

DEVELOPMENT OF GOOD PROCUREMENT INFORMATION SYSTEM WEB BASED AT PT. XYZ

Kristina Hutajulu¹⁾, Sisia Dika Ariyanto²⁾, Radix Rascalina³⁾

Program Studi Sistem Informasi, Politeknik Manufaktur Astra
Komplek Astra International Tbk, Gedung – B,
Jl. Gaya Motor Raya No. 8, Sunter, Jakarta 14330
Email : kristina.hutajulu@polman.astra.ac.id

Abstract

PT. XYZ is one of the companies engaged in the production of motorcycle spare parts. In carrying out its operational activities, PT. XYZ has a procurement process. Generally in applying of good procurement, employees must submit a document submission of goods in the printed form and must meet their supervisor directly to ask for approval in a signature. This condition requires quite a long time until the submission document reaches the Director because they have to wait for the signature of each related section. That is quite an obstacle for the employee who submits because the longer the approval process, the longer the procurement process. To overcome this obstacle, a good procurement information system web based was built using phased development methodology. The information system uses SQL Server as database and ASP.Net as programming language. Good procurement information system web-based can accelerate the procurement process.

Keywords: Information System, Procurement, Phased Development.

1. Pendahuluan

PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi *spare part* motor. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, PT. XYZ mengikuti perkembangan yang ada dewasa ini. Perkembangan sistem informasi sudah tidak bisa dihindarkan lagi di dalam lingkungan perusahaan. Hal itu dapat mengubah perusahaan/instansi dalam menyelesaikan semua pekerjaannya. Sistem informasi sangat dibutuhkan untuk memberikan kemudahan dalam mencapai tujuan tertentu. Pengadaan barang merupakan salah satu kegiatan operasional yang dimiliki oleh PT. XYZ untuk mendukung kegiatan produksinya. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pengajuan pengadaan barang masih dilakukan secara manual. Diawali dengan mengisi formulir pengajuan yang tercetak oleh karyawan. Kemudian diberikan ke atasannya, proses pengajuan pengadaan barang ini akan terus berlanjut hingga ke bagian Direktur. Kondisi ini menyebabkan penggunaan waktu yang cukup lama hingga dokumen pengajuan sampai ke Direktur karena harus menunggu tanda tangan dari setiap bagian. Hal itu membuat proses pengadaan barang membutuhkan waktu yang lama. Proses yang masih dilakukan secara manual menyulitkan pembuatan laporan mengenai pengadaan barang karena harus merekap satu persatu data yang ada pada formulir yang tercetak. Berdasarkan permasalahan tersebut, akan dibangun sebuah sistem informasi pengadaan barang berbasis web untuk mengefisienkan dan mengefektifkan proses pengadaan barang pada PT. XYZ.

Penelitian tentang pengembangan sistem informasi pengadaan barang juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Berikut penelitian yang sudah pernah dilakukan yaitu:

1. Penelitian oleh Andi Nugroho dan Nadhira Septafianti dengan judul “Aplikasi Monitoring Pengadaan Barang / Jasa Pada Direktorat Penilaian Keamanan Pangan Badan POM RI” yang dilakukan pada tahun 2017[8].
2. Penelitian oleh Agung Wahana dan Asep Ririh Riswaya dengan judul “Sistem Informasi Pengadaan Barang ATK di PT. Mekar Cipta Indah Menggunakan PHP dan Mysql” yang dilakukan pada 2013[3].
3. Penelitian yang dilakukan oleh Gundari Amboro Sati, Reza Budiawan, Suryatiningsih dengan judul “Aplikasi Pengadaan Barang/Jasa Berbasis Web (Modul: Pengadaan Barang dengan Vendor)(Studi Kasus PT Bhakti Unggul Teknovasi)” yang dilakukan pada 2018[9].

Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah adanya notifikasi melalui email selama lima hari berturut-turut setelah pengajuan dibuat untuk memberitahukan pihak terkait yang berwenang memberikan persetujuan dan apabila tidak ada aksi apapun atas pengajuan tersebut maka secara otomatis sistem akan mengubah status pengajuan menjadi disetujui.

