

Penerapan Aplikasi Inventory Barang dengan Menggunakan Extreme Programming Pada Perusahaan Manufaktur

Julia Loisa¹⁾ Titus Zefanya Ivgantius²⁾ Johannes Fernandes Andry³⁾

^{1,2,3)} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia
Jalan Lodan Raya No.2, Ancol, Jakarta 14430

¹⁾Email: jloisa@bundamulia.ac.id, ²⁾zivgantius@gmail.com, ³⁾jandry@bundamulia.ac.id

Abstract: Today's technology continues to grow rapidly because of the function of the technology itself that can help users manage a data faster. Thus the application of a system becomes a natural thing if the company wants to increase sales of products it has created. Manufacture Company is a company that produces liquid fertilizer which is then sold to consumers. But in terms of recording the availability of goods as well as recording sales transactions are still done manually, it will eventually affect the company because of the increasing market demand. Therefore an inventory application system was built to accommodate this. This application is designed with the main goal of making it easier for workers to record the availability of goods and sales transactions to be more systematic. This application will be created using Visual Basic programming language and has a database server, MySQL. The method used to design this application uses SDLC Extreme Programming. This application is expected to be able to simplify the process of recording an item, both material received from suppliers and the results of production, as well as produce a better sales report than previously done manually.

Keywords: inventory application, SDLC Extreme Programming, Visual Basic

Abstrak: Teknologi sekarang ini terus berkembang pesat dikarenakan fungsi dari teknologi itu sendiri yang dapat membantu penggunaannya mengelola suatu data menjadi lebih cepat. Dengan demikian penerapan suatu sistem menjadi suatu hal yang wajar apabila perusahaan ingin meningkatkan penjualan produk yang telah diciptakannya. Perusahaan manufaktur merupakan suatu perusahaan yang memproduksi pupuk cair yang kemudian dijual kepada para konsumen. Namun dalam hal pencatatan ketersediaan barang serta pencatatan transaksi penjualan masih dilakukan secara manual, hal tersebut lama-kelamaan berpengaruh terhadap perusahaan karena permintaan pasar yang terus meningkat. Oleh karena itu dibangun sebuah sistem aplikasi inventory untuk mengakomodasi hal tersebut. aplikasi ini dirancang dengan tujuan utama yaitu memudahkan pekerja dalam mencatat segala ketersediaan barang dan transaksi penjualan agar menjadi lebih sistematis. Aplikasi ini akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman visual basic serta memiliki database server yaitu MySQL. Metode yang digunakan untuk merancang aplikasi ini menggunakan SDLC Extreme Programming. aplikasi ini diharapkan mampu mempermudah dalam proses pencatatan suatu barang, baik bahan yang diterima dari pemasok maupun hasil produksi, serta menghasilkan suatu laporan hasil penjualan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya yang dilakukan secara manual.

Kata kunci: aplikasi inventory, SDLC Extreme Programming, Visual Basic

I. PENDAHULUAN

Perusahaan manufaktur merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi pupuk hayati cair yang di jual kepada para petani dan masyarakat di daerah Timur dan di wilayah Indonesia. Sebagai suatu perusahaan yang memiliki visi dan misi, tentunya juga memiliki suatu tujuan yang dijalankan untuk mendukung kegiatan-kegiatan operasional yang ada [1]. Walaupun demikian untuk dapat mencapai hal

tersebut dibutuhkan suatu penerapan sistem informasi agar dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan manajemen dan memberikan informasi yang layak bagi perusahaan [2]. Selain itu dengan adanya sistem informasi juga dapat membantu mengurangi terjadinya suatu kesalahan yang tidak diinginkan sehingga dapat meningkatkan kinerja yang akurat [3], [4].

Sistem informasi sendiri merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berfungsi untuk

memproses, mengumpulkan, mendistribusikan, serta menyimpan informasi yang berguna sebagai pendukung dalam pembuatan keputusan juga pengawasan dalam organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi [5], [6].

Sistem informasi yang memiliki keterkaitan antara komponen dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan memberikan informasi keluaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan bisnis [7], [8]. Namun pada penerapan sistem informasi pada perusahaan manufaktur dapat dikatakan cukup kompleks dan kurang terintegrasi dengan sistem sehingga segala aktivitas yang berhubungan dengan pencatatan dilakukan secara manual seperti penyimpanan barang di gudang dan bukti penjualan setiap harinya. Dengan demikian pencatatan secara komputerisasi diperlukan agar dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang biasa terjadi pada saat masih melakukan input data barang secara manual [9].

