



Perancangan Aplikasi Pemesanan Dan Pengeluaran Material Dengan Metode *Extreme Programming* Berbasis Web

Yoga Adi Nugroho^{1*}, Ita Handayani², Yohanes Rivaldi Jemadu³

^{1, 2, 3}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}Noegraha9@gmail.com, ²dosen01947@unpam.ac.id, ³Yohanesrivaldi@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – PT. Niki Four adalah perusahaan General Kontraktor rancang-bangun (*design and build*) dan *building*Maintenance di Bintaro. Pada perusahaan tersebut sangat di perlukan aplikasi yang menunjang dan memberikan pelayanan publik yang memuaskan konsumennya, aplikasi untuk membantu mengupukan data, mengelolah data dan menyediakan informasi dengan mudah dan cepat. Pada saat ini PT. Niki Four melakukan penginputan barang masih manual mulai dari Perhitungan barang yang masuk dan keluar, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya laporan yang dibuat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Untuk itulah Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP) yang bermanfaat bagi PT. Niki Four untuk memudahkan dalam proses pengolahan data dalam pelayanan publik dan alat perancangan database berupa ERD (Entity Relationship Diagram). Dalam pengembangan perangkat lunak terdapat beberapa pendekatan atau metode yang digunakan, bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan Database yang digunakan dalam pembangunan sistemnya adalah MySQL dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah Extreme Programming (XP) untuk membangun sistem informasi pelayanan publik, Perancangan sistem informasi ini dengan penggunaan metode extreme programming(XP) merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada pelayanan publik pada PT. Niki Four.

Kata Kunci: Perancangan Aplikasi Pemesanan, Pengeluaran Material, *Metode Extreme Programming* Berbasis Web

Abstract – PT. Niki Four is a general design and build and building maintenance contractor company in Bintaro. These companies really need applications that support and provide public services that satisfy their consumers, applications that help collect data, manage data and provide information easily and quickly. At this time PT. Niki Four inputs goods manually starting from calculating incoming and outgoing goods, so it is possible that during the process there will be errors in recording, inaccurate reports being made and delays in finding the necessary data. For this reason, this research aims to create a web-based application using the Extreme Programming (XP) method which is useful for PT. Niki Four to facilitate data processing in public services and a database design tool in the form of ERD (Entity Relationship Diagram). In software development there are several approaches or methods used, the programming language used is PHP and the database used in building the system is MySQL. In this research the method used is Extreme Programming (XP) to build a public service information system, the design of this information system using the extreme programming (XP) method is the best solution to solve the problems that exist in public services at PT. Niki Four.

Keywords: Ordering application design; Material Expenditure; Web-based Extreme Programming Method

1. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan baik yang bergerak di bidang manufaktur maupun jasa memerlukan berbagai macam barang yang diperlukan dalam keperluan operasionalnya. Barang yang dimaksud baik berupa bahan mentah, bahan pendukung, maupun barang lainnya. Pada beberapa hal, barang-barang tersebut dapat diproduksi sendiri dan ada pula yang harus mendatangkannya dari tempat yang jauh impor dari negara lain. Sejalan dengan perkembangan dunia bisnis, kemajuan IPTEK juga banyak digunakan untuk mendukung setiap proses bisnis yang terdapat di dalam sebuah perusahaan. Salah satu kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang digunakan dalam dunia bisnis adalah sistem informasi berbasis web. Sistem Informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengelolah, menghitung, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi (Laudon dan La udon, 2015).

Sistem informasi dapat digunakan oleh setiap komponen pendukung dalam bisnis dimulai dari absensi pegawai, sistem informasi akuntansi, sampai dengan persediaan barang. Sedangkan Website merupakan sebuah fasilitas yang dapat digunakan untuk mengalirkan seluruh informasi terkait dengan proses bisnis dalam perusahaan. Hal ini dikarenakan website dibuat untuk dapat diakses oleh seluruh bagian dalam perusahaan serta dapat melakukan perhitungan pembelian untuk persediaan barang. Hal ini didukung oleh Abduloh, R. (2018), website dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan bahan bangunan secara online. Sejalan dengan Nuzulah, Rahnita (2019), menyatakan bahwa website memberikan kemudahan proses pelayanan pemesanan online bahan bangunan di toko Sumarno Jaya Depok.

