

**MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG ATAU JASA DENGAN  
METODE *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS LOGISTIK UNIVERSITAS  
TELKOM)**

**BUILDING INFORMATION SYSTEMS PROCUREMENT OF GOODS OR SERVICES  
WITH EXTREME PROGRAMMING METHOD (CASE STUDY TELKOM UNIVERSITY  
LOGISTICS)**

Muhamad Alshofien Gautama<sup>1</sup>, Irfan Darmawan<sup>2</sup>, Rachmadita Andreswari<sup>3</sup>

[alshofien@gmail.com](mailto:alshofien@gmail.com), [dirfand@gmail.com](mailto:dirfand@gmail.com), [andreswari@gmail.com](mailto:andreswari@gmail.com)

<sup>1,2,3</sup> Prodi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

---

**Abstrak**

Pengadaan barang/jasa adalah suatu kegiatan pengadaan barang/jasa yang dilakukan untuk mewujudkan pembangunan dan pelayanan yang baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa. Dengan pemanfaatan teknologi era modern ini, aplikasi internet sudah dapat digunakan untuk melakukan proses pengadaan barang/jasa yang disebut *e-procurement*. *E-Procurement* adalah pengadaan barang/jasa yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi informasi dan transaksi elektronik sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Pada universitas telkom, khususnya bagian logistik, masih menggunakan cara konvensional untuk melakukan proses pengadaan barang/jasa. Pemanfaatan aplikasi seperti *e-procurement*, dinilai sangat tepat mengingat agar pengadaan barang/jasa di universitas telkom dapat meningkatkan dan menjamin adanya efisiensi, efektifitas, transparansi dan akuntabilitas dalam pembelanjaan uang universitas. Di sisi lain, juga dapat menghemat waktu proses negosiasi dengan pihak penyedia barang/jasa (biasanya disebut pihak rekanan) dan waktu proses *request* pihak fakultas dan unit universitas telkom, yang dinilai terlalu lama. Aplikasi yang dibangun menggunakan metode perancangan software *extreme programming* dan telah diuji dengan hasil yang sesuai dengan permintaan logistik Universitas Telkom.

**Kata kunci:** *E-procurement, extreme programing*

---

**Abstract**

Procurement of goods / services is a procurement of goods / services activities that performed for achieving good development and service that implemented by private or by providers of goods / services. With the use of this modern era of technology, internet applications can already be used to carry the goods / services and it called by *e-Procurement*. *E-procurement* is the procurement of goods / services that are implemented using information technology and electronic transactions in accordance with the provisions of the legislation. In telkom university, especially the logistics, still use conventional methods to make the process of procurement of goods / services. Utilization of applications such as *e-procurement*, is considered very appropriate, considering that the procurement of goods / services in telkom university can also improve and guarantee their efficiency, effectiveness, transparency and accountability in spending university money. Applications created using *extreme programming* method and has been tested with the results as logistics of Telkom University demand.

**Keyword:** *E-procurement, extreme programing*

---

**1. Pendahuluan**

Universitas Telkom khususnya bagian logistik ingin memanfaatkan aplikasi *e-procurement* karena dapat meningkatkan dan menjamin adanya efisiensi, efektifitas, transparansi dan akuntabilitas dalam pembelanjaan uang universitas. Dengan melakukan pengadaan barang dan jasa dapat menunjang

pendidikan sehingga proses belajar mengajar di universitas Telkom. Di sisi lain dengan menggunakan *e-procurement* dapat menghemat waktu pengadaan barang mulai dari permintaan yang di dapatkan dari unit yang ada di universitas Telkom, penerbitan surat permintaan penawaran harga (SPPH) oleh pihak logistik, pemberian surat penawaran harga dari vendor(rekanan),negosiasi, hingga barang sampai ke bagian logistik Telkom.

Dalam penelitian ini tujuan penulisan dan kegunaan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan *e-procurement* yang sesuai dengan kebutuhan universitas Telkom dan juga untuk membantu pihak logistik telkom mendapatkan harga termurah dengan menerapkan sistem *e-procurement*. Dibutuhkan sebuah proses yang dapat mempermudah pihak logistik untuk mendapatkan harga termurah di setiap pengadaan barang atau jasa yang di lakukan. Dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang *e-procurement* yang sesuai dengan kebutuhan universitas Telkom Dan Bagaimana merancang sistem lelang yang dapat membantu pihak logistik universitas Telkom mendapatkan harga termurah. Manfaat dari penelitian ini yaitu membantu pihak universitas Telkom khususnya bagian logistik menciptakan *e-procurement* yang sesuai dengan kebutuhan dan membantu pihak universitas Telkom untuk mendapatkan harga termurah setiap melakukan pengadaan barang/jasa.