Aplikasi *inventory* merupakan salah satu solusi yang ditawarkan untuk membantu perusahaan dalam mendokumentasikan data-data yang berhubungan dengan ketersediaan barang dan penjualan kepada pembeli [10]. Kemudian dalam penyusunan suatu aplikasi *inventory* dibutuhkan suatu metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu *Extreme Programming*.

Extreme Programming (XP) merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang paling banyak digunakan dan menjadi pendekatan yang sangat terkenal. Tahapan yang dilakukan dalam metode ini meliputi *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* [11].

Dalam pembuatan aplikasi *inventory* *Extreme Programming* dipilih sebagai metode yang tepat terhadap perubahan yang akan muncul selama aplikasi dikembangkan. Oleh karena itu, maka peneliti menyimpulkan untuk melakukan pembuatan sebuah perancangan sistem *inventory* untuk dapat memenuhi kebutuhan yang ada pada perusahaan manufaktur.

II. METODE PENELITIAN

Extreme Programming adalah model SDLC yang termasuk dalam metode agile yang diperkenalkan oleh Kent Beck. Menurut Kent Beck “*Extreme Programming* (XP) adalah pengembangan perangkat lunak yang cepat, efisien, berisiko rendah, fleksibel, dapat diprediksi, ilmiah, dan menyenangkan”. Dalam pengembangan perangkat lunak terdapat empat fase utama yaitu *planning*, *coding*, *designing*, dan *testing* [12].

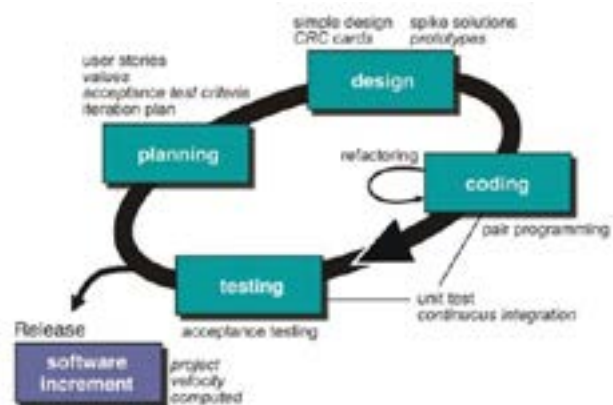
Pada Gambar 1 model *extreme programming* terdapat proses dan tahapan yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*). Kegiatan perencanaan (disebut juga *planning game*) biasanya dimulai dengan mendengarkan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan - kebutuhan yang memungkinkan anggota teknis tim XP memahami konteks bisnis untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dalam pembangunan aplikasi *inventory* pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang timbul pada sistem yang sedang berjalan. Kemudian melakukan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

2. Perancangan (*Design*). Pada tahapan perancangan dilakukan pembuatan pemodelan suatu sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use case Diagram*, *activity Diagram* serta *Class Diagram*.

3. Pengkodean (*Coding*). Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat ke dalam kode pemrograman yang menghasilkan sebuah *prototype* dari perangkat lunak. Dalam pembangunan aplikasi *inventory* menggunakan bahasa pemrograman VB.Net. Sedangkan untuk implementasi basis data, *Database Management System* adalah MySQL.

4. Pengujian (*Testing*). Tahapan ini merupakan tahapan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat. Aplikasi tersebut kemudian akan ditinjau oleh pengguna sistem mengenai keseluruhan fitur dan fungsionalitas dari sistem itu sendiri [14], [15].



Gambar 1. Model *Extreme Programming* [12], [13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perencanaan

1. Identifikasi Permasalahan. Permasalahan yang timbul saat ini adalah belum adanya sistem yang dapat digunakan untuk mencatat persediaan barang serta penjualan kepada pembeli sehingga masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan kertas

yang menyebabkan proses pencatatan memakan waktu lebih lama. Selain itu proses keluar masuk barang menjadi tidak tercatat dengan baik sehingga data stok tidak selalu update.

2. Analisa Kebutuhan. Pada tahapan ini pihak yang dapat melakukan akses untuk menggunakan aplikasi terdapat dua aktor yaitu admin dan operator. Admin dapat mendaftarkan atau membuat akun yang akan digunakan untuk operator melakukan login di dalam aplikasi tersebut. Sedangkan operator memiliki aktivitas melakukan penginputan barang yang di dapat dari *supplier* serta mencatatnya di dalam sistem.