PT. Niki Four adalah perusahaan General Kontraktor rancang-bangun (*design and build*) dan *building*Maintenance di Bintaro. Berdiri sejak tanggal 22 Desember 2008, dengan badan hukum resmi, bergerak dibidang konstruksi, penyedia jasa, layanan teknik dan pengadaan barang, renovasi perawatan gedung mekanikal elektrikal. Dalam usahanya memenuhi permintaan, 2 perusahaan menerapkan sistem *make to stock*. Dalam hal ini perusahaan masih memenuhi permintaan, hanya terkadang persediaan di Gudang untuk bahan baku tersebut sering kali menumpuk sehingga mengakibatkan tingginya biaya persediaan. Berdasarkan latar belakang diatas, diharapkan penggunaan metode *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing*, diharapkan dapat membantu dalam menganalisis pengendalian persediaan material untuk bulan-bulan berikutnya agar tidak ada bahan baku tersebut yang sering kali menumpuk sehingga mengakibatkan tingginya biaya persediaan.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu untuk dirancang suatu sistem aplikasi pemesanan dan pengeluaran barang berbasis web yang digunakan untuk mempermudah proses pengolahan dan perhitungan data yang terkait dengan persediaan. Adapun judul yang diangkat pada penelitian ini adalah: "Perancangan Aplikasi Pemesanan dan Pengeluaran Material dengan Metode *Extreme Programming* berbasis web"

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam menunjang penyusunan penelitian ini, maka penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *Extreme Programming* (XP). Hal ini senada dengan I. Ahmad, R. Indra Borman, J. Fakhrurozi, and G. G. Caksana (2020), *Extreme Programming* (XP) merupakan pengembangan rekayasa perangkat lunak yang sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium, serta metode ini juga dapat digunakan untuk pengembangan sistem dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan terhadap requirement yang sangat cepat. Alasan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) yaitu karena sifat dari aplikasi yang di kembangkan dilakukan dengan cepat melalui tahapan - tahapan yang ada meliputi: Planning/Perencanaan, Design/Perancangan, Coding/Pengkodean, Testing/Pengujian. Objek yang dimaksud pada extreme programming sejatinya mengacu pada Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) atau dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *Object-Oriented Programming* (OOP). Pemrograman berorientasi objek adalah paradigma pemrograman berdasarkan konsep "objek" yang dapat berisi data, dalam bentuk field atau dikenal juga sebagai atribut; serta kode, dalam bentuk fungsi/prosedur yang dikenal sebagai method. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, menurut I. Carolina and A. Supriyatna (2019) terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode extreme programming (XP) yaitu:

a. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem. Pada tahapan planning dapat dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas dari suatu sistem yang memungkinkan pengguna dapat memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas dalam mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan (I. Seprina and E. Yulianingsih, 2022)

b. *Design* (Perancangan)

Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data.

c. *Coding* (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk *user interface* dengan menggunakan bahasa pemrograman.

d. *Testing* (Pengujian)

