

**PEMBUATAN DASHBOARD PADA SISTEM INFORMASI PENGADAAN BARANG DAN JASA
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS LOGISTIK UNIVERSITAS
TELKOM)**

*Making a Dashboard in Procurement of Goods and Services Information System with Extremme
Programming Method (Case Study Logistic Telkom University)*

Axel Devino Aipassa¹, Irfan Darmawan², Rachmadita Andreswari³

axelaipassa@gmail.com¹, dirfand@gmail.com², andreswari@gmail.com³

^{1,2,3}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. Selain itu, pihak logistik juga dapat mengetahui informasi transaksi fakultas dan rekanan universitas telkom secara visual di aplikasi *e-procurement*. Untuk membantu pihak logistik dalam memangkas waktu serta meningkatkan efisiensi dalam kegiatan pengadaan barang/jasa, maka peneliti membuat suatu sistem *e-procurement* yang dapat menampilkan informasi data secara visual (Dashboard). Pemanfaatan teknologi dashboard juga akan membantu pihak logistik dalam mengukur suatu transaksi yang dilakukan oleh pihak fakultas dan pihak rekanan universitas telkom. 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*, Dashboard, *Extreme Programming*.

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. On the other hand, it can also save time negotiations with the providers of goods / services (commonly referred to rekanan) and request processing time by faculty and unit of telkom university, which is considered too long. In addition, the logistics can also know the transaction information of faculty, unit and providers visually in the application of *e-procurement*. To help the logistics in cut time and increase efficiency in procurement of goods / services, the researchers designed an *e-procurement* system that can display data information visually (Dashboard). In addition, the use of dashboard technology will also assist the logistics in measuring a transaction conducted by the faculty, unit and the providers of goods/services. Applications created using *extreme programming* method and has been tested with the results as logistics of Telkom University demand.

Key Word : *e-Procurement*, Dashboard, *Extreme Programming*.

1. Pendahuluan

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. Pengadaan secara elektronik atau *e-procurement* tersebut diperlukan agar Pengadaan Barang/Jasa yang diselenggarakan Pemerintah dapat terlaksana dengan baik, sehingga dapat meningkatkan dan menjamin terjadinya efisiensi, efektifitas, transparansi dan akuntabilitas dalam pembelanjaan uang negara.

Pemanfaatan aplikasi seperti e-procurement, dinilai sangat tepat untuk diterapkan di logistik universitas telkom agar pengadaan barang/jasa di universitas telkom dapat pula meningkatkan dan menjamin adanya efisiensi, efektifitas, transparansi dan akuntabilitas dalam pembelanjaan uang universitas. Selain itu, dengan melakukan pengadaan barang/jasa, dapat pula meningkatkan sarana penunjang pendidikan sehingga dapat menunjang proses belajar mengajar di universitas telkom. Di sisi lain, juga dapat menghemat waktu proses negosiasi dengan pihak penyedia barang/jasa (biasanya disebut pihak rekanan) dan waktu proses *request* pihak fakultas universitas telkom, yang dinilai terlalu memakan waktu.

Penggunaan dashboard pada sistem informasi pengadaan barang ini juga akan membantu pihak logistik dalam mengambil sebuah keputusan dan melakukan kontrol serta monitoring terhadap transaksi yang sudah berjalan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengadaan Barang dan Jasa

Menurut 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, 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.

2.2 E-procurement

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, E-Procurement adalah Pengadaan Barang/Jasa yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi informasi dan transaksi elektronik sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Pengadaan barang/jasa pemerintah secara elektronik bertujuan untuk :

1. Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas;
2. Meningkatkan akses pasar dan persaingan usaha yang sehat;
3. Memperbaiki tingkat efisiensi proses pengadaan;
4. Mendukung proses monitoring dan audit; dan
5. Memenuhi kebutuhan akses informasi yang real time.

