

Perancangan Sistem E-Procurement CV. W3 Indonesia

Design of E-Procurement System of CV. W3 Indonesia

Kusno Prasetya¹⁾, Hery²⁾, Andree E. Widjaja³⁾, Suryasari⁴⁾

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pelita Harapan
^{1,2,3}MH Thamrin Boulevard 1100, Lippo Karawaci, Kelapa Dua, Tangerang, Banten 15810

⁴Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik & Informatika, Universitas Multimedia Nusantara
⁴Jl. Scientia Boulevard, Gading Serpong, Tangerang, Banten-15811

kusno.prasetya@uph.edu¹⁾, hery.fik@uph.edu²⁾, andree.widjaja@uph.edu³⁾, suryasari@umn.ac.id⁴⁾

Diterima: 24 Februari 2019 || Revisi: 20 April 2020 || Disetujui: 8 September 2020

Abstrak – Penelitian ini merupakan bagian dari implementasi penerapan *e-procurement* pada CV. W3 Indonesia. Dalam perusahaan tersebut, pengadaan barang masih dilakukan secara konvensional, yaitu menggunakan formulir kertas yang kemudian diajukan kepada pimpinan untuk mendapatkan persetujuan. Selanjutnya, formulir diberikan kepada bagian pengadaan untuk proses pembelian dari barang yang diminta. Pada penelitian ini, sistem dirancang dan diimplementasikan secara *online*. Hasil penelitian ini adalah rancangan sistem *e-procurement* yang dapat meningkatkan efisiensi waktu pengadaan barang, dan membantu menekan biaya operasional dengan meniadakan kertas yang awalnya digunakan sebagai media komunikasi dan verifikasi.

Kata Kunci: *e-procurement, pengadaan barang, web-based information systems.*

Abstract – *This research is a part of the implementation of e-procurement in CV. W3 Indonesia. The procurement was done conventionally using paper forms which were filled and submitted to the supervisor to get approval. After that, the purchasing department would purchase the items ordered. The design and implementation of this e-procurement resulted a system that is able to improve efficiency procurement processes time, and reduce operational costs by eliminating paper that was originally used as a medium for communication and verification.*

Keywords: *e-procurement, procurement of goods, web-based information systems.*

PENDAHULUAN

Pada saat ini teknologi memiliki manfaat yang sangat besar dalam perusahaan di segala aspek. Pemanfaatan teknologi yang dapat diterapkan di perusahaan dapat berupa sistem *e-procurement* yang dapat membantu dalam melakukan pengelolaan permintaan pengadaan barang yang dibutuhkan oleh anggota perusahaan untuk dapat melakukan tugas atau tanggung jawabnya dengan baik (Baily, dkk., 2015)

Pada umumnya, proses permintaan pengadaan barang yang terjadi saat ini di perusahaan yang ada di Indonesia dimulai dengan permintaan dari anggota perusahaan yang membutuhkan barang. Anggota perusahaan tersebut akan mengisi formulir permintaan pengadaan barang, yang akan diberikan kepada atasan langsung untuk mendapatkan persetujuan. Setelah atasan langsung menyetujui permintaan tersebut, proses dilanjutkan dengan meminta persetujuan dari bagian keuangan yang akan mengecek kesesuaian permintaan dengan rencana anggaran belanja yang telah ditentukan. Jika dari bagian keuangan sudah menyetujui, maka bagian pembelian akan menerima

surat persetujuan tersebut untuk melakukan pembelian barang yang dibutuhkan (Baily et al., 2015).

Permintaan pengadaan barang yang pada umumnya dilakukan secara konvensional dapat diubah secara digital dengan menggunakan teknologi melalui sistem yang berbasis web (Baily, dkk., 2015) yang lebih dikenal dengan istilah *e-procurement*. Implementasi *e-procurement* dalam sebuah perusahaan dapat meningkatkan kinerja, menghemat waktu, dan dana dalam proses pengadaan barang. Bahkan, penghematan dapat mencapai 70% (Chen, dkk., 2014). Hal ini dapat meningkatkan performa sebuah perusahaan secara keseluruhan, karena dengannya, posisi proses pengadaan barang berubah dari sebagai faktor pendukung menjadi menjadi faktor penentu kemampuan bersaing perusahaan suatu tersebut. Dengan ini, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi proses pengadaan barang baik dari segi waktu, maupun anggaran (Alrousan, 2016)

Objek penelitian ini adalah CV. W3 yang beroperasi di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a) merancang sistem *e-procurement* berbasis web yang dapat mendukung proses pengadaan barang pada perusahaan,
- b) mengimplementasikan sistem *e-procurement* sehingga proses pengadaan barang dapat disetujui oleh pimpinan di mana pun dan kapan pun karena dapat diakses melalui internet,
- c) mengurangi penggunaan kertas yang menyebabkan proses menjadi lebih lama karena keterbatasan waktu dan ruang (Croom & Brandon-Jones, 2007).

Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh sebuah sistem *e-procurement* berbasis web yang dapat membantu pengelolaan proses pengadaan barang, sehingga berjalan dengan baik, akurat dan efektif. Dengan demikian, implementasi ini akan mendukung tercapainya tujuan strategis dan operasional perusahaan.

Dalam melakukan penelitian ini, diperlukan landasan teori terkait proses pengadaan barang, sistem informasi berbasis web dan teori bersifat teknis seperti pemrograman web dan sistem basis data. Pengadaan barang adalah proses untuk memperoleh barang dan jasa melalui sebuah rantai pasokan (Chopra & Meindl, 2013). Pengadaan barang adalah proses yang mutlak dibutuhkan dan dilakukan oleh semua organisasi, baik profit ataupun non-profit. Tujuan utama dari pengadaan barang di organisasi adalah untuk mendapatkan bahan atau barang dengan kualitas yang tepat, pada saat yang tepat, dari sumber yang tepat, dan dengan harga yang tepat (Baily, dkk., 2015).

Proses dan aspek-aspek pengadaan barang di Indonesia secara umum masih mirip dengan pengadaan barang yang ada di negara lain. Namun, ada beberapa masalah khusus terkait inefisiensi dan korupsi yang dapat mengurangi kegunaan atau manfaat dari proses pengadaan barang. Lebih jauh lagi, korupsi dapat mengakibatkan sebuah perusahaan merugi dan terkena masalah hukum (Sutedi, 2008). Oleh karena itu, sangat penting untuk sebuah perusahaan dapat melakukan proses pengadaan barang secara efektif, efisien, akuntabel, dan transparan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya korupsi.

E-Procurement merupakan proses pengadaan barang atau jasa secara elektronik (biasanya berbasis web) yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengadaan barang (Usri, 2020). *E-Procurement* diperlukan untuk mengatasi masalah-masalah yang sering terjadi pada proses pengadaan konvensional yang dilakukan secara manual, misalnya dengan menggunakan telepon atau

fax (Usri, 2020) yang mengakibatkan proses pembelian dapat memakan waktu yang lama, dan pengiriman barang terhambat (Suharyanto, 2019).

Di Indonesia, umumnya proses *e-procurement* terdiri dari dua metode sistem, yaitu *e-tendering* dan *e-purchasing*. Proses yang dilalui meliputi pelelangan umum, hingga pengambilan keputusan (Aryati & Pangaribuan, 2019; Putri, 2019; Usri, 2020). Dalam proses tersebut, ada empat pihak yang terlibat yakni: Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), Unit Layanan Pengadaan (ULP), Pejabat atau Panitia Penerima Hasil Pekerjaan, dan Penyedia barang/jasa (Aryati & Pangaribuan, 2019).

Dewasa ini, *e-procurement* cukup gencar diimplementasikan di berbagai perusahaan, khususnya di berbagai perusahaan pemerintah untuk mendukung program *e-government* (Putri, 2019). Adapun pelaksanaan *e-procurement* di Indonesia secara hukum didasari oleh beberapa peraturan, seperti Instruksi Presiden No.1 Tahun 2013 tentang aksi pencegahan dan pemberantasan korupsi, Peraturan Kepala LKPP No. 18 tahun 2012 tentang e-Tendering, serta Peraturan Presiden No. 54 tahun 2010, tentang pengadaan barang dan jasa secara elektronik (Aryati & Pangaribuan, 2019).

Sistem *e-procurement* di Indonesia bukanlah sebuah hal baru. *e-procurement* telah diterapkan di berbagai perusahaan, organisasi dan bahkan dalam pemerintahan. Contohnya adalah sistem *e-procurement* untuk jurnal elektronik yang didesain untuk digunakan di perpustakaan Universitas Indonesia (Febriyanto, dkk., 2018). Sama seperti sistem *e-procurement* pada umumnya, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa banyak masalah terkait pemangku kepentingan dan sarana/prasarana yang ada di Indonesia yang seringkali belum mencukupi untuk menerapkan solusi berbasis teknologi. Aplikasi lain dari *e-procurement* juga dapat dilihat dalam pemerintahan negara. Sifat akuntabel dan transparansi dari *e-procurement* sangat mendukung jalannya proses pengadaan barang dalam pemerintahan. Akan tetapi, salah satu kendala *e-procurement* dalam proses publik juga mencakup adanya kebutuhan untuk perubahan cara pandang dan faktor budaya dari suatu negara (Ferreira & Amaral, 2016). Dengan segala kelebihan dan kekurangan dari penelitian-penelitian sebelumnya, *e-procurement* tetap berpotensi untuk menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengadaan barang baik di perusahaan atau organisasi.

