baik dalam dokumentasi (Pratama et al., 2022). Karena hal tersebut, setiap progres dan informasi bisa tercatat dan dapat diakses oleh pengembang yang lain. Pengembangan perangkat lunak untuk penjualan akan dikembangkan menggunakan metode waterfall yang diharapkan dapat memudahkan masyarakat membeli bahan bangunan, daya jual toko bahan bangunan, serta mampu menciptakan lapangan kerja baru (Nasution, 2019). Aplikasi penjualan akan dikembangkan menggunakan metode pengembangan waterfall, metode ini memiliki langkah-langkah yang sangat berurutan sehingga dalam pengembangan sebuah sistem akan menjadi lebih terstruktur (Pratiwi et al., 2021).

2 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah sebuah cara atau metode penelitian yang lebih menekankan analisa atau deskriptif (Julianti et al., 2021). Dalam sebuah proses penelitian kualitatif hal-hal yang bersifat perspektif subjek lebih ditonjolkan dan landasan teori dimanfaatkan oleh peneliti sebagai pemandu, agar proses penelitian sesuai dengan fakta yang ditemui di lapangan ketika melakukan penelitian (Nasution, 2019). Metode penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan suatu fenomena dengan mendalam dan dilakukan dengan mengumpulkan data sedalam-dalamnya (Halilurahman et al., 2021).

Metode kualitatif lebih mengutamakan pengamatan fenomena dan lebih meneliti ke subtansi makna dari fenomena tersebut. Analisis dan ketajaman penelitian kualitatif sangat terpengaruh pada kekuatan kata dan kalimat yang digunakan.

Perhatian ketika seorang peneliti melakukan penelitian dengan metode kualitatif akan lebih fokus tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode, yaitu:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca, mempelajari, serta mengumpulkan teori – teori yang bersumber dari buku maupun jurnal – jurnal yang berhubungan dengan sistem dan metode terkait yang dapat mendukung penelitian ini.

2. Observasi (Pengamatan)

Observasi merupakan pengamatan langsung di lapangan yang dapat mempermudah dalam proses pengumpulan data, sehingga data-data yang didapat terjamin keaslian dan keakuratannya. Hal yang penulis amati di TB. Baetu Jaya di antaranya adalah: 1) Prosedur penjualan bahan bangunan. 2) Proses penghitungan stok barang yang tersedia dan yang keluar di TB. Baetu Jaya. 3) Proses pengolahan data penjualan bahan bangunan 4) Proses pengolahan data pengiriman. 5) Proses pembuatan laporan.

3. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada pemilik atau karyawan toko tentang proses bisnis yang berjalan sebagai kajian dalam pembuatan sistem yang baru. Hal yang ditanyakan diantaranya adalah: 1) Bagaimana prosedur penjualan bahan bangunan di TB. Baetu Jaya. 2) Bagaimana proses penghitungan stok barang yang tersedia dan yang keluar di TB. Baetu Jaya 3) Bagaimana proses pengolahan data penjualan di TB. Baetu Jaya 4) Bagaimana cara pengolahan data penjualan dan pengiriman barang di TB. Baetu Jaya. 5) Bagaimana pembuatan laporan penjualan.

3 Hasil Penelitian

3.1 Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan aplikasi penjualan ini adalah metode Waterfall. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing dan maintenance. Disebut metode waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui menunggu tahap sebelumnya selesai dan berjalan berurutan. (Bayu, 2020).

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian secara Black Box, yaitu pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak (Listiyani et al, 2021). Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black-box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan untuk mendukung penelitian ini terdiri dari dua bagian perangkat yaitu perangkat keras dan lunak di antaranya sebagai berikut:

- Perangkat Keras (Laptop processor Intel Core i5, Ram 8GB, SSD 250GB).
- Perangkat Lunak (Windows 10 64bit, Visual Studio Code, Codeigneter4, Administrator Lte, XAMPP, Composer, Github, Postman, Android Studio).

Bahan Penelitian di sini berupa data-data pendukung dalam proses pengembangan sistem.

3.4 Perancangan Sistem

Secara umum bisa didefinisikan bahwa pengertian use case diagram adalah teknik guna menunjukkan hubungan antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri. use case diagram adalah termasuk ke dalam *Unified Modeling Language* diagram, yang mana proses pembuatannya dilakukan sebelum kita masuk pada rancangan konsep Data Flow Diagram.