2.3 Metode Pengembangan Software

Untuk metode pengembangan software pada penelitian ini, peneliti menggunakan model Agile dan menggunakan metode pengembangan software Extreme Programming (XP). Menurut Kuda Nageswara Rao, G. Kavita Naidu, Praneeth Chakka pada jurnal "*A Study of the Agile Software Development Methods, Applicability and Implications in Industry*", Metode Agile merupakan model yang fokus untuk pengembangan solusi yang lebih cepat dan efisien. Metode pengembangan software yang ada pada model agile yaitu : Extreme Programming (XP), Dynamic Software Development Method (DSDM), Scrum, dan Crystal. Berikut adalah tabel deskripsi dan kelebihan dari metode pengembangan software yang ada pada model Agile :

Tabel 1. Perbandingan Metode Agile

Metode Agile	Deskripsi	Kelebihan
Extreme Programming (XP)	Berfokus pada <i>best practice</i> untuk pengembangannya	Dapat digunakan untuk proyek – proyek skala kecil
Dynamic Software Development Method (DSDM)	Membagi proyek menjadi tiga tahap : pre-project, project life-cycle, and post project	Walaupun lebih berat daripada XP dan Scrum metode ini merupakan metode yang fleksibel dalam perubahan <i>requirement</i> dan lebih efisien dalam hal anggaran dan waktu
Scrum	Berfokus pada proyek yang sulit dalam hal perencanaan ke depan dan <i>feedback</i> merupakan hal penting dalam metode ini.	Dapat digunakan juga untuk proyek – proyek skala kecil.

2.4 Sistem Dashboard

Sebuah dashboard adalah tampilan visual dari informasi terpenting yang diperlukan untuk mencapai satu atau lebih objektif; dikonsolidasikan dan diatur dalam sebuah layar sehingga informasi dapat di-monitor dalam sekilas (Wankhade, Ingle, dan Meshram, 2012). Seperti dashboard mobil yang menyediakan semua informasi penting yang diperlukan untuk menjalankan mesin secara sekilas, sebuah Business Intelligence Dashboard melayani dengan tujuan yang sama; apakah digunakan untuk perusahaan besar, atau apakah digunakan untuk mengambil keputusan strategis untuk perusahaan besar, atau menjalankan operasi harian tim, atau untuk mengerjakan tugas yang hanya melibatkan satu orang (Rasmussen, Chen, dan Bansal, 2010; Yusof dan Othman, 2012). Dashboard ditujukan agar seseorang dapat secara efisien terhubung dengan informasi yang diperlukan untuk melakukan sesuatu (Kaur, Naven, dan Sunil, 2013; Richardo, 2007).

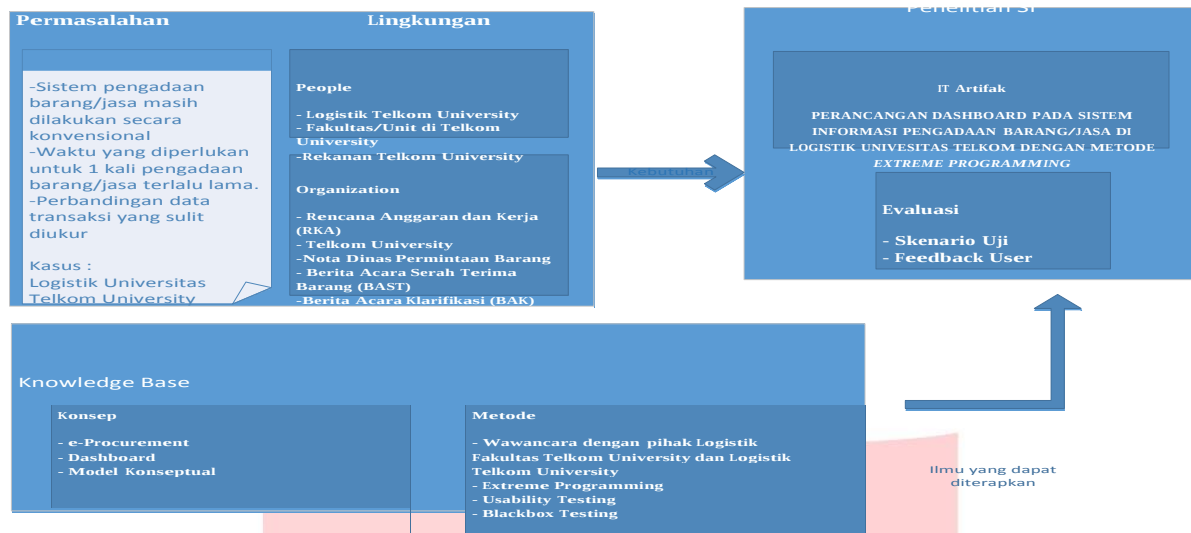
Dalam membangun sebuah dashboard, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu : (Aanderud & Homes, 2014)

