

IMPLEMENTASI METODE *PROTOTYPING* PADA SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG CETAKAN BERBASIS WEB

Dony Ardiyansah¹, Omar Pahlevi², Tri Santoso³

^{1), 3)} Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Nusa Mandiri

²⁾ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

¹dony.4rdiyansah@gmail.com, ²omar.opi@bsi.ac.id, ³tri.tos@nusamandiri.ac.id

ABSTRACT

A fast and accurate data processing information system is needed by various parties in the business world, especially in the banking sector, procurement information systems are generally very necessary to accelerate the completion of administrative work on the part of the procurement unit. PT. Bank ICBC Indonesia is a dynamic and modern banking system, almost all work is supported by a computerized system, but there are certain parts in the process that are still manual, an obstacle that is often found here is the lack of control over the process of recording the receipt and release of goods so that between the available data and In-stock items do not match. Documentation problems that are still done manually and the lack of control over the process of recording the receipt and release of goods so that the data available with the stock of goods can be inappropriate. Therefore it is necessary to have a printed procurement information system that is able to minimize input errors while providing a more efficient and accurate report. This research uses the prototype method as an application development method with the PHP programming language, MySQL database and Adobe Dreamweaver CS5 so as to produce a web-based application that can be used by the work unit for the procurement of goods and services.

Keywords: *Prototyping Method, Procurement, Information Systems, Web*

ABSTRAK

Sistem informasi pengolahan data yang cepat dan akurat sangat dibutuhkan oleh berbagai pihak dalam dunia usaha terutama di bidang perbankan, sistem informasi pengadaan pada umumnya sangat diperlukan untuk mempercepat penyelesaian pekerjaan administrasi pada bagian unit pengadaan barang. PT. Bank ICBC Indonesia merupakan perbankan dinamis dan modern hampir semua pekerjaan di dukung dengan sistem yang sudah terkomputerisasi, namun ada bagian tertentu dalam prosesnya masih bersifat manual, kendala yang sering ditemukan di sini adalah kurang terkontrolnya proses pencatatan penerimaan dan pengeluaran barang sehingga antara data yang tersedia dengan stok barang tidak sesuai. Permasalahan dokumentasi yang masih dilakukan secara manual serta kurang terkontrolnya proses pencatatan penerimaan dan pengeluaran barang sehingga antara data yang tersedia dengan stok barang bisa tidak sesuai. Oleh karena itu diperlukan adanya sebuah sistem informasi pengadaan barang cetakan yang mampu meminimalisir kesalahan input sekaligus dapat menyajikan laporan yang lebih efisien dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai metode pengembangan aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan adobe dreamweaver CS5 sehingga menghasilkan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh unit kerja pengadaan barang dan jasa.

Kata Kunci: *Metode Prototyping, Pengadaan Barang, Sistem Informasi, Web*

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan jaman, semakin meningkat pula perkembangan dalam dunia teknologi. Meskipun demikian, belum semua perusahaan menerapkan sistem informasi dalam pekerjaannya. Kebanyakan perusahaan lebih memilih untuk menerapkan cara lama dalam

melakukan bisnis, yaitu secara manual dan tanpa menggunakan bantuan sistem informasi [1].

Internet berkembang seiringan dengan perkembangan teknologi informasi yang dapat mengubah pandangan dalam dunia bisnis. Salah satu keuntungan dalam memanfaatkan internet adalah perusahaan dapat memperluas jangkauan

dan pelayanannya tidak lagi terbatas jarak dan waktu [2].

PT. Bank ICBC Indonesia merupakan perbankan dinamis dan modern hampir semua pekerjaan di dukung dengan sistem yang sudah terkomputerisasi, namun ada bagian tertentu dalam prosesnya masih bersifat manual, kendala yang sering ditemukan di sini adalah kurang terkontrolnya proses pencatatan penerimaan dan pengeluaran barang sehingga antara data yang tersedia dengan stok barang tidak sesuai.

Untuk merancang sebuah sistem informasi berbasis web sebagai solusi permasalahan yang timbul dari pengolahan data secara manual. Dengan merubah sistem menjadi terkomputerisasi, diharapkan pengelolaan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien, penyajian laporan persediaan barang menjadi lebih akurat dan tepat waktu [3].