B. Perancangan

1. Use Case Diagram

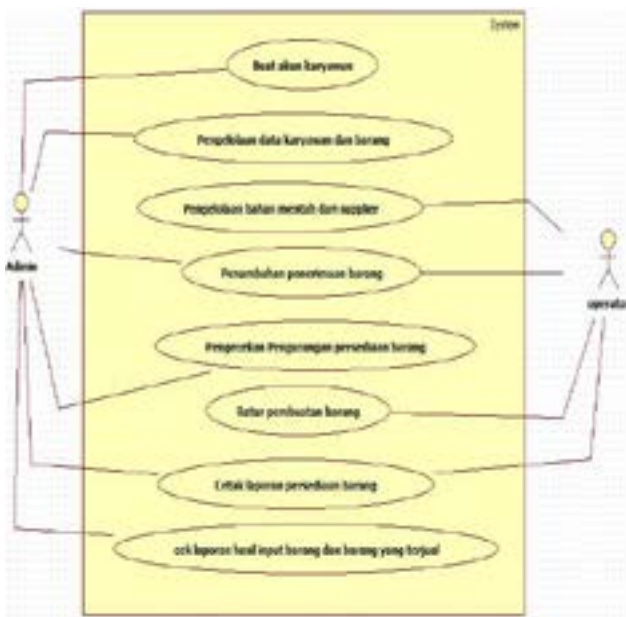
Pada Gambar 2 *use case diagram inventory* mengGambarkan mengenai hubungan antara aktor dengan aktivitas yang ada pada sistem yang terdiri dari admin dan operator.

Pada aktor admin memiliki wewenang paling tinggi dibandingkan aktor lainnya, admin dapat melakukan pembuatan akun yang nantinya akan digunakan oleh operator sebagai syarat untuk login, kemudian admin juga dapat memasukan input baru data barang yang nanti nya hasil inputan tersebut akan digunakan oleh operator untuk memasukkan jumlah barang yang berkurang dan bertambah.

Pada saat akun operator *login*, dapat mengelola data atau bahan mentah yang didapat dari pemasok atau *supplier* pada saat pemesanan, kemudian operator juga dapat melakukan retur barang kepada *supplier* atau pemasok jika barang yang diterima mengalami kerusakan sebelum digunakan oleh pekerja.

2. Activity Diagram

Pada Gambar 3 *Activity Diagram Inventory*



Gambar 2. Use Case Diagram Inventory

menjelaskan mengenai aktivitas pada masing-masing peran yang terdiri atas aktor admin dan operator.

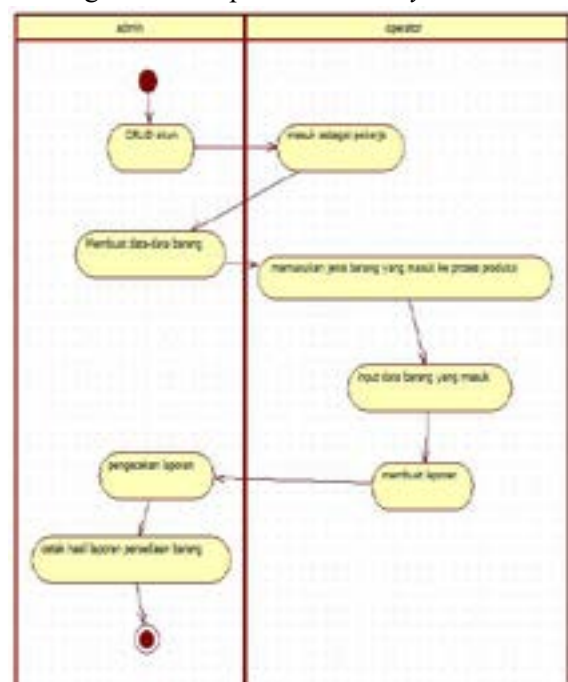
Pada aktor *admin*, dapat membuat akun baru untuk pihak operator yang memiliki hak atas penggunaan aplikasi *inventory* kemudian setelah admin memberikan akun baru tersebut kepada operator, pekerja tersebut dapat langsung login dan melakukan aktivitas yang diperlukan oleh selama kegiatan produksi berlangsung.