1. Menentukan hal apa yang ingin diukur oleh user
2. Membuat *layout* dan membangun sebuah protipe yang mengacu kepada desain akhir
3. Mengumpulkan data pendukung
4. Membuat final design dashboard
5. Amati interaksi user dengan dashboard untuk memastikan adopsi

3. Metodologi Penelitian

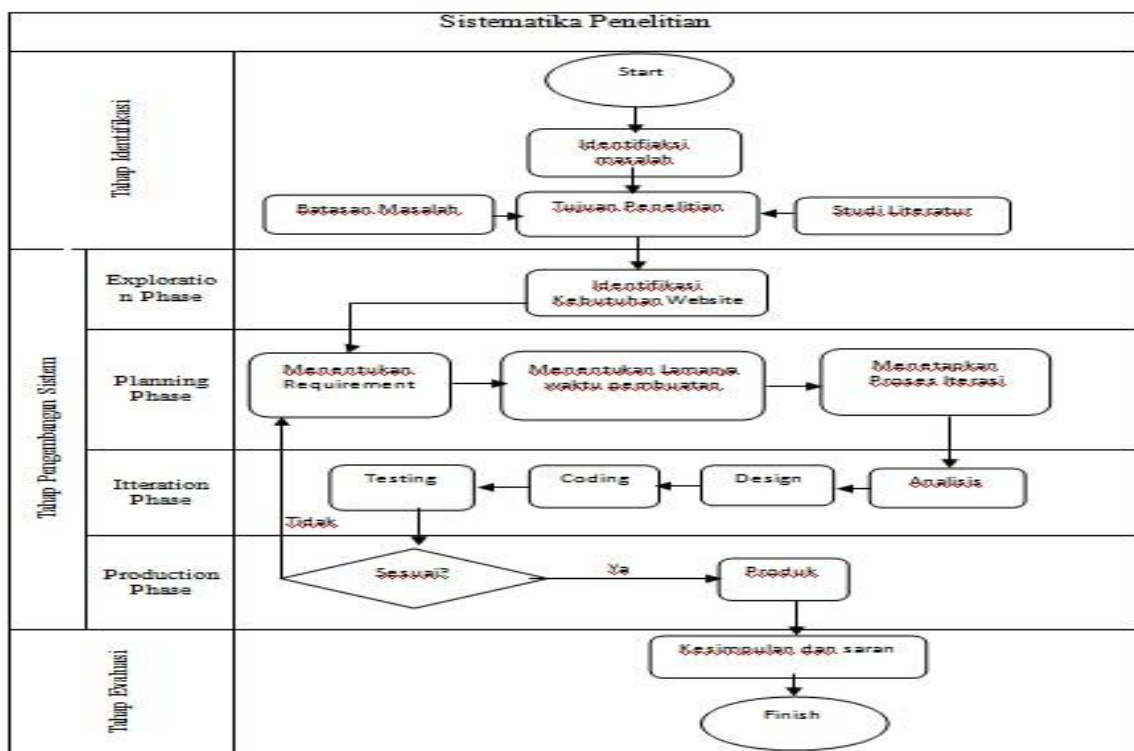
3. Model Konseptual

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 sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Konseptual

3.1 Sistematika Penelitian



Gambar 2. Sistematika Penelitian

Pada tahap identifikasi, dilakukan identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan studi literatur. Pada tahap pengembangan sistem, mengacu pada metode extreme programming yaitu tahap exploration, planning, iteration, dan production. Pada tahap evaluasi, dibuat kesimpulan dan saran.