## 2. Dasar Teori

### 2.1 Pengadaan Barang

Dasar pengadaan barang diambil dari peraturan presiden republik indonesia nomor 8 tahun 2006 tentang perubahan keempat atas keputusan presiden nomor 80 tahun 2003 tentang pedoman pelaksanaan pengadaan barang/jasa pemerintah

### 2.2 E-Procurement

*E-procurement* yang biasa di deskripsikan sebagai “..unsur yang paling penting dari e-business untuk keunggulan operasional untuk perusahaan besar” (A. Barua, Fall 2001). Teknologi *e-procurement* di definisikan sebagai setiap teknologi yang di rancang untuk memfasilitasi akuisisi barang oleh organisasi komersil atau pemerintah melalui internet (Porter, 2000). Teknologi *e-procurement* termasuk *software e-procurement*, Lelang B2B (bisnis ke bisnis),pertukaran pasar B2B, dan pembelian konsorsium yang di pusatkan kepada alur kerja otomatis, konsolidasi dan memanfaatkan daya beli organisasi, dan mengidentifikasi peluang sumber baru melalui internet. (Brunnelli, 1999).

### 2.3 Extreme Programming

*Extreme programming* merupakan salah dari model pengembangan perangkat lunak *agile development*. Metode ini dibangun berdasarkan nilai-nilai kesederhanaan, komunikasi, dan *feedback* (Elmuntasir Abdullah, et.al, 2013). Siklus hidup *extreme programming* mempunyai lima fase, yaitu *exploration phase, planning phase, iterations to relase phase, productionizing phase, maintance phase, death phase* (Pekka Abrahamsson. et. al, 2002).

### 2.4 Blackbox Testing

*Black Box Testing* adalah pengujian untuk memenuhi persyaratan aplikasi tanpa mengetahui struktural internal sistem. Metode *black box testing* memfokuskan pada kebutuhan fungsional dari aplikasi. Karena itu uji coba *black box* memungkinkan pengembang aplikasi untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program (Perry, 2006).

### 2.5 Usability Testing

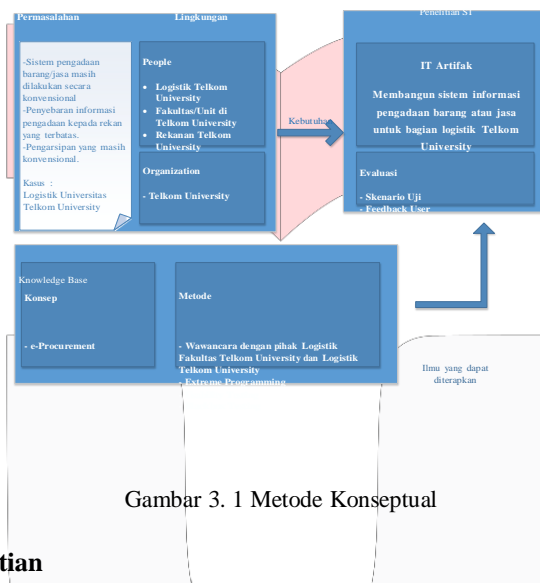
Menurut (Nielson, 2012) dalam *usability 101: Introduction to Usability*, *usability* adalah suatu atribut untuk menilai sebuah mudah *interface website* digunakan. *Usability* juga sering digunakan untuk meningkatkan kemudahan pengguna selama proses desain. *Usability* memiliki lima komponen yang sangat penting yaitu:

1. *Learnability* yaitu seberapa mudah pengguna dapat menyelesaikan tugas-tugas dasar ketika mereka melihat desain pada suatu sistem
2. *Efficiency* yaitu setelah mereka mempelajari tentang desain, seberapa cepat mereka dapat menyelesaikan tugas-tugas tersebut berdasarkan fungsi-fungsi yang ada.
3. *Memorability* yaitu setelah pengguna tidak lagi menggunakan website tersebut maka seberapa ingat mereka menemukan kembali website tersebut
4. *Errors* yaitu berapa banyak kesalahan yang dibuat pengguna, seberapa parah kesalahan ini, dan bagaimana mereka memperbaiki kesalahan tersebut.

