

E-PROCUREMENTS: DESAIN SISTEM DAN FITUR PENGADAAN SECARA ELEKTRONIK PEMERINTAH

DESAIN SISTEM PENGADAAN SECARA ELEKTRONIK PEMERINTAH

^{1), 2)} Mahasiswa Magister Teknik Informatika, Program Pasca Sarjana, STMIK AMIKOM Yogyakarta
Taufan H Prasetyo¹, Fatchul Hijrih²
Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta
Telp: (0274) 884201-207, Fax: (0274) 884208 Kodepos: 55283
Email: taufan_hrp@ugm.ac.id¹⁾, luhtaf04@gmail.com²⁾

Abstrak

Dalam melaksanakan pengadaan secara elektronik (*E-procurement*) beberapa hal yang penting dipertimbangkan adalah transparansi, keamanan, performa dan stabilitas. Oleh karena itu perlu dirancang Sistem Pengadaan yang dapat memenuhi beberapa kebutuhan tersebut. Penggunaan arsitektur SSL dalam desain sistem adalah salah satu implementasi untuk memenuhi keamanan data. Dalam bahasan ini dijelaskan desain aplikasi dengan kerangka kerja Model View, Controller (MVC) serta arsitektur dari aplikasi pengadaan secara elektronik. Dalam penjelasan juga di desain fitur-fitur minimum yang harus ada dalam *E-procurement*.

Kata kunci: Model View, Controller MVC, *E-procurement*, Pengadaan Secara Elektronik.

suatu sistem layanan pengadaan yang dapat menjawab kebutuhan daerah dalam proses pengadaannya.

Sistem Pengadaan Secara Elektronik (SPSE) yang kemudian banyak dikenal sebagai Layanan Pengadaan Secara Elektronik adalah sistem pengadaan yang mayoritas digunakan oleh semua instansi pemerintah pusat maupun daerah. Sistem ini dikembangkan dan didistribusikan oleh sebuah lembaga yang disebut Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP).

Dalam perjalanannya sistem yang ada memiliki beberapa kendala seperti masalah proses upload dokumen oleh penyedia yang harus dienkripsi dengan aplikasi terpisah seringkali menyulitkan pengguna dalam hal ini penyedia. Maka penulis menganggap perlu untuk mendesain sistem informasi pengadaan yang bisa menutupi beberapa kelemahan-kelemahan yang ada.

1. PENDAHULUAN

Era reformasi di Indonesia yang ditandai dengan tumbang rezim orde baru telah membawa perubahan yang besar dalam tatanan pemerintahan. Munculnya istilah otonomi daerah adalah salah satu hal yang paling membawa implikasi besar dalam proses pemerintahan. Daerah Otonom diberikan beberapa kewenangan yang sebelumnya diambil perannya oleh pemerintah pusat. Desentralisasi belanja membuat daerah-daerah otonom harus dapat mengelola keuangannya sendiri. Undang-undang Pasal 7 UU No. 14/2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik dimana pemerintah daerah wajib menyediakan informasi publik secara transparan. Keterbukaan ini berimplikasi pada proses pengadaan barang dan jasa yang tadinya konvensional menjadi secara elektronik demi mengedepankan transparansi, dan akuntabilitas sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor. 54 tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

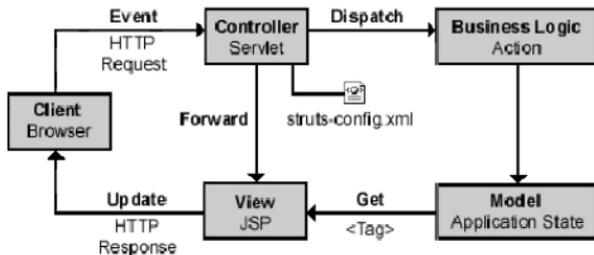
Dengan terbitnya Peraturan Presiden tersebut maka penggunaan sistem informasi pengadaan/lelang barang dan jasa menjadi keharusan untuk semua pengadaan/lelang di instansi pemerintah baik pusat maupun daerah. Oleh karena itu perlu untuk dibangun