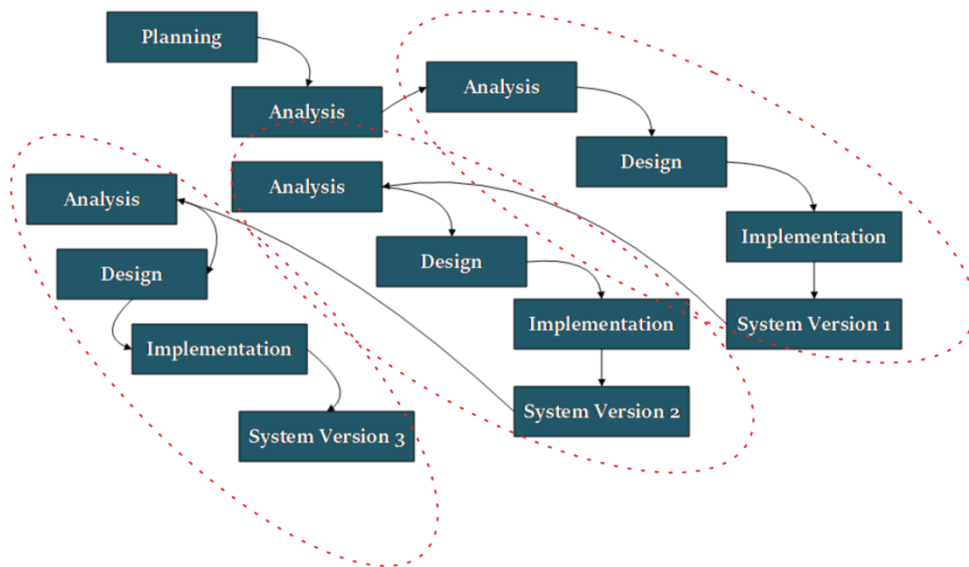
2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak pengadaan barang berbasis web adalah metodologi *phased development*. Waktu yang terbatas menjadi alasan utama pemilihan metodologi tersebut. Pada Gambar 1 merupakan tabel perbandingan metodologi pengembangan perangkat lunak yang menjadi pendukung dalam menentukan perangkat lunak.

Ability to Develop Systems	Structured Methodologies			RAD Methodologies		Agile Methodologies
	Waterfall	Parallel	Phased	Prototyping	Throwaway Prototyping	XP
With Unclear User Requirements	Poor	Poor	Good	Excellent	Excellent	Excellent
With Unfamiliar Technology	Poor	Poor	Good	Poor	Excellent	Poor
That Are Complex	Good	Good	Good	Poor	Excellent	Poor
That Are Reliable	Good	Good	Good	Poor	Excellent	Good
With a Short Time Schedule	Poor	Good	Excellent	Excellent	Good	Excellent
With Schedule Visibility	Poor	Poor	Excellent	Excellent	Good	Good

Gambar 1 Teori Perbandingan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak [1]

Pada Gambar 2 menggambarkan pola dari metodologi *phased development*. Seperti pada metodologi *system development life cycle* (SDLC) lainnya, *phased development* memiliki empat tahapan fundamental yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation*, namun pada metodologi ini dilakukan proses iterasi dan menghasilkan *System Version* berdasarkan iterasinya.

Gambar 2 Metodologi *Phased Development*

a. Perencanaan (*Planning*) [1]

Perencanaan merupakan tahapan yang mendasar untuk memahami alasan mengapa suatu sistem informasi harus dibangun. Perencanaan juga merupakan proses untuk menentukan bagaimana proses pembangunannya berdasarkan pemahaman akan sistem informasi tersebut.

b. Analisis (*Analysis*) [1]

Analisis merupakan tahap untuk mengumpulkan data mengenai IOS yang berisi informasi siapa yang akan menggunakan sistem, apa saja kebutuhan dalam membangun sistem, bagaimana sistem diperbaiki, di mana dan kapan sistem akan digunakan. Selama tahap ini, tim proyek akan menginvestigasi sistem yang berlaku, mengidentifikasi peluang peningkatan, dan pembangunan konsep untuk sistem yang baru.

c. Perancangan (*Design*) [1]

Perancangan adalah tahapan untuk memutuskan bagaimana sistem akan dioperasikan dari segi perangkat keras, perangkat lunak dan infrastruktur jaringan. Perancangan juga merupakan tahapan untuk merancang sistem antarmuka pengguna, halaman-halaman, laporan-laporan pada program, pangkalan data yang akan digunakan serta dokumen-dokumen yang dibutuhkan.

d. Implementasi (*Implementation*) [1]

Implementasi merupakan proses pembangunan sebuah sistem berdasarkan rancangan yang dibuat pada tahap perancangan. Pada tahap ini biasanya butuh perhatian yang lebih karena merupakan tahap yang paling lama dan paling mahal dalam pembangunan sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Sistem Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Dalam proses pengajuan barang di PT. XYZ sebelum perbaikan, karyawan terlebih dahulu membuat dokumen pengajuan pengadaan barang, setelah pembuatan dokumen selesai, dokumen tersebut diberikan kepada kepala department dalam bentuk hard copy untuk meminta persetujuan berupa tanda tangan. Ketika dokumen tersebut disetujui maka bagian kepala department akan memberikan dokumen kepada bagian GA (*General Affair*) untuk meminta persetujuan dan seterusnya hingga ke bagian Direktur. Jika Direktur sudah