*Satisfaction* yaitu Apakah desain dan fungsi yang sudah di buat menyenangkan bagi pengguna?

### 3. Metode Konseptual

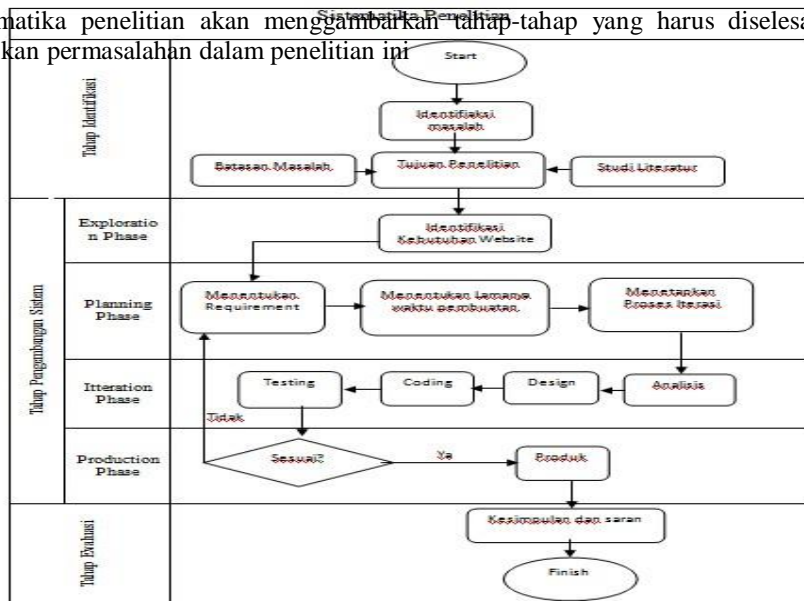
Penelitian terdiri dari langkah-langkah yang terencana dan sistematis. Model konseptual merupakan suatu kerangka berpikir yang diperlukan untuk mengetahui *output* dari suatu penelitian. Adapun model konseptual dari penelitian tersebut digambarkan seperti berikut:



Gambar 3. 1 Metode Konseptual

### 3.1 Sistematika Penelitian

Pada sistematika penelitian akan menggambarkan tahap-tahap yang harus diselesaikan dalam menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini



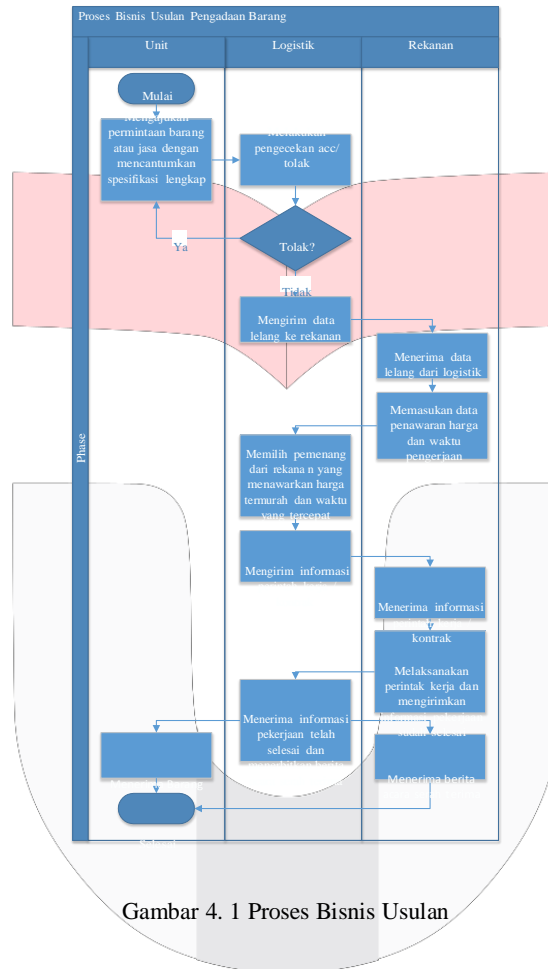
Gambar 3. 2 Sistematika Penelitian

**4. Pembahasan**

Penelitian tugas akhir dilakukan mengikuti fase-fase yang sesuai dengan metode pengembang *softwar* yang digunakan, yaitu metode *extreme programming*. Fase yang akan dilakukan yaitu fase *exploration phase*, *Planning phase*, dan *iteration to release phase*.

**4.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Kebutuhan yang penting dalam sistem pengadaan barang dan jasa yaitu login, meminta permintaan pengadaan barang atau jasa, mengadakan pengadaan secara langsung, menginput surat penawaran harga, memilih pemenang pengadaan secara langsung, menginput Surat perintah kerja atau kontrak (SPK), dan Menginput BAST.



Gambar 4. 1 Proses Bisnis Usulan

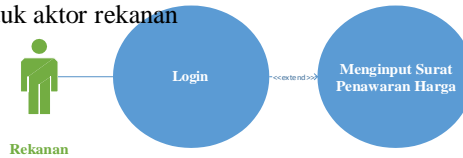
**4.2 Design**

*Use Case Diagram* dirancang untuk menjelaskan interaksi apa saja yang dapat dilakukan user terhadap aplikasi. *Use Case Diagram* yang dibuat membahas per sub system yang ada pada aplikasi. Berikut adalah use case untuk aktor logistik:



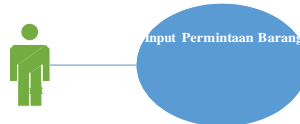
Gambar 4. 2 Use case diagram aktor logistik

Berikut adalah use case untuk aktor rekanan



Gambar 4. 3 Use case diagram aktor rekanan

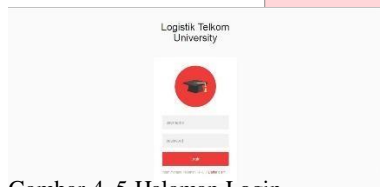
Berikut adalah use case untuk aktor unit



Gambar 4. 4 Use case diagram aktor unit

**4.3 Hasil**

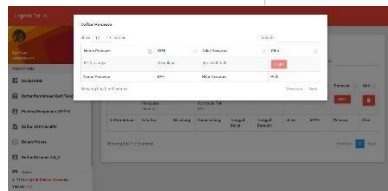
Beikut adalah hasil interfase dari aplikasi pengadaan barang atau jasa, hanya beberapa gambar yang di tampilkan pada gambar di bawah ini:



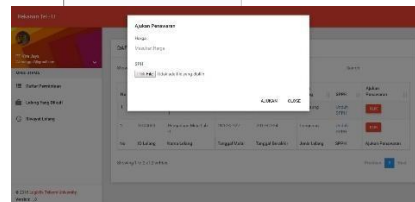
Gambar 4. 5 Halaman Login



Gambar 4. 6 Halaman Posting Permintaan



Gambar 4. 7 Halaman Pilih Pemenang Lelang



Gambar 4. 8 Halaman Input Penawaran

**5. Implementasi**

Pada bagian ini menjelaskan halaman yang telah diimplementasikan sesuai dengan perancangan. Berikut merupakan tabel halaman yang telah di implementasikan sesuai dengan modul yang di kerjakan yaitu modul pengadaan barang barang atau jasa yang dijelaskan secara rinci pada tabel berikut:

Tabel 5. 1 Implementasi

No.	Class	Halaman	Keterangan
1	-	Login	Halaman login untuk semua user
2	-	index.php (Unit)	Halaman index untuk unit
3	permintaan.php	status-permintaan.php	Halaman untuk meminta permintaan
4	permintaan.php	permintaan-fakultas.php	Halaman yang berisi daftar permintaan yang sudah di masukan oleh unit
5	-	posting-spph.php	Halaman untuk posting SPPH
6	lelang.php penawaran.php	daftar-spph.php	Halaman untuk melihat SPPH yang sudah di posting dan melihat tawaran

7	lelang.php	dalam-proses.php	Halaman daftar lelang yang sedang diproses
8	lelang.php	arsip.php	Halaman yang berisi daftar lelang yang telah selesai.
9	Index.php	index.php (rekanan)	Halaman Index untuk rekanan.
10	Lelang.php	lelang.php	Halaman untuk mengajukan tawaran.
11	Lelang.php	riwayat-lelang.php	Halaman daftar lelang yang telah diikuti