Setelah *admin* selesai membuat data-data bahan yang diperlukan untuk keperluan produksi, maka operator dapat langsung melihat bahan-bahan yang dibutuhkan selama proses produksi berlangsung untuk di data ke dalam sistem.

Selain itu, operator juga menginputkan bahan yang masuk atau datang dari pemasok, hal tersebut berguna untuk mengetahui berapa banyak jumlah bahan yang dipesan dan diterima di tempat produksi. Pada proses sebelum penginputan bahan yang masuk, operator melakukan pengecekan terlebih dahulu seputar bahan yang diterima, apabila bahan mengalami kerusakan maka akan langsung dikembalikan kepada pemasok. Setiap bahan yang dikembalikan didata di dalam sistem untuk mengetahui berapa banyak bahan yang di-*retur* kepada pemasok.

Apabila hal tersebut sudah dilakukan, operator dapat membuat sejumlah laporan yang nanti nya akan diserahkan kepada admin sebagai bukti pemesanan bahan material yang dipesan dari pemasok. Pada Gambar 5 Tampilan form login dan pada Gambar 6. Tampilan home, diperlihatkan adalah tampilannya pada aplikasi tsb.

Pada Gambar 4 *Class Diagram Inventory* terdapat beberapa kelas serta atribut yang digunakan dalam perancangan sistem aplikasi *inventory*.



Gambar 3. Activity Diagram Inventory



Gambar 4. Class Diagram Inventory



Gambar 5. Tampilan form login



Gambar 6. Tampilan home

C. Pengkodean

Pada tahapan ini, menjelaskan mengenai beberapa tampilan design aplikasi yang telah dibuat. Perancangan sistem informasi inventory ini menggunakan bahasa pemrograman visual basic 2013 serta menggunakan basis data MySQL sebagai tempat menyimpan data-data yang telah diinputkan oleh pekerja. seperti Gambar 5 dan Gambar 6.

D. Pengujian

Pada tahapan ini merupakan langkah yang dapat dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah

dibuat mengalami error atau bugs yang kemungkinan akan muncul di dalam aplikasi. Proses ini memiliki peranan penting sebagai pengguna akhir untuk pengecekan semua fitur aplikasi bekerja dengan benar. Penguji melakukan pengecekan secara manual tanpa menggunakan bantuan dari tools atau scripts, tujuannya adalah untuk memastikan jika aplikasi yang di uji bebas cacat dan aplikasi perangkat lunak dapat bekerja sesuai dengan apa yang diharapkan. Untuk hasil dari pengetesan dapat dilihat pada Tabel 1 module tampilan form login.