menyetujui, maka dokumen tersebut akan dikembalikan ke bagian GA. Setelah itu bagian GA akan membuat dokumen pemesanan berdasarkan dokumen pengadaan barang yang sudah disetujui untuk diberikan ke bagian Keuangan. Dibagian keuangan akan dilakukan proses pemesanan dan pembayaran kepada vendor. Setelah itu bagian vendor akan mengirim barang. Barang yang dikirim akan diterima oleh bagian Gudang. Lalu bagian Gudang akan melakukan konfirmasi penerimaan barang dan menghubungi karyawan yang bersangkutan. Namun, ketika dokumen tersebut tidak disetujui, maka dokumen akan dikembalikan ke karyawan yang mengajukan. Dalam proses pengajuan barang di PT. XYZ setelah perbaikan, prosesnya tetap sama seperti proses sebelum perbaikan. Namun setelah perbaikan, proses yang manual menjadi terkomputerisasi.

3.2 Gambaran Umum Aplikasi

Aplikasi SIPB merupakan perangkat lunak berbasis web yang digunakan untuk mengelola data pengadaan barang, mempermudah persetujuan pengadaan barang dan mempermudah pembuatan laporan. Aplikasi SIPB akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman ASP.Net dan pangkalan data SQL Server. Fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi SIPB adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan data pendukung proses pengadaan barang meliputi data karyawan, data vendor, data barang, dan data departemen.
2. Pengadaan barang meliputi pengajuan barang yang dilakukan oleh karyawan dan proses persetujuan yang dilakukan oleh kepala departemen dan direktur.
3. Pemesanan barang yang dilakukan oleh bagian *general affair* setelah pengajuan pengadaan barang disetujui oleh direktur.
4. Laporan pengadaan barang yang digunakan untuk mengetahui transaksi pengadaan barang pada waktu tertentu.
5. Laporan pemesan barang yang digunakan untuk mengetahui transaksi pemesanan barang pada waktu tertentu.
6. Keamanan sistem yang meliputi pengelolaan data pengguna dan hak aksesnya pada aplikasi SIPB.

3.3 Karakteristik Pengguna

Aplikasi ini menggunakan fungsi login untuk keamanan sistem dan untuk menentukan hak akses pada aplikasi. Pada Tabel 1 menjelaskan mengenai pembagian hak akses pada setiap kategori pengguna.

Tabel 1 Kategori Pengguna Aplikasi SIPB

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses
Karyawan	Melakukan pengajuan pengadaan barang	Pengajuan pengadaan barang
Kepala Departemen	Melakukan persetujuan pengajuan pengadaan barang	Persetujuan pengajuan pengadaan barang
Direktur	Melakukan persetujuan pengajuan pengadaan barang	Persetujuan pengajuan pengadaan barang

<i>General Affair (GA)</i>	- Melakukan persetujuan pengajuan pengadaan barang dari kepala departemen - Mengajukan pemesanan barang	- Persetujuan pengajuan pengadaan barang - Pengajuan pemesanan barang
<i>Finance</i>	- Melihat pengajuan pemesanan barang - Melakukan pembayaran pengajuan pemesanan	- Daftar pemesanan barang - Pembayaran pengajuan pemesanan barang
Wakil Direktur	Melakukan persetujuan pengajuan pengadaan barang	Persetujuan pengajuan pengadaan barang
Gudang	Melihat pengajuan pengadaan barang	Daftar pengadaan barang
Vendor	Melakukan konfirmasi pengiriman barang	Konfirmasi pengiriman barang

3.4 Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna adalah bentuk tampilan yang diperlihatkan kepada pengguna. Antarmuka pengguna menjadi komponen yang penting dalam pembangunan sebuah aplikasi pendukung sistem informasi. Antarmuka pengguna harus dibuat sesuai dengan kebutuhan dari pengguna sehingga mudah digunakan ketika sudah diimplementasi. Gambar 3 merupakan salah contoh dari antarmuka pengguna dari aplikasi SIPB.

Gambar 3 Tampilan Formulir Tambah Pengajuan Pengadaan Barang

3.5 Pengujian dan Hasil

Pengujian aplikasi SIPB menggunakan dokumen testing dengan menguji seluruh fungsi yang ada di dalamnya. Adapun hasilnya sebagai berikut:

The screenshot shows a web application interface for adding procurement data. The title is "Tambah Data Pengadaan Barang". The form contains the following fields:

- ID Pengadaan Barang: 28022019-02
- Barang: pensil (with a "Pilih" button)
- Vendor: Andika (dropdown menu)
- Nama Vendor: (empty text field)
- Email Vendor: (empty text field)
- Alamat Vendor: (empty text field)
- Telepon Vendor: (empty text field)

Gambar 4 Tampilan Formulir Tambah Pengajuan Pengadaan Barang

Gambar 4 merupakan tampilan formulir tambah pengajuan pengadaan barang. Dengan adanya halaman ini, membuktikan bahwa aplikasi SIPB dapat mempermudah pengajuan pengadaan barang tanpa memerlukan formulir cetak sehingga dapat mengurangi penggunaan kertas.

The screenshot shows a confirmation page titled "Konfirmasi Pengadaan Barang". It features a table with the following data:

Kode Pengadaan	Nama Karyawan	Nama Barang	Nama Vendor	Jumlah	Harga	Total	Aksi
28022019-02	AISYAH MILANIA SALSHA	pensil	Milania	4	Rp. 34,550,685	Rp. 138,202,740	

Pengadaan Barang ID	Nama Karyawan	Nama Barang	Nama Vendor	Jumlah	Harga	Total	Aksi
28022019-02	AISYAH MILANIA SALSHA	Tas	Rizky	1	Rp. 35,000	Rp. 35,000	

A blue callout box with the text "Melakukan konfirmasi pengajuan" is positioned over the first row of the table.

Gambar 5 Tampilan Formulir Tambah Pengajuan Pengadaan Barang

Gambar 5 merupakan tampilan untuk konfirmasi pengajuan pengadaan barang yang dapat dilakukan oleh kepala departemen, wakil direktur, dan direktur. Halaman ini membuktikan bahwa aplikasi SIPB mempermudah dalam proses persetujuan pengajuan pengadaan barang.



Gambar 6 Tampilan Grafik Pengadaan Bulanan

Gambar 6 merupakan tampilan laporan mengenai transaksi pengadaan bulanan. Halaman tersebut dapat membuktikan bahwa aplikasi SIPB mempermudah dalam pembuatan laporan transaksi pengadaan dan pemesanan data.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi SIPB dibuat untuk mendukung sistem informasi pengadaan barang pada PT. XYZ dalam hal:

- Mengurangi penggunaan kertas untuk pengajuan pengadaan barang karena sudah digantikan dengan formulir pada aplikasi SIPB.
- Membangun aplikasi terkomputerisasi untuk mengintegrasikan proses pengadaan barang di PT. XYZ karena aplikasi tersebut sudah melingkupi proses pengolahan data terkait pengadaan barang, pengajuan pengadaan barang, persetujuan pengadaan barang, pemesanan dan pengecekan pengadaan barang.
- Mempermudah proses persetujuan karena pada aplikasi SIPB sudah ada fungsi untuk menyetujui pengajuan pengadaan barang sehingga tidak perlu menemui orang yang bersangkutan.
- Membantu proses pembuatan laporan transaksi pengadaan dan pemesanan barang yang diajukan oleh karyawan karena pada aplikasi SIPB sudah menyimpan *history* data transaksi pengadaan barang.

5. Saran

Saran untuk pembangunan aplikasi SIPB pada PT. XYZ selanjutnya yaitu:

- Menambahkan fitur-fitur yang berguna untuk mendukung proses pengadaan barang.
- Melakukan pemeliharaan aplikasi dengan baik agar sistem informasi pengadaan pada PT. XYZ dapat berjalan dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] B. H. W. d. D. T. Dennis Alan. (2019). System Analysis and Design with UML Version 2.0 : Object-Oriented Approach. New York: Wiley
- [2] K. Rasyid dan K. Ghazali.(2012).Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Langsung di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. p. 6
- [3] Wahana, A., & Riswaya, A. R. (2013). Sistem Informasi Pengadaan Barang ATK Di PT. Mekar Cipta Indah Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Computech & Bisnis*, 7(2), 73-83.

- [4] Chen, Y. C., Chu, C. N., Sun, H. M., Chen, R. S., & Yang, Y. H. (2014). Design and Implement of a Web-based E-Procurement System Platform for Shipping Line. *WSEAS Transactions on Computers*, 13, 381-393.
- [5] T. Point, "C# Tutorial," 2019. [Online]. Available: <https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm>. [Diakses 11 November 2019].
- [6] Microsoft, "SQL Server Tutorial," 2019. [Online]. Available: <http://www.sqlservertutorial.net/>. [Diakses 11 November 2019].
- [7] Mahdiana, D. (2016). Analisa dan rancangan sistem informasi pengadaan barang dengan metodologi berorientasi obyek: studi kasus PT. Liga Indonesia. *Telematika MKOM*, 3(2), 36-43.
- [8] Nugroho, A., & Septafianti, N. (2016). Aplikasi Monitoring Pengadaan Barang/Jasa Pada Direktorat Penilaian Keamanan Pangan Badan POM RI. *Jurnal Format*, 6(2), 39-55.
- [9] Syam, A. E., Budiawan, R., & Suryatiningsih, S. (2018). Aplikasi Pengadaan Barang/jasa Berbasis Web (modul: Pengadaan Barang Dengan Customer)(studi Kasus: Pt Bhakti Unggul Teknovasi). *eProceedings of Applied Science*, 4(3).