2. SISTEM ARSITEKTUR

Dalam perancangan *E-procurement* sistem informasi pengadaan sistem harus didesain dengan praktis dalam penggunaan serta harus memenuhi persyaratan keamanan yang tinggi demi menjaga kepercayaan pengguna dan masyarakat kepada sistem itu sendiri. Agar dalam pengembangannya dimasa yang akan datang sesuai dengan yang diharapkan maka perlu dibuat suatu kerangka kerja yang dapat mewakili perspektif akan internet dimasa yang akan datang. *E-procurement* sistem informasi pengadaan dalam makalah ini menngajukan beberapa aturan yang dipakai yaitu:

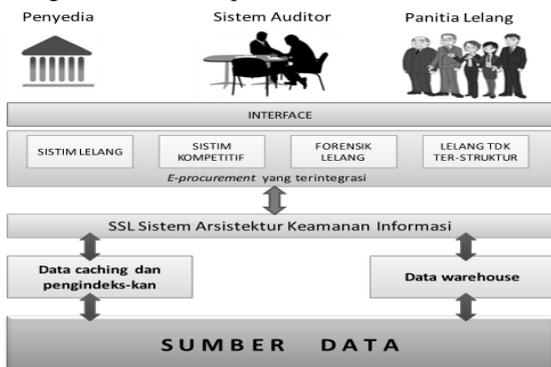
1. Dapat mendukung berbagai jenis informasi pengadaan atau lelang *E-procurement*.
2. Proses pengadaan secara keseluruhan.
3. Mendukung pengembangan antarmuka yang fleksibel dengan standar keamanan SSL.
4. Komponennya menggunakan Model View, Controller Architecture (MVC) framework.
5. Penggunaan enkripsi data yang terintegrasi untuk data-data yang diunggah ke sistem.

Praktik yang telah berjalan membuktikan pentingnya memilih platform yang dapat mengurangi kesulitan dalam mengembangkan sistem, dapat meningkatkan stabilitas sistem, portabilitas dan fleksibilitas. Setelah mengevaluasi beberapa pertimbangan maka dipilih Linux Server dengan Apache 2.2 dan Java Runtime environment dengan database Oracle. Penting bahwa penggunaan Oracle database dapat memastikan *scalability* (skalabilitas) dari sistem pengadaan untuk dapat digunakan pada platform yang heterogen.



Gambar 1. MVC framework & pedoman proses kerja [1]

Pembangunan E-procurement mengikuti kerangka di atas kerangka keseluruhan terdiri front-stage dan back-stage. Back-stage bertanggung jawab untuk pengguna. Sedangkan fungsi layer untuk *E-procurement* yang terintegrasi bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur *E-procurement* yang terintegrasi [1]

(1). Pada lapisan dasar adalah tahapan dimana data dan informasi dikumpulkan dan disesuaikan dengan tujuan integrasi, distribusi dan metode penyimpanan data. (2). Pada lapisan berikutnya data di indexing dan caching untuk mempercepat akses data. Sedangkan di sisi data warehouse perlu dilakukan optimisasi untuk memperlebar data yang dapat di ambil. (3). Lapisan selanjutnya penggunaan SSL atau transmisi keamanan yang terenkripsi digunakan untuk mengamankan transmisi data. (4). Pada tahapan selanjutnya semua informasi di olah dan di desain sesuai dengan semua kebutuhan *E-procurement*. (5). Lapisan terakhir adalah bagaimana mengintegrasikan informasi dan desain dengan kebutuhan stake holder.

3. METODE ANALISIS FITUR

Metode yang digunakan untuk menganalisis fitur terhadap sistem yang saat ini sedang berjalan yaitu

menggunakan metode observasi dari halaman tanya jawab pada web SPSE dan membandingkan dengan beberapa system e-procurements yang dimiliki oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN).