Tabel 1. Module Tampilan Form Login

No.	Test Case	Test Steps	Expected Result	Actual Result
1.	Tampilan login muncul setelah aplikasi dijalankan	masukkan teks pada <i>textbox</i> 1.'abcde; atau 'ABCDE' (tanpa kutip) 2. 0123 456789 3. ~!@#%&*()_+={} :;'"<,>./ (dan spasi)	Berhasil menampilkan huruf kapital, angka, dan simbol ke <i>textbox username</i> .	Pengguna dapat memasukkan huruf kapital, angka, dan simbol ke dalam <i>textbox username</i> .
2.	Tampilan login muncul setelah aplikasi dijalankan dengan <i>username</i> 'admin' dan <i>password</i> 'admin' yang telah didaftarkan di dalam sistem.	1.masukkan nama 'admin' ke <i>textbox username</i> . 2.kosongkan <i>textbox password</i> . 3.klik tombol login.	Akan menampilkan pesan data tidak lengkap.	Berhasil menampilkan pesan data tidak lengkap.
3.	Tampilan login muncul setelah aplikasi dijalankan dengan <i>username</i> 'admin' Dan <i>password</i> 'ADMIN'	1. masukkan nama 'admin' pada <i>textbox username</i> . 2. masukkan <i>password</i> 'ADMIN' 3. klik tombol 'login'	Akan menampilkan pesan <i>password</i> yang anda masukkan salah.	Berhasil menampilkan <i>password</i> yang anda masukkan salah.
4.	Admin keluar dari aplikasi saat menekan tombol keluar pada halaman login	1. menekan tombol 'keluar' pada halaman login.	Berhasil keluar dari halaman login	Keluar dari aplikasi inventory.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian perancangan sistem informasi aplikasi *inventory* sangat memberikan kemudahan kepada pekerja terutama pada saat proses pendataan persediaan barang, baik barang masuk maupun barang keluar serta pembuatan laporan pembelian bahan material dari supplier yang kini dapat langsung di cetak melalui sistem yang telah disediakan. Selain itu aplikasi ini juga mampu menghasilkan informasi yang tepat kepada penggunaanya dalam mengetahui berapa jumlah stok barang yang tersedia didalam tempat penyimpanan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. T. Helmi., I. Aknuranda., dan M. C. Saputra. M. C. *Analisis Dan Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Improvement (BPI) Pada Lembaga Bimbingan Belajar (Studi Kasus : Lembaga Bimbingan Belajar Prisma)*. Vol. 2, No. 10, 2018.
Link: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/2868>
- [2] A. F. Pamungkas., N. H. Wardani. dan M. C. Saputra. *Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang , Harga Pokok Produksi , dan Transaksi Penjualan Berbasis Web (Studi Pada Son Screen Printing Sidoarjo)*. Vol. 2, No. 6, hlm. 2075–2084. 2018.
Link: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1601>
- [3] S. Santoso., T. Maryani. dan D. P. Rosmana. *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang untuk Mengetahui Jumlah Stok Barang pada Warehouse Fitting PT . Suryo Toto*. Vol. 1, hlm. 149–158. 2017. Link: <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.02.5>
- [4] S. Ramadina., dan S. Hadi. *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Kerja Sekolah Menengah Kejuruan*. Vol. 5, No. 1, hlm. 103–116. 2015. Link: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/6078>
- [5] A. Anthony., A. R. Tanaamah., dan A. F. Wijaya. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berdasarkan Stok Gudang Berbasis Client Server (Studi Kasus Toko Grosir 'Restu Anda')*. Vol. 4, No. 2, hlm. 136–147. 2017.
- [6] D. Anggraeni. *Sistem Informasi Tata Kelola Pendaftaran Kontrak Cafeteria dan Restoran PT. Angkasa Pura II Bandara Minang Kabau*. JURTEKSI(J. Teknol. dan Sist. Informasi), vol. 5, no. 1, hlm. 43–50, 2018.
- [7] K. Anam., dan A. T. Muharram. *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada MI Al-Mursyidiyyah Al-'Asyirotusyafi'yyah*. Vol. 11, No. 2, hlm. 207–217. 2018. Link: <http://dx.doi.org/10.15408/jti.v11i2.8867>
- [8] Y. Pernando., E. L. Febrianti., dan Andhika. *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pasien Rawat Inap (Studi Kasus: Rumah Bersalin Azimar Anas Padang)*. Vol. V, No. 2, hlm. 139–146. 2019. Link: DOI: <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v5i2.358>
- [9] M. B. Rahmad., dan T. Setiady. *Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta)*. Vol. 2, hlm. 256–265, 2014.
- [10] B. U. Fahnun., H. D. Hartono. Dan Y. Karyanti. *Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web (Studi Kasus PT . Continental Panjipratama)*. Vol. 6, No. 1, hlm. 8–14. 2014.
- [11] Purmasari. *Development of Information Systems Using Extreme Programming Method*. Vol. 3, No. 2, hlm. 95–99. 2018. Link: <https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/inform/issue/view/80>
- [12] J. F. Andry., G. Juliawan., Y. Christian., dan J. Leonardo. *Parking System Development Using Extreme Programming Method*. Vol. 16, No. 6, hlm. 279–288. 2019. Link: DOI: [10.6025/jdim/2018/16/6/279-288](https://doi.org/10.6025/jdim/2018/16/6/279-288).
- [13] B. G. Sudarsono., s. P. Lestari., A. U. Bani., J. Chandra dan J. F. Andry. *Using an Extreme Programming Method for Hotel Reservation System Development*. International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. Vol. 8, no.6, hlm 2223-2228. 2020.
- [14] J. F. Andry., H. Tannady., dan F. E. Gunawan. *Purchase Order Information System using Feature Driven Development Methodology*. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. Vol. 9, no.2, hlm 1107-1112. 2020.
- [15] J. F. Andry., j. S. Suroso., dan D. Y. Bernanda. *Improving Quality Of SMEs Information System Solution With ISO 9126*. Journal of Theoretical and Applied Information Technology. Vol. 96. No. 14. hlm 4610-4620. 2018.