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna

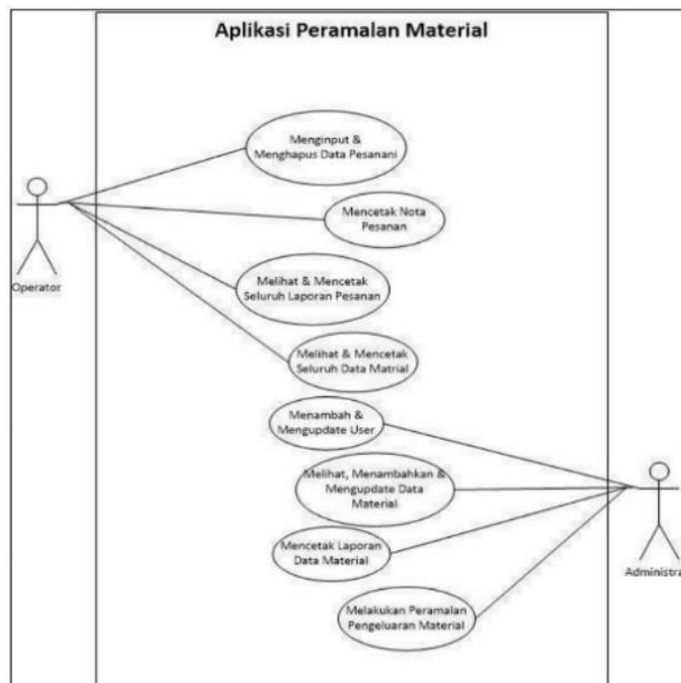
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan untuk mempelajari dan menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibuat sehingga dapat dilakukan perancangan sistem dengan kriteria dan perangkat-perangkat yang ditentukan. Analisis sistem bertujuan untuk mengklasifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem dimana aplikasi dibangun yang meliputi perangkat lunak (*software*), pengguna (*user*) serta hasil analisis terhadap sistem dan elemen-elemen yang terkait. Analisis ini diperlukan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem.

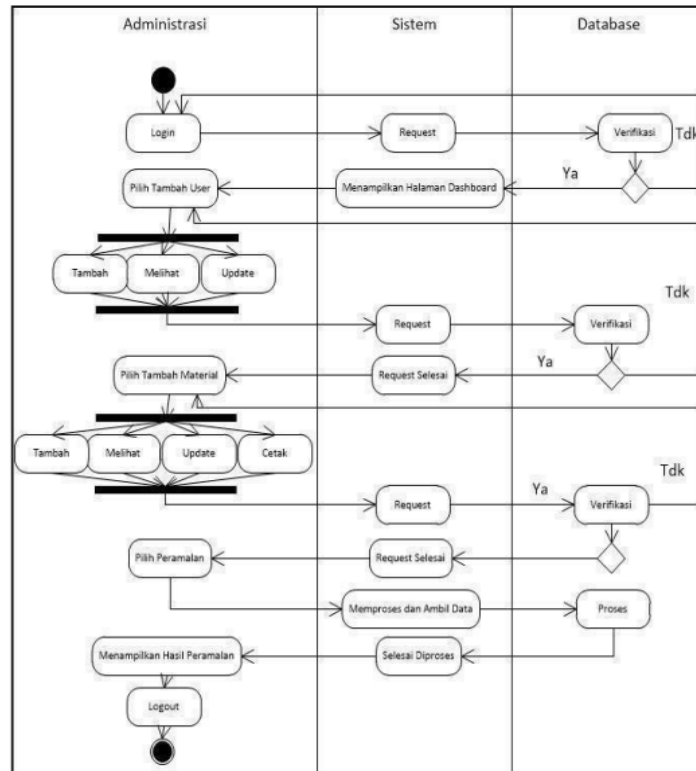
3.2 Perancangan

Perancangan yang digunakan untuk merancang sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), yang meliputi dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Dalam membangun aplikasi selain perancangan sistem, terdapat juga perancangan *interface* dan perancangan *database*. Untuk *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar berikut:



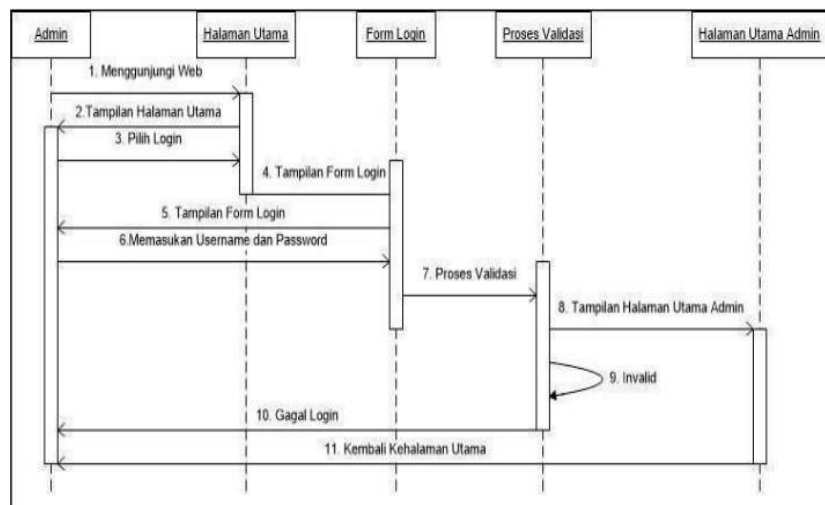
Gambar 1. Usecase Diagram

Pada Gambar 1 di atas menggambarkan mengenai fungsi atau pelayanan apa saja yang bisa digunakan oleh admin dan operator, Operator dapat menginput dan menghapus pesanan, mencetak nota pesanan, melihat dan mencetak seluruh laporan pesanan, melihat dan mencetak seluruh data material. Sedangkan Admin dapat menambah dan mengupdate user, melihat dan menambahkan serta mengupdate data material, mencetak laporan data material, melakukan peramalan pengeluaran material. Selanjutnya untuk Activity diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Activity Diagram Admin

Gambar 2. Activity Diagram Admin, Admin dapat melakukan pengolahan data mengenai update stok material serta admin bisa meramalkan material yang dibutuhkan pada bulan tersebut. Admin juga dapat mencetak mengenai material stok material, material yang masuk dan yang terjual.

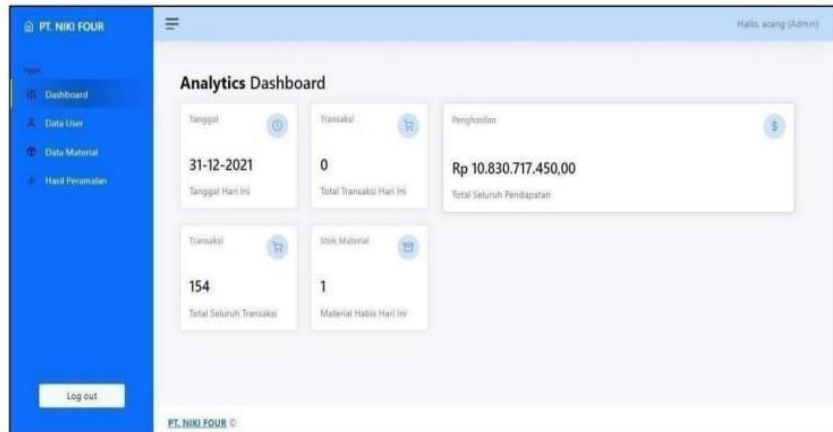


Gambar 3. Sequence Diagram Admin

Gambar 3. *Sequence Diagram* Admin, pada gambar di atas terlihat rancangan halaman web untuk admin. Pada halaman tersebut berisikan halaman utamam form login, dan proses validasi produk pesanan.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Sistem



Gambar 4. Halaman Dashboard

Gambar 4. Halaman *Dashboard*, pada gambar di atas terlihat halaman web, terdapat dashboard yang berisikan mengenai tanggal, banyaknya transaksi, total pendapatan dan stok barang. Selain itu terdapat juga halaman data user, material dan hasil peramalan.

4.2 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini peneliti menggunakan pengujian *Black Box*. Pengujian sistem *black box* dipaparkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

Skenario Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji Coba
User melakukan login dengan cara memasukkan username dan password, setelah berhasil login user melakukan log out	Mengisikan username & password lalu klik login. setelah itu klik logout	User berhasil login dan menuju halaman utama dan berhasil user berhasil logout	Sistem sudah dapat memeriksa username dan password setiap user dan user juga sudah dapat logout
Operator menambahkan pengambilan material dan menampilkannya didalam halaman laporan pengambilan	Mengisikan form pengambilan material seperti memilih material dan jumlah setelah itu klik proses	Operator berhasil menginput pengambilan material lebih dari satu barang dan menampilkannya di halaman pengambilan material	Sistem sudah dapat menginput no nota, tanggal, nama barang, harga dan jumlah dan menyimpannya ke dalam database. System dapat melakukan input material di dalam satu nota