Variable yang menjadi tolak ukur [6]:

- Ease of use* : meliputi usability, accessibility, navigability
- Responsive* : Adanya informasi kontak dan layanan email.
- Fulfillment* : Keakuratan layanan atau informasi e-tendering, proses layanan cepat, proses upload dan download data yang cepat.
- Security / privacy* : Keamanan data peserta atau pengguna e-procurement terjaga kerahasiaannya.
- Personalization* : Pengguna dapat membuat dan mengupdate profil yang sesuai dengan kondisi terbaru
- Visual Appearance* : Tampilan situs mudah dipahami oleh pengguna (user friendly).
- Information Quality* : Berita atau informasi berkenaan dengan kebijakan penggunaan e-procurement selalu update.

Perbandingan antara e-procurement dari pemerintah dengan 2 model *e-procurement* yang dimiliki oleh BUMN, sama-sama menunjukkan kelebihan pada beberapa variable tersebut berikut kekurangannya.

4. PERANCANGAN FITUR DAN IMPLEMENTASI

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan memperhatikan variable – variable diatas, kemudian digabungkan kelebihan-kelebihan dari beberapa e-procurement untuk mengeliminasi kekurangan yang dimiliki.

4.1. Model Data

4.1.1 Data Stakholder

Berisi data data rekanan, operator, otorisator yang terenskripsi.

4.1.2 Data rekanan

Berisi data lengkap rekanan termasuk dokumendokumen penting rekanan. Data harus dienskripsi untuk menjamin kerahasiaan data rekanan yang bukan untuk publik.

4.1.3 Data Operator

Berisi data lengkap operator dalam proses penyelenggaraan e-tender. Data harus terenskripsi menjamin kerahasiaan data operator.

4.1.4 Data Otorisator

Berisi data lengkap operator dalam proses penyelenggaraan e-tender. Data harus terenskripsi menjamin kerahasiaan data operator.

4.2. Fitur – Fitur

Dari observasi dan komparasi dari sistim pengadaan secara elektronik milik pemerintah dalam hal ini SPSE milik LKPP dan sistim pengadaan milik BUMN yaitu Pertamina dan Bank Indonesia. Dari beberapa fitur yang ada pada ketiga sistim tersebut maka bisa di rumuskan fitur-fitur minimum dalam sistem. Fitur-fitur yang terdapat pada web haruslah user friendly sehingga pihak rekanan yang akan mau mendaftar dan mengikuti lelang tidak kesulitan dalam mengakses web e-procurement. Berikut fitur-fitur yang di tampilkan pada halaman e-procurement :

4.2.1 Pengguna umum

Halaman Utama
a. Home (kembali ke halaman utama) b. Tentang kami c. Tanya Jawab d. Regulasi e. Sitemap f. Kontak g. List pengumuman (e-procurement) h. List Pengumuman Pengadaan i. List Berita tentang pengadaan j. Link Pengumuman lelang seluruh Indonesia (INAPROC) k. Link system informasi rencana umum pengadaan (SIRUP) l. Link Katalog Elektronik (e-catalogue) m. Link Wistle blowing system n. Link Standar Dokumen pengadaan barang/jasa (e-SDP) o. Link login penyedia p. Link login Non-Penyedia q. Link pencarian lelang r. Link Panduan (special content) s. Link daftar hitam peserta lelang t. Link Banner daftar ahli pengadaan bersertifikat, Pengumuman lelang nasional

Daftar 1. Halaman utama

Daftar 1 adalah tampilan awal atau fitur umum yang bisa digunakan untuk mengetahui informasi- informasi umum yang dapat membantu pengunjung umum atau penyedia yang baru mengenal sistim pengadaan secara elektronik e-procurement . Daftar fitur minimum ini dibuat sesederhana mungkin dan menempatkan menu-menu fitur tersebut pada area yang familiar bagi pengguna awam, contohnya: login pada sisi kanan atas.