Fungsi pertama yaitu berperan memperkenalkan tahap awal setiap kegiatan proses dalam sebuah sistem yang sedang dikembangkan. Hal tersebut memudahkan pengembang dalam

menentukan kebutuhan yang sesuai dengan software dan pengguna.

Use Case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi - fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut(Kurniawan, 2018). Use case diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

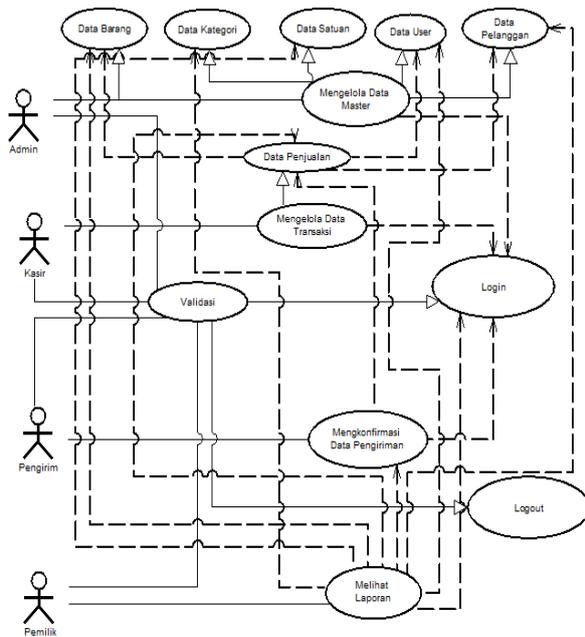


Figure 1. Usecase Diagram

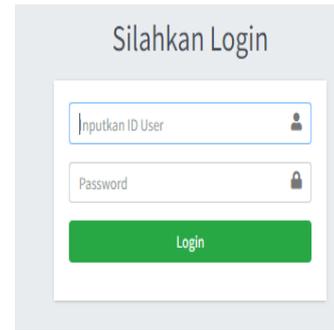


Figure 2. Halaman Login Web

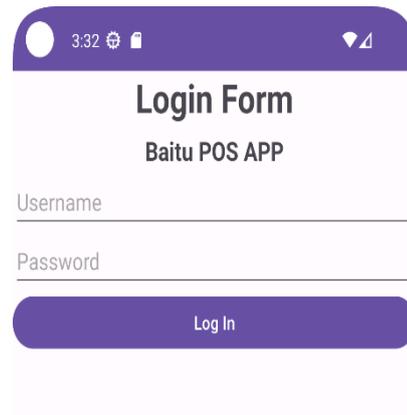


Figure 3. Halaman Login Android

Halaman login digunakan oleh pegawai toko atau users aplikasi sebelum masuk ke dalam menu aplikasi penjualan. Users' yang berhasil login akan diarahkan sesuai hak akses yang tercantum pada database.