## 6. Pengujian

Tabel 5. 2 Testing

Kode	Deskripsi	Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil	
					Sukses	Gagal
A1	Login	1. Masukan ID dan password Yang telah terdaftar 2. tekan tombol masuk	1.ID 2.Password	Sistem mengarahkan ke halaman user	X	
A2	Login	1. Masukan ID dan password Yang Belum terdaftar 2. tekan tombol masuk	1.ID 2.password	Sistem memberikan notifikasi bahwa id/password salah	X	
U1	Input permintaan	1. Masukan data permintaan dengan benar 2. klik tombol submit	1. Nama permintaan 2. Berkas	Sistem mengarahkan ke halaman status permintaan barang dan terlihat permintaan yang baru di buat	X	
U2	Input permintaan	1 Masukan data permintaan dengan ada salah satu bidang yang kosong. 2. klik tombol submit	1. Nama permintaan 2. Berkas	Sistem akan memberi notifikasi untuk melengkapi data	X	
L1	Posting SPPH	1. Masukan data permintaan dengan benar 2. klik tombol submit	1. Permintaan 2. Nama lelang 3. Tanggal lelang berakhir 4. Jenis Lelang 5. Berkas SPPH	Sistem akan mengarahkan ke halaman daftar SPPH dan SPH dan akan muncul SPPH yang baru di posting.	X	
L2	Posting SPPH	1. Masukan data permintaan dengan ada salah satu bidang yang kosong.	1. Permintaan 2. Nama lelang 3. Tanggal lelang berakhir 4. Jenis Lelang	Sistem akan memberi notifikasi untuk melengkapi data	X	

		2.klik tombol submit	5.Berkas SPPH			
L3	Input SPK atau Kontrak	1.Pilih berkas SPK untuk di unggah 2.Klik tombol submit	1.Berkas SPK	Sistem akan menyimpan file SPK dan dapat di download	X	
L4	Input BAST	1.Pilih berkas BAST untuk di unggah 2.Klik tombol submit	1.Berkas BAST	Sistem akan menyimpan fire BAST dan dapat di download	X	
R1	Ikut Lelang	1.Masukan data lelang dengan benar 2.Klik tombol submit	1.Nilai tawaran SPH 2.Berkas SPH	Sistem akan mengarahkan ke halaman lelang yang di ikuti	X	

## 7. Kesimpulan dan Saran

### 7.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini:

1. Sistem informasi pengadaan barang atau jasa dengan memanfaatkan *e-procurement* dapat membantu pihak logistik untuk menjalankan aktifitas melakukan pengadaan barang atau jasa di Telkom university.
2. Sistem informasi pengadaan barang atau jasa dengan memanfaatkan *e-procurement* dapat membantu pihak logistik untuk mendapatkan harga temurah dikarenakan semua rekanan dapat melihat semua pengadaan yang telah diposting oleh pihak logistik Telkom university.
3. Sistem informasi pengadaan barang atau jasa dengan memanfaatkan *e-procurement* dapat membantu pihak logistik untuk mengarsipkan data-data pengadaan barang.

### 7.2 Saran

Berikut adalah saran dari penelitian ini:

1. Adanya fitur lelang realtime dimana terdapat negosiasi antara pihak logistik dengan rekanan agar dapat lebih menekan harga supaya mendapatkan harga yang lebih murah.
2. Adanaya fitur notifikasi berupa pesan singkat(SMS) dimana setelah pihak logistik memilih pemenang lelang maka para peserta lelang akan mendapatkan notifikasi berupa pesan singkat (SMS)
3. Adanya versi mobile aplikasi ini dapat membanu semua pihak di karenakan kompatibilitas yang luas

## 8. Daftar Pustaka

- [1] A. Barua, P. K. (Fall 2001). Driving E-Business Excellence. In *Sloan Management Review* (pp. 36–44).
- [2]Brunnelli, M. A. (1999, Oktober). Consultants See BIG Future or E-Commerce. *Purchasing*, pp. 83-85.

- [3]Elmuntasir Abdullah, et.al. (2013). *Extreme Programming Applied in a Large-scale* . Sudan: IEEE.
- [4]Nielsen, J. (2012, Januari 4). Usability 101: Introduction to Usability.
- [5]Pekka Abrahamsson. et. al. (2002). *Agile Software Development Methods-Review and Analysis*. VTT Publications 478.
- [6]Perry, W. (2006). *Effective Methods for Software Testing, Third Edition*.
- [7]Porter, A. M. (2000, Maret). Experts See Big Future for E-Procurement. *Purchasing*.