Halaman Pendaftaran
a. Pilihan pengguna dari indonesia atau luar negeri b. Halaman form pengajuan rekanan awal c. Halaman form pelengkapan data-data online d. Halaman Upload softcopy dokumen e. Halaman Verifikasi berkas asli

Daftar 2. Halaman Pendaftaran

Daftar 2 merupakan fitur yang spesifik diperuntukan untuk peserta lelang/penyedia baru. Fitur ini perlu didesain sederhana dan memiliki *user interface* yang umum digunakan pada sistem lain. Hal ini perlu karena tidak menutup kemungkinan penyedia yang mendaftar juga seorang pemula. Untuk proses verifikasi berkas asli masih menggunakan proses manual dengan meneliti berkas yang diupload dengan dokumen (hard copy) yang ada. Kedepan perlu dipikirkan cara untuk memverifikasi dokumen tanpa pengiriman berkas asli (*hardcopy*).

4.2.2 Halaman Rekanan

Halaman Tender
a. List Pengumuman tender yang sedang berlangsung b. Halaman keikut-sertaan tender yang dipilih c. Halaman Aanwijzing. d. Halaman Upload surat penawaran yang sesuai dengan spesifikasi tender dengan otomatisasi enkripsi dokumen. e. Halaman pembukaan penawaran f. History tender yang pernah dikerjakan

Daftar 3. Halaman Rekanan

Daftar 3 adalah fitur-fitur yang diperuntukan penyedia dimana fitur ini adalah fitur utama dalam sistim e-procurement. Pada halaman ini perlu dipertahankan kesederhanaan tampilan / *grafic user interface (GUI)* dengan tujuan agar proses tender yang merupakan proses yang kritis dapat memenuhi aspek performance. Yang dimaksud dengan proses yang kritis adalah proses yang seringkali terdapat persoalan dan kegagalan proses, dan pada halaman ini juga akan menjadi sorotan oleh penyedia atau peserta lelang/tender terkait dengan transparansi dan akuntabilitas.

Halaman Pemenang Tender
a. List tender yang harus dikerjakan b. Daftar pekerjaan yang harus dikerjakan. c. Daftar kerangka acuan kerja yang harus dipatuhi. d. Form permintaan surat jalan e. Form penerimaan barang atau jasa f. Form penagihan pembayaran

Daftar 4. Halaman pemenang tender

Daftar 4 menunjukkan informasi-informasi yang terkait dengan tender yang dimenangkan oleh penyedia dimana halaman ini sebisa mungkin membantu pemenang tender dalam memenuhi kewajiban kewajibannya.

4.2.3 Halaman Operator

Halaman Verifikasi rekanan
a. Verifikasi dokumen asli rekanan
b. Halaman verifikasi surat jalan pengiriman barang atau jasa
c. Halaman verifikasi surat penerimaan barang
d. Halaman verifikasi surat tagihan

Daftar 5. Halaman operator

Daftar 5 minimal mempunyai fitur yang diperuntukan untuk mendukung kelancaran proses tendering mulai dari pendaftaran rekanan sampai pengadaan barang atau jasa selesai dilakukan secara cepat, tepat dan efisien sehingga tidak mengganggu keberlangsungan proses tender yang lain.

Halaman Tender
a. Input tender yang akan diselenggarakan berikut syarat-syaratnya dari otorisator.
b. Halaman pengusulan rekanan ke otorisator
c. Pemberitahuan rekanan terpilih oleh otorisator
d. Input pengumuman pemenang tender
e. Halaman berita tentang tender
f. Halaman history tender

Daftar 6. Halaman tender

Daftar 6 mempunyai fitur-fitur yang memfasilitasi dan menjembati antara pihak yang akan mengadakan tender (otorisator) dengan pihak rekanan. Dalam proses publikasi tender yang akan dilakukan dan publikasi pemenang tender yang dipilih oleh otorisator, secara transparan dan terbuka.