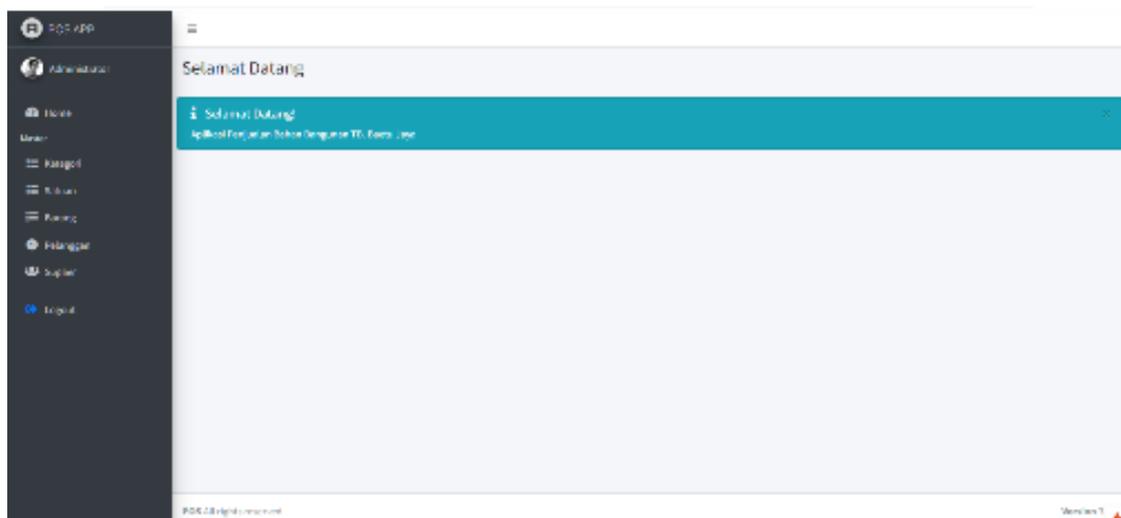


Figure 4. Halaman Utama Web Admin

3.5 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan pada Aplikasi Penjualan Bahan Bangunan dihasilkan beberapa hal berikut:

1. Penerapan Aplikasi Penjualan Bahan Bangunan dapat mempermudah kasir dalam proses pencatatan transaksi penjualan dan dapat mengurangi stok barang yang ada.
2. Perancangan aplikasi bahan bangunan menggunakan metode waterfall.

References

- Angga S, A., & Bunyamin, H. (2016). Pengembangan Aplikasi Penjualan dan Pembelian Bahan Bangunan di Toko Bagja Jaya Menggunakan Metodologi Waterfall. *Jurnal Algoritma*, 12(2), 326–331.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.12-2.326>
- Halilurahman, H., Tandriani, E., & Suniantara, I. K. P. (2021). Pengembangan E-Commerce Tembe Nggoli (Sarung) Khas Bima Berbasis Web Responsive di Desa Nata. *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 3(2), 52–63.
<https://doi.org/10.35746/jtim.v3i2.134>
- Imam Yahya, M., & Najamuddin, M. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Usecase Driven. *Jurnal Informatika STMIK PASIM*, 3(1), 41–44.
<https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/25345>
- Julianti, M. R., Hakim, Z., & Ardiyan, T. (2021). Aplikasi Pedagang Sembako Online Berbasis Android. *Academic Journal of Computer Science Research*, 3(1), 11–15.
<https://doi.org/10.38101/ajcsr.v3i1.330>
- Kurniawan, T. Bayu, S. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TANjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan My.SQL. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktiknya. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82.
<https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>
- Nasution, R. S. (2019). Bangun Rumah: Aplikasi Marketplace untuk Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Android (Studi Kasus: Toko Bangunan Bali). *Jukomika - (Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika)*, 2(5), 2655–2755.
<https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jukomika/183>
- Padri, M., & Rahmadian, J. (2021). Perancangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Pada PT. Lottemart Indonesia. *Jurnal Maklumatika*, 8(1), 80–89.
<https://maklumatika.i-tech.ac.id/index.php/maklumatika/article/view/121%0Ahttps://maklumatika.i-tech.ac.id/index.php/maklumatika/article/download/121/126>
- Pratama, A. M. I., & Chotijah, U. (2022). Sistem Informasi Kasir Unit Pelayanan Jasa SMKN 1 Cerme Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 5(2), 60–67.
<https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v5i2.149>
- Pratiwi, N. A., Triayudi, A., & Handayani, E. T. (2021). Analysis and Design of Mobile Web-Based Menu E-Order Systems Using the Pieces Method (Case Study: Café 50/50 Coffee). *Jurnal Riset Informatika*, 4(1), 29–36.
<https://doi.org/10.34288/jri.v4i1.292>
- Purnomo, S., Anwar, S. N., Studi, P., Informatika, T., Informasi, F. T., & Stikubank, U. (2019). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) dengan API Facebook pada Toko Bangunan Berkah. *Prosiding SENDI_U 2019*, 236–240.
- Sinaga, D. B., Nasution, M. B. K., & Munthe, S. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Material Bangunan Menggunakan Metode Ucd (User Center Design) Studi Kasus Ud. Abang Adik Rantauprapat. *U-NET Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 40–44.
- Suharya, Y., & Azhari, F. (2021). Pembuatan Aplikasi Penjualan Tanaman Berbasis Web (E-Commerce) Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Toko Azrina Flower. *Jurnal Informatika*, 08, 35–40.
- Surya Duha, D. L., Sarkum, S., Rasyid Munthe, I., & Purnama, I. (2018). Aplikasi Berita Online Berbasis Android: Studi pada Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 380–386.
<https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.963>