Penelitian ini terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh [4] dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang pada CV Matsunami Computer Madiun Berbasis *Website*, dimana hasil penelitian ini menunjukkan sistem informasi pengadaan barang berbasis website digunakan oleh admin dan petugas gudang. *Website* pengadaan barang ini membantu admin dalam stok barang maupun belanja barang, karena petugas gudang bisa berperan jika ada stok barang habis, dengan cara mengadakan pesanan barang melalui *website* dikirim ke admin, yang nantinya admin bisa mengetahui barang habis dan bisa langsung order belanja barang.

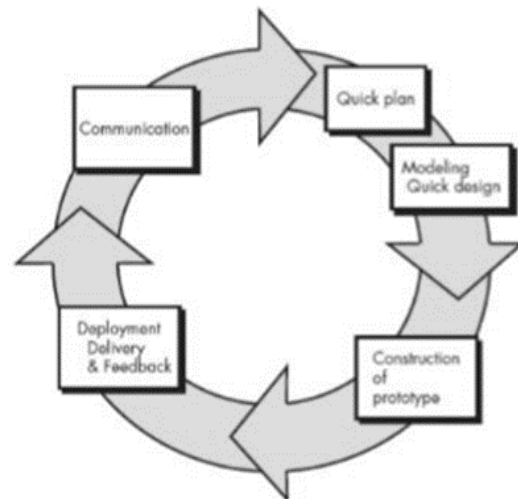
Lalu pada penelitian yang dilakukan oleh [5] dengan judul Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang, dimana dalam penelitian ini membahas Sistem Pengadaan Barang adalah sistem dalam manufaktur yang diperlukan untuk mengatur pemesanan barang dari unit-unit yang ada di perusahaan kepada suplier yang sudah ditentukan. Diharapkan proses pengadaan barang akan lebih efektif dan efisien dengan dibentuknya sistem ini. Fungsi yang diperlukan dalam pengembangan sistem Pengadaan Barang adalah pengaturan permintaan barang, yaitu fungsi yang mengatur barang yang harus dipesan, atas permintaan unit-unit lain, dengan suplier yang telah ditentukan, pemesanan barang, yaitu fungsi untuk memesan barang kepada suplier, lalu pengaturan suplier, yaitu fungsi untuk mengatur suplier baru dan mengatur suplier mana yang akan menyediakan material.

Metode yang digunakan dalam penelitian mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh [6] dengan judul Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Pada Biro

Pengolahan Barang Milik Daerah SETDA Provinsi Jambi, dimana Penelitian ini merupakan sebuah contoh dari analisis dan perancangan sistem informasi manajemen aset pada Biro Pengelolaan Barang Milik Daerah Setda Provinsi Jambi, sehingga apabila akan digunakan oleh lembaga atau organisasi lain maka diperlukan penyesuaian sesuai dengan kebutuhan lembaga atau organisasi yang bersangkutan. Serta dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan model prototype yang terdiri dari *Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction of Prototype, Deployment Delivery & Feedback*.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Menurut (Pressman, 2010) dalam [7] metode pengembangan sistem dengan model *prototype*, dimana metode ini adalah sebuah metode pengembangan *software* yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan *user* selama proses pembuatan sistem. Berikut ini tampilan gambar metode *prototype*



Gambar 1. Model *Prototype*

1. *Communication*

Pengembang melakukan pertemuan dengan para *stakeholder* untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

2. *Quick Plan*

Iterasi pembuatan prototype dilakukan secara cepat kemudian dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan cepat.

3. *Modeling Quick Design*

Memodelkan perencanaan dengan beberapa model berorientasi objek menggunakan *tools* UML

yaitu *Usecase* untuk mendefinisikan fungsi dari sistem, *Class Diagram* untuk menunjukkan class-class pada sistem, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur proses bisnis.

4. Construction of Prototype

Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype* berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para *end user* (misalnya rancangan antar muka pengguna atau format tampilan).