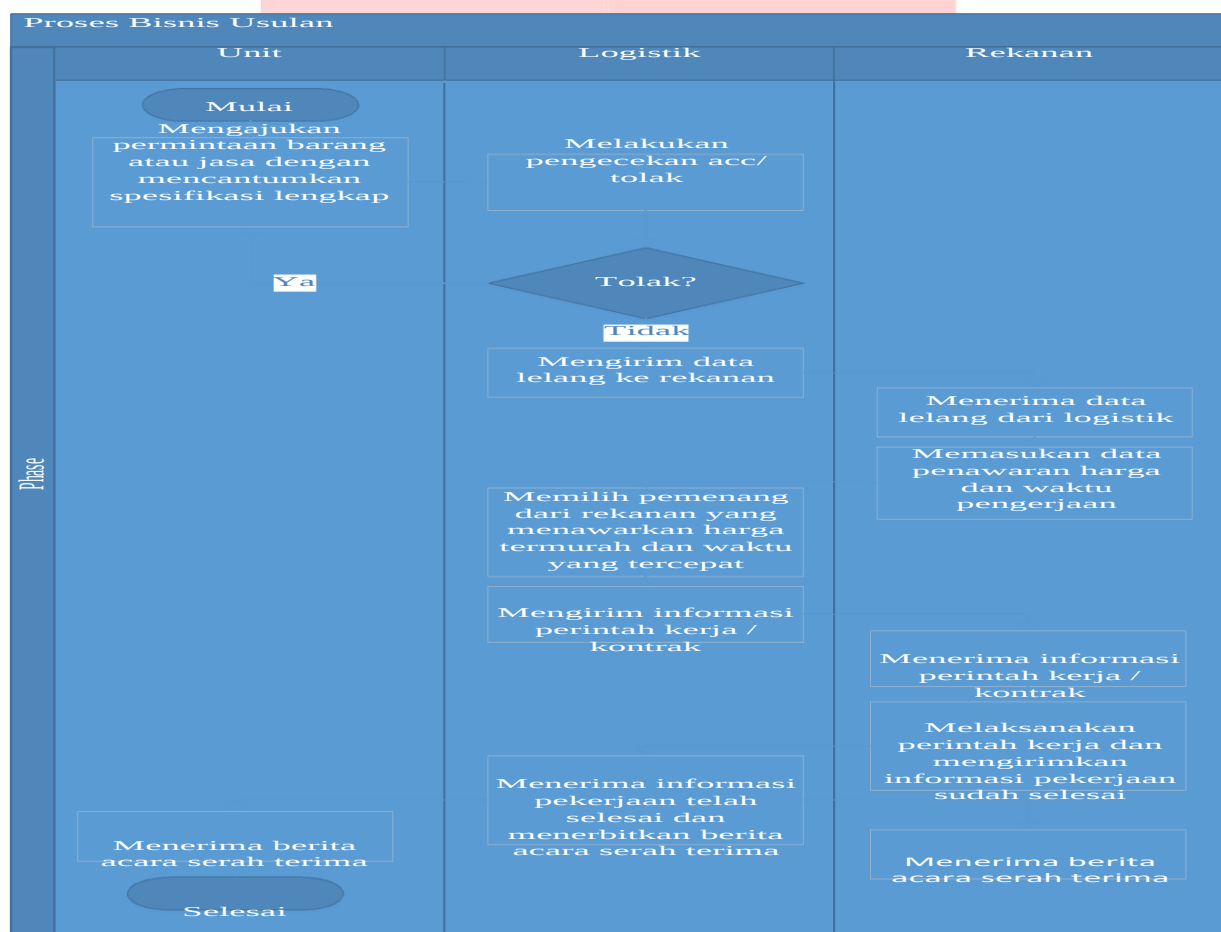
4. Pembahasan

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Kebutuhan yang diperlukan oleh sistem informasi pengadaan barang/jasa ini, yaitu :

Tabel 2. Kebutuhan Sistem

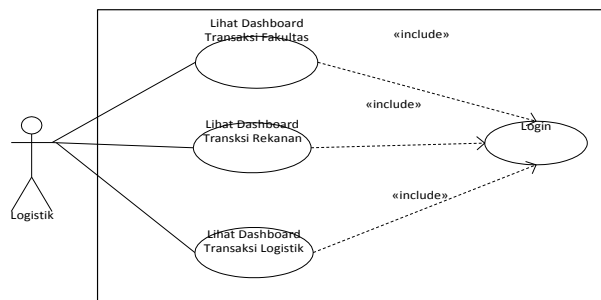
No	ID Kebutuhan	Nama Kebutuhan	Deskripsi	Jenis User
1	K1	Mengetahui informasi transaksi fakultas	Fitur dashboard dapat menampilkan informasi transaksi setiap fakultas	Logistik
2	K2	Mengetahui informasi transaksi rekanan	Fitur dashboard dapat menampilkan informasi transaksi rekanan	Logistik
3	K3	Mengetahui informasi transaksi logistik	Fitur dashboard dapat menampilkan informasi transaksi logistik	Logistik