4.2.4 Halaman Otorisator

Halaman Tender
a. Halaman pengajuan e-tender
b. Halaman pemberitahuan peserta tender
c. Halaman pemenang tender yang terpilih

Daftar 7. Halaman otorisator

Daftar 7 merupakan fitur-fitur yang dibuat untuk memfasilitasi pihak otorisator dalam pengajuan tender yang akan dilakukan berikut spesifikasi dan syarat-syarat yang diperlukan ke operator SPSE, kemudian menerima rekanan-rekanan yang mengajukan keikutsertaan dalam tender yang sudah dipublikasikan oleh operator, serta memberikan pemenang tender yang lolos spesifikasi dan syarat yang sudah ditentukan.

5. DISKUSI DAN KESIMPULAN

Dalam masa keterbukaan saat ini diperlukan sistem informasi pengadaan sektor publik yang memiliki kemampuan kecepatan akses dan eksekusi aplikasi (*performance*), transparansi, dapat di pertanggungjawabkan (*akuntability*), dapat diperluas (*scaleability*), dapat diakses dari mana saja dan dari platform sistem operasi (*operating system*) yang berbeda. Pembangunan aplikasi *E-procurements* yang terintegrasi akan mempermudah akses, penggunaan dan pemanfaatan oleh para stakeholder. Kemampuan kemampuan tersebut dapat menambah tingkat kepercayaan kepada pemerintah daerah sebagai subject yang diamati atas kinerja, performa dan kejujuran atas kewajiban kewajibannya.

Maka desain yang dibuat terdiri dari fitur-fitur yang harus ada dalam membangun sistem e-procurement, sehingga sistem e-procurement dapat berjalan dengan baik dan memenuhi standar aspek ease of use, responsive, fulfillment, security / privacy, personalization, visual appearance, information quality sehingga proses tender bisa berjalan dengan baik dan mengurangi intensitas pertanyaan tentang proses tender oleh pengguna pada fitur tanya jawab.

Dengan menggunakan sistem pelelangan yang terintegrasi dengan semua kebutuhan pelelangan (*E-procurements*) maka diharapkan kendala-kendala yang ada selama ini bisa terselesaikan sehingga sistem dapat memenuhi kebutuhan sebagian besar stakeholder yang menginginkan proses yang simple, cepat, terbuka dan akuntabel.

Untuk penulisan selanjutnya sebaiknya dibahas mendetil permasalahan model enkripsi data yang digunakan bersamaan dengan aplikasi e-procurements.

6. REFERENSI

- [1] Chunlai, Chai. "Web-based Global procurement platform design and implementation." *Management of Innovation and Technology*, 2008. *ICMIT 2008. 4th IEEE International Conference on*. IEEE, 2008.
- [2] Shaoling, Deng, and Li Yan. "Design of an e-procurement system based on business intelligence tools." *International conference on management of e-commerce and e-government*. Shanghai Maritime University, China. 2008.
- [3] Mescall, Tom. *Taking Your Sales Channels to the Web: A Seven-step Guide Customer Interactions Solutions*, July, 2003, p52-54
- [4] Hands, P., Kuehnen S., Scarpellini, P., Winchester, S. *Electronic Commerce Support for Global Supplier Coordination during design and product development*. The 79th World Conference of The Textile Institute, 10th-13th February 1999, Chennai, India – Vol. 2 1999, Pages 159-170
- [5] Kaliannan, Maniam, Murali Raman, and Magiswary Dorasamy. "E-procurement adoption in the Malaysian public sector: organizational perspectives." *Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops*, 2009. *EDOCW 2009. 13th. IEEE*, 2009.
- [6] Murtadho, Ahmad., Rifki Shihab, Muhammad. *Analisis Situs E-Tourism Indonesia : Studi Kasus Terhadap Persebaran Geografis, Pengklasifikasian Situs Serta Pemanfaatan Fungsi dan Fitur*. Jurnal Sistem Informasi. Vol 7, No 1. 2011

Biodata Penulis

Taufan Harry Prasetyo, memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (SE), Jurusan Akuntansi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, lulus tahun 2006. Saat ini menjadi Mahasiswa Magister Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta

Fatchul Hijrih, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Mahasiswa Magister Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta