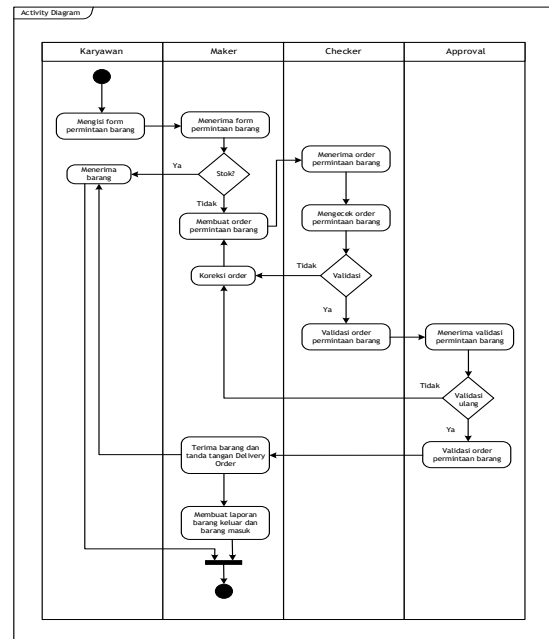
5. Deployment Delivery & Feedback

Pengembangan *prototype* diserahkan kepada stakeholder untuk mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap *prototype* tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem informasi pengadaan barang cetakan untuk cabang pada Bank ICBC ini berawal dari karyawan mengajukan *form* permintaan barang kepada *maker* yang kemudian disesuaikan dengan kondisi stok barang. Jika stok tersedia maka barang cetakan langsung diberikan kepada karyawan sesuai *form* permintaan namun jika tidak ada maka *maker* akan mengajukan permohonan permintaan barang cetakan dengan mengisi *form order* permintaan pengadaan barang cetakan ke *checker*, kemudian bagian *checker* mengecek langsung *form order* permintaan pengadaan barang cetakan, jika sesuai dengan kondisi stock barang dan anggaran yang diminta maka *form order* tersebut langsung divalidasi oleh bagian *checker*. Apabila barang yang dibutuhkan masih tersedia stoknya dan cukup banyak maka *form order* akan ditolak. Namun jika sesuai maka *checker* akan menyetujui dan meneruskan *form order* permintaan barang cetakan ke *approval* untuk dilakukan validasi kembali, jika ditemukan barang cetakan dengan stok yang masih banyak serta anggaran yang besar maka akan ditolak dan *maker* diharuskan membuat permintaan barang cetakan kembali. Jika telah sesuai dan divalidasi, maka permintaan barang tersebut akan diteruskan ke Kantor Pusat Non Operasional (KPNO). Kemudian barang akan dikirimkan ke cabang dan akan tercatat pada barang masuk yang sebelumnya dilakukan pengecekan terlebih dahulu oleh *maker* antara barang yang diterima dengan permintaan barang cetakannya. Proses terakhir bagian *maker* mencetak laporan barang masuk dan barang keluar.



Gambar 2. Activity Diagram Bisnis Sistem Pengadaan Barang

3.2. Analisa Kebutuhan Software

3.2.1. Tahapan Analisis

Sistem informasi pengadaan barang cetakan untuk cabang pada PT Bank ICBC Indonesia meliputi yaitu karyawan melakukan permintaan barang kepada *maker*, kemudian *maker* akan mempersiapkan barang yang dimintakan tersebut. Jika permintaan barang cetakan dilakukan secara terus menerus dan barang tersebut tidak tersedia maka bagian *maker* dapat segera *order* barang tersebut yang kemudian diperiksa oleh bagian *checker* dan persetujuan oleh bagian *approval*. Berikut spesifikasi kebutuhan (*system requirement*):

A. Halaman *user* karyawan:

- A1. Karyawan dapat melakukan *login*.
- A2. Karyawan dapat melihat data barang.
- A3. Karyawan dapat mengisi *order* barang.
- A4. Karyawan dapat melakukan *logout*.

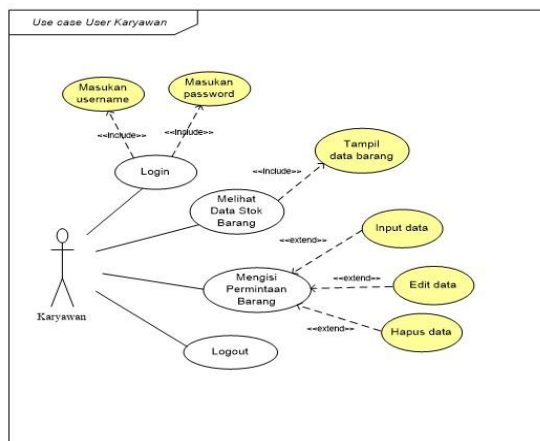
B. Halaman *user* *maker*:

- B1. *Maker* dapat melakukan *login*.
- B2. *Maker* dapat mengelola jenis barang.
- B3. *Maker* dapat mengelola data barang.
- B4. *Maker* dapat mengisi *form order* barang ke KPNO.
- B5. *Maker* dapat mengelola barang masuk.
- B6. *Maker* dapat mengelola barang keluar.
- B7. *Maker* dapat menerima *order* dari karyawan.
- B8. *Maker* dapat melihat laporan barang masuk dan barang keluar.
- B9. *Maker* dapat melihat stok barang.
- B10. *Maker* dapat melakukan *logout*.

- C. Halaman *user checker*:
- C1. Checker dapat melakukan login.
 - C2. Checker dapat melihat data barang.
 - C3. Checker dapat melihat dan menyetujui order barang.
 - C4. Checker dapat melihat laporan barang masuk dan barang keluar.
 - C5. Checker dapat melihat stok barang.
 - C6. Checker dapat melakukan logout.
- D. Halaman *user approval*:
- D1. *Approval* dapat melakukan login.
 - D2. *Approval* dapat melihat data barang.
 - D3. *Approval* dapat mengelola data karyawan
 - D4. *Approval* dapat melihat dan menyetujui *order* barang.
 - D5. *Approval* dapat melihat laporan barang masuk dan keluar.
 - D6. *Approval* dapat melihat stok barang.
 - D7. *Approval* dapat melakukan *logout*.

3.2.2. Use Case Diagram

Diagram use case menunjukkan interaksi antara *use case actor* dan aktivitas. Diagram ini menggambarkan model lengkap tentang apa yang dilakukan, siapa yang berperan didalamnya dan siapa orang yang berperan diluarnya. Hal ini menggambarkan ruang lingkup aktivitas, sehingga dapat dilihat bagaimana aktivitasnya atau siapa saja yang ada di sistem dan sampai mana batasannya.



Gambar 3. Use Case Diagram Karyawan Permintaan Barang

Berikut ini deskripsi *Use Case Diagram* Karyawan Login

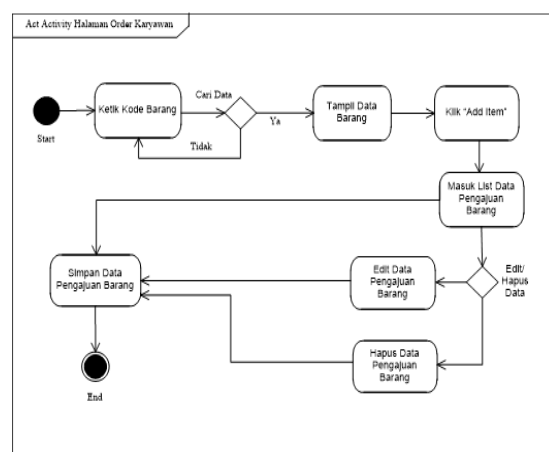
Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Karyawan Permintaan Barang

Use Case Name	Order barang
Requitments	A1
Goal	Karyawan dapat mengajukan permintaan barang

<i>Pre-Conditions</i>	Karyawan telah login
<i>Post-conditions</i>	Data <i>order</i> barang tersimpan
<i>Failed end condition</i>	Karyawan tidak jadi melakukan <i>order</i> barang
<i>Primary Actors</i>	Karyawan
<i>Main Flow/Basic Path</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan mencari kode barang 2. Sistem menampilkan data barang 3. User menambahkan barang klik “add item” 4. Sistem akan menambahkan barang ke list pengajuan 5. Kembali ke 2 jika karyawan mengajukan lebih dari satu barang 6. Karyawan klik “selesai menambahkan” 7. Klik “proses transaksi” 8. Sistem akan menyimpan pengajuan dan menampilkan bukti permintaan
<i>Invariant A:</i>	<p>A2. User mencari barang.</p> <p>A3. User melihat stok barang persediaan.</p>

3.2.3. Activity Diagram

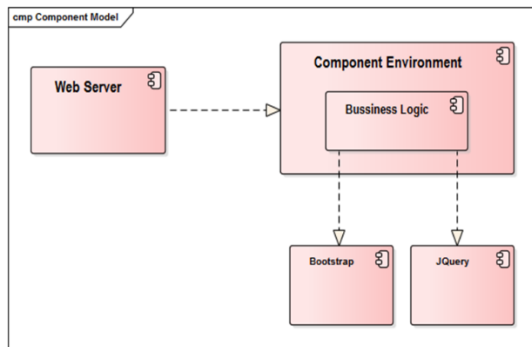
Activity diagram menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.



Gambar 4. Activity Diagram Halaman Order Barang Karyawan

3.2.4. Component Diagram

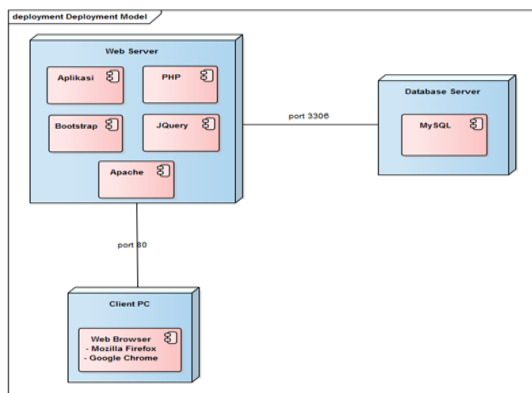
Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya.



Gambar 5. Component Diagram

3.2.5. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak pada mesin, server, dan pranti keras lainnya.



Gambar 6. Deployment Diagram

3.3. User Interface

Sebuah website yang dinamis biasanya memiliki dua jenis tampilan website yaitu halaman front-end dan halaman back-end. Halaman front-end itu adalah halaman utama website yang dapat diakses oleh banyak pengunjung, sedangkan halaman back-end adalah sebagai halaman kontrol yang mengatur konten dari halaman utama yang dapat diakses oleh checker website. Berikut ini tampilan website.

A. Halaman Login



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Halaman ini berfungsi untuk masuk kedalam sistem. User harus memasukkan username dan password.

B. Halaman Dashboard



Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard

Halaman ini berisi tampilan dashboard aplikasi.

C. Halaman Pengajuan Barang Karyawan



Gambar 9. Tampilan Halaman Pengajuan Barang Karyawan

Halaman ini berisi form yang harus dilengkapi mengenai pengajuan barang karyawan.

D. Halaman Jenis Barang



Gambar 10. Tampilan Halaman Jenis Barang

Halaman ini berisi form jenis-jenis barang pada sistem.

E. Halaman Data Barang



Gambar 11. Halaman Data Barang

Halaman ini berisi data barang yang ada pada sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, maka peneliti mencoba memberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetakan memudahkan dalam monitoring data pengadaan barang cetakan serta lebih aman dan terciptanya efisiensi.
2. Aplikasi ini diharapkan mengurangi kesalahan pembuatan laporan realisasi pengadaan barang cetakan.
3. Laporan realisasi pengadaan barang cetakan yang dihasilkan relatif lebih cepat dan akurat.

REFERENSI

- [1] D. Tantra, L. W. Santoso, and Yulia, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Perusahaan Jasa Ekspedisi PT . X," *J. INFRA*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- [2] A. Pradipta Amar, Y. Prasetyo Adam, and N.

Ambarsari, "Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype," *e-Proceeding Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 1042–1056, 2015, [Online]. Available: <http://libraryeproceeding.elkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/2726>.

- [3] A. O. Sari and E. Nuari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast (Framework For The Applications)," *J. PILAR Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, pp. 261–266, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/705>.
- [4] A. M. Shomad, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang pada CV . Matsunami Computer Madiun Berbasis Website," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Komun.*, pp. 119–124, 2019.
- [5] E. N. Hayati and A. Adhi, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang," *Din. Tek.*, vol. IV, no. 1, pp. 38–50, 2010.
- [6] F. Fatma and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Pada Biro Pengolahan Barang Milik Daerah SETDA Provinsi Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–37, 2019.
- [7] Rusdiansyah, "Membangun Prototype Sistem Informasi Arsip Elektronik Surat Perjanjian Kerjasama Pada Business Support Departement," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, pp. 157–162, 2018, doi: 10.33480/pilar.v14i2.903.