Gambar 3. Proses Bisnis Usulan

Proses bisnis yang diusulkan adalah dengan menggunakan sistem informasi pengadaan barang dan jasa. Pada proses yang diusulkan ini, pihak logistik akan dapat mengetahui, mengumumkan, dan menyetujui atau menolak proses pengadaan barang dan jasa. Sedangkan pihak fakultas akan dapat mengumumkan proses pengadaan barang dan jasa. Dan pihak rekanan, akan dapat mengetahui pengadaan dan jasa apa saja yang sedang dibutuhkan oleh Universitas Telkom. Data yang diambil untuk menampilkan informasi pada dashboard yang dibuat yaitu data permintaan dari fakultas/unit, data penawaran dan harga yang ditawarkan oleh rekanan.

4.2 Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

Pada use case diagram yang dirancang, terdapat 3 hal yang dapat dilakukan pihak logistik terhadap dashboard yang dirancang, yaitu :

1. Lihat Dashboard transaksi fakultas.
2. Lihat Dashboard transaksi rekanan.
3. Lihat Dashboard transaksi logistik.

4.3 Analisis Objective dan KPI Dari Rancangan Dashboard

Analisis Objective dan KPI ini dilakukan untuk mengetahui hal – hal apa saja yang dapat kita ukur serta tujuan pengukuran dilakukan sehingga dapat menghasilkan suatu keputusan. Berikut adalah analisis dari objective dan KPI dari rancangan dashboard yang akan dibuat :

No	Objective Utama	Sub Objective	Key Performance Indicator (KPI)
1	Menyelenggarakan pengadaan barang / jasa di lingkungan universitas telkom sesuai kebutuhan dengan harga terbaik	Meningkatkan pemenuhan dalam pengadaan barang / jasa pada masing - masing fakultas	Jumlah pemenuhan pengadaan barang tiap fakultas per tahun
			Jumlah pemenuhan pengadaan barang tiap fakultas per bulan
			Jumlah pemenuhan pengadaan barang tiap fakultas per triwulan
			Jumlah permintaan masing - masing fakultas per tahun
			Jumlah permintaan masing - masing fakultas per bulan
			Jumlah permintaan yang dipenuhi masing - masing fakultas per triwulan
			Jumlah permintaan yang dibatalkan masing - masing fakultas per tahun
			Jumlah permintaan yang dibatalkan masing - masing fakultas per bulan
			Jumlah permintaan yang dibatalkan masing - masing fakultas per triwulan
		Meningkatkan persaingan dan kredibilitas rekanan sesuai dengan bidangnya	Rata - Rata jumlah nominal transaksi yang diikuti oleh rekanan pada bidang tertentu
			Jumlah pengadaan yang diikuti oleh masing - masing rekanan per bidang
		Meningkatkan pemerataan alokasi dana dalam pengadaan barang di Universitas Telkom	Rata -rata jumlah nominal transaksi pengadaan bagian logistik per tahun
			Rata -rata jumlah nominal transaksi pengadaan bagian logistik per bulan
			Rata -rata jumlah nominal transaksi pengadaan bagian logistik per triwulan

Gambar 5. Analisis Objective dan KPI

5. Implementasi

Komponen implementasi akan mendefinisikan kelas – kelas yang ada di sistem yang telah dibuat. Berikut komponen – komponen implementasi yang telah dibuat.

Tabel 3. Komponen Implementasi

No	Kelas	Halaman	Keterangan
1	-	login.php	Untuk menampilkan tampilan halaman login yang berisi form login
2	-	Check-login.php	Untuk menjalankan proses login serta autentikasi
3	-	Index.php	Untuk menampilkan halaman home
4	permintaan.php	fetch-chart-permintaan-process.php	Untuk menjalankan fungsi – fungsi dashboard transaksi fakultas
5	permintaan.php	fetch-chart-transaksi-rekanan-process.php	Untuk menjalankan fungsi – fungsi dashboard transaksi rekanan
6	Permintaan.php	fetch-chart-nominal-fakultas-process.php	Untuk menjalankan fungsi – fungsi dashboard logistik
7	-	logout.php	Untuk menjalankan proses logout

6. Hasil

Berikut adalah hasil dari perancangan dashboard pada aplikasi e-procurement :



Gambar 6. Dashboard Transaksi Fakultas



Gambar 7. Dashboard Transaksi Rekanan



Gambar 8. Dashboard Transaksi Logistik

7. Pengujian

Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi yang terdapat pada *usecase* berjalan sebagaimana mestinya. Berikut adalah skenario tes yang dijalankan.

Tabel 4. Pengujian

ID	Deskripsi	Prosedur	Harapan	Hasil	
				Berhasil	Gagal
P1	Login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	1. Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> 2. Tekan Tombol Login	Aplikasi akan terbuka dan menampilkan halaman home	✓	
P2	Login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	1. Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> 2. Tekan Tombol Login	Aplikasi akan mengeluarkan <i>warning message</i>	✓	
P3	Login tanpa memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	1. Tekan Tombol Login	Aplikasi akan mengeluarkan <i>warning message</i>	✓	
P4	Lihat Menu Dashboard	1.Login sebagai logistik 2. Klik menu Dashboard	Aplikasi akan menampilkan halaman dashboard	✓	
P5	Lihat Dashboard Transaksi Fakultas	1.Login sebagai logistik 2. Klik menu Dashboard	Aplikasi akan menampilkan informasi transaksi setiap fakultas	✓	
P6	Lihat Dashboard Transaksi Rekanan	1.Login sebagai logistik 2. Klik menu Dashboard	Aplikasi akan menampilkan informasi transaksi rekanan	✓	
P6	Lihat Dashboard Transaksi Logistik	1.Login sebagai logistik 2. Klik menu Dashboard	Aplikasi akan menampilkan informasi Transaksi Logistik	✓	

P7	Melakukan Logout Dari Aplikasi	1. Klik ikon panah ke bawah yang berada di pojok kiri 2. Pilih Keluar	Aplikasi akan menampilkan halaman awal login	✓	
----	--------------------------------	--	--	---	--

7. Kesimpulan dan Saran

7.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini :

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi e-procurement yang sesuai dengan kebutuhan pihak logistik, fakultas dan rekanan Universitas Telkom.
2. Penelitian ini menghasilkan dashboard yang dapat membantu pihak logistik dalam melakukan kontrol dan monitoring terhadap transaksi fakultas dan rekanan.

7.2 Saran

Berikut adalah saran untuk penelitian ini :

1. Permintaan yang diterima oleh rekanan, sebaiknya sesuai dengan kategori bidang rekanan tersebut . Contohnya, apabila permintaan yang dilakukan adalah pengadaan barang elektronik, maka hanya rekanan yang bergerak di bidang elektronik yang dapat menerima permintaan tersebut
2. User interface yang lebih baik dan menarik
3. Rekanan dapat menerima notifikasi pemenang lelang melalui pesan singkat (SMS)

8. Daftar Pustaka

- [1] Aanderud, T. & Homes, M., 2014. SAS® Admins Need a Dashboard, Too.
- [2] Anon., 2006. PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 8 TAHUN 2006 TENTANG PEDOMAN PELAKSANAAN PENGADAAN BARANG/JASA PEMERINTAH
- [3] Anon., 2010. PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 54 TAHUN 2010 TENTANG PENGADAAN BARANG/JASA PEMERINTAH
- [4] Kuda Nageswara Rao, G. K. N. P. C., 2011. A Study of the Agile Software Development Methods, Applicability and Implications in Industry. Volume 5.
- [5] M.Rudyanto, A., 2011. Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL
- [6] Milasari, B. W. d. Q. A., 2014. RANCANG BANGUN SISTEM DASHBOARD PENGAWASAN KINERJA DENGAN MODEL BALANCED SCORECARD. Volume 12
- [7] Piera, C., Roberto, C., Giuseppe, C. & Teresa, M., 2014. E-procurement and E-supply Chain: Features and Development
- [8] S.Thulasee Krishna, D. S. ., K. K. R., 2012. Explore 10 Different Types of Software Development Process Models. Volume 3