Admin menambahkan jumlah user untuk bisa login kedalam aplikasi dan admin bisa juga melakukan update akun	Mengisikan form inputakun seperti username, password, nama dan status dan untuk mengupdate akun admin memilih nama user yang akan diupdate kemudian mengubah username, password, nama dan status dari data sebelumnya	Admin berhasil menginput user baru dan admin bisa mengupdate data user	Sistem sudah dapat menginput username, password, nama dan status kedalam database. Sistem sudah dapat mengupdate data user dan mengubah password
Admin menambahkan datamaterial dan menampilkannya, di halamadata material	Mengisikan form tambah material seperti kode, namamaterial harga beli,harga jual dan stok setelah itu klik tambah	Admin berhasil menginput data master material dan menampilkannya dihalaman data material	Sistem sudah dapat menginput kode material, nama material, harga beli, harga jual dan stok material dalam database. Sistem sudah dapat merubah data material serta mengupdatestok material
Admin melakukan pengujian korelasi pengelolaan nilai dari metode didalam halaman peramalan	Admin memilih material untuk diramalkan pada dropdown untuk selanjutnyaakan diolah pada halaman hasil peramalan	Aplikasi berhasil menjumlahkan data pengambilan material sesuai bulan pengambilan tersebut yang nantinya data disetiap jumlahnya akan dimasukan kedalam rumus metode single exponential smoothing dan single moving average	Sistem sudah dapat menjumlahkan setiap pengambilan material yang sudah dipilih kedalam bulan-bulan tertentu. Sistem sudah berhasil memasukan jumlah setiap bulanya kedalam rumus metode single exponential smoothing dan single moving average untuk menentukan hasil perkiraan pengeluaran material pada bulan yang akan dating

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibuat agar dapat membantu perusahaan dalam proses perhitungan, baik perhitungan barangmaterial masuk maupun barang material keluar. Selain itu aplikasi yang



saya buat juga dapat menentukan hasil perkiraan pengeluaran material pada bulan yang akan datang. Karena dengan menggunakan sistem peramalan prediksi persediaan material dapat membantu dalam mengambil keputusan persediaan material pada bulan yang akan datang dan mengurangi pengadaan persediaan material yang terlalu besar kedepannya.

2. Pembangunan sebuah aplikasi yang berbasis web ini menjadi pilihan yang tepat, selain bisa mengambil keputusan persediaan material pada bulan yang akan datang, aplikasi ini juga mudah di gunakan oleh user.

Berikut ini merupakan beberapa saran yang dapat disarankan untuk mengembangkan aplikasi ini selanjutnya:

1. Sebaiknya membuat tampilan interface yang lebih responsif lagi, agar operator mudah memproses pengambilan material melalui smartphone.
2. Menambahkan fitur export file seperti PDF dan CSV, agar memudahkan dalam penginputan pengambilan barang dalam jumlah yang sangat banyak.
3. Aplikasi ini masih dibutuhkan pengembangan lebih lanjut sehingga bisa berjalan pada sistem operasi Android maupun IOS.

REFERENCES

- Abduloh, R. (2018). 7 in 1 *Pemrograman Web Untuk Pemula*. Jakarta: PTElex Media Komputindo
- I. Carolina and A. Supriyatna. (2021). Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen. Accessed: Nov. 21, 2021. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/306/198>
- I. Ahmad, R. Indra Borman, J. Fakhrurozi, and G. G. Caksana. (2020). Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android. *Jurnal Inovtek Polbeng*, vol. 5, no. 2, pp. 297– 307
- I. Seprina and E. Yulianingsih. (2022). Sistem Informasi Penerimaan Calon Peserta Didik Baru Di Smk Negeri 1 Muara Kuang Berbasis Web, *Jurnal Informanika*, vol. 08, no. 01
- Laudon, Kenneth C dan Jane P.Laudon. (2015). *Sistem Informasi Manajemen (Edisi 10)*. Diterjemahkan Oleh Criswan Sungkono. Salemba Empat, Jakarta Selatan
- Nuzulah, Rahmita. (2018). Sistem Pelayanan dan Pemesanan Online pada Toko Bangunan Sumarno Jaya Depok. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)* 2.3: 274-281.