Penelitian-penelitian terbaru terkait E-Procurement di Indonesia juga masih cukup beragam. Salah satunya adalah penelitian Usri & Gunawan (2020) yang mengembangkan sistem *e-procurement* berbasis web pada PT. Indorama Polypent Indonesia. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan perusahaan dan supplier di dalam satu sistem yang bertujuan untuk mengawasi bahan baku atau material. Sementara itu, Putri (2019) dan Suharyanto, Soetjipto & Sulistya (2019) melakukan penelitian terkait efek implementasi *e-procurement* terhadap kinerja karyawan. Hasil dari kedua penelitian yang telah dilakukan tersebut menyimpulkan secara empiris bahwa *e-procurement* dapat meningkatkan efisiensi kinerja proses Procurement di perusahaan. Sementara itu, Nani & Ali (2020) meneliti tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efektifitas sistem *e-procurement*, khususnya di dalam konteks pemerintah daerah di Indonesia. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa faktor-faktor seperti strategi, tujuan, integrasi organisasi dan sistem, dan sumber daya manusia dapat meningkatkan sistem *e-procurement*.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi literatur, wawancara, dan analisis dokumen.

Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mempelajari bahan-bahan referensi baik yang bersumber dari buku, artikel, jurnal, makalah, maupun situs-situs internet dan beberapa sumber yang dapat dipertanggungjawabkan lainnya (Kharistiani & Aribowo, 2013).

Wawancara dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung kepada manajer IT yang juga membantu bagian *purchasing* yang berkaitan dengan proses pengadaan barang. Dari hasil wawancara, dibuat desain sistem yang dapat memenuhi tujuan pembuatan sistem.

Analisis dokumen dilakukan dengan cara menganalisis dokumen-dokumen yang dimiliki oleh CV. W3 Indonesia yang terkait dengan proses pengadaan barang.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC), yang bertujuan menggambarkan tahapan-tahapan pengembangan sistem yang dimulai dengan tahap perencanaan, analisis, desain, dan implementasi. Selain itu digunakan *Rapid Application Development* (RAD), yaitu adalah suatu metode pengembangan sistem

dengan cara membuat prototipe dengan fungsi hampir mendekati aslinya. RAD adalah metodologi pengembangan sistem informasi bergerak secara cepat dan adaptif (Mandag, dkk., 2017). RAD memiliki tiga tipe, yaitu *Phased-development*, *Prototyping*, *Throwaway Prototyping*

RAD (*Prototyping*) dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini, sebab:

- a) RAD merupakan sistem atau prosedur yang sudah lama ada, dan dapat dilakukan penelitian secara detil terhadap karyawan perusahaan yang akan menggunakan sistem yang baru. Karyawan yang akan menggunakan sistem yang baru juga akan dilibatkan dalam pembuatan prosedur operasional sistem yang baru, sehingga penerimaan sistem yang baru diharapkan dapat menjadi lebih baik.
- b) Penggunaan teknologi dalam operasional perusahaan bukan hal yang baru, akan tetapi bagi banyak karyawan yang akan menggunakan sistem *e-procurement*, ini adalah kali pertama mereka menggunakan sistem berbasis web untuk melakukan hal operasional dalam perusahaan.
- c) Waktu pengembangan yang terbatas di mana durasi penelitian ini berlangsung hanya sekitar 3.5 bulan.
- d) Semua prototipe sistem akan digunakan dalam sistem akhir yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Sistem

Pada tahap desain sistem, dilakukan beberapa persiapan untuk menunjang suksesnya implementasi sistem *e-procurement* dalam perusahaan. Berdasarkan penelitian lain (Al-Shargabi & Sabri, 2015), ada beberapa masalah yang menjadi faktor penunjang sukses yang harus diperhatikan, antara lain:

- a) Masalah kepemimpinan
Faktor ini merupakan salah satu faktor yang berpengaruh sangat besar dalam penelitian ini. Akan tetapi, pimpinan perusahaan sangat mendukung dibuatnya sistem *e-procurement* sehingga pembuatan dan implementasi sistem dapat berjalan dengan lebih baik.
- b) Masalah lingkungan organisasi
Pada saat ini, sistem hanya akan digunakan dalam proses *internal* perusahaan dan tidak ada pihak luar yang akan menggunakan sistem. Sebagai contoh, *supplier* barang atau pengguna barang dan jasa perusahaan tidak akan dapat mengakses sistem *e-procurement* sehingga seluruh kontrol proses dalam sistem ada di tangan perusahaan.

c) Masalah manajemen proses

Masalah ini menjadi salah satu hambatan utama dalam penelitian ini. Dalam tahap pengumpulan data dan desain ditemukan bahwa prosedur pengadaan barang harus diubah secara signifikan dan melibatkan semua pengguna sistem. Oleh karena itu, pengembangan sistem menunggu kesepakatan mengenai prosedur yang baru. Setelah prosedur yang baru dibuat dan disepakati oleh pimpinan perusahaan, maka sistem *e-procurement* dibuat berdasarkan prosedur yang baru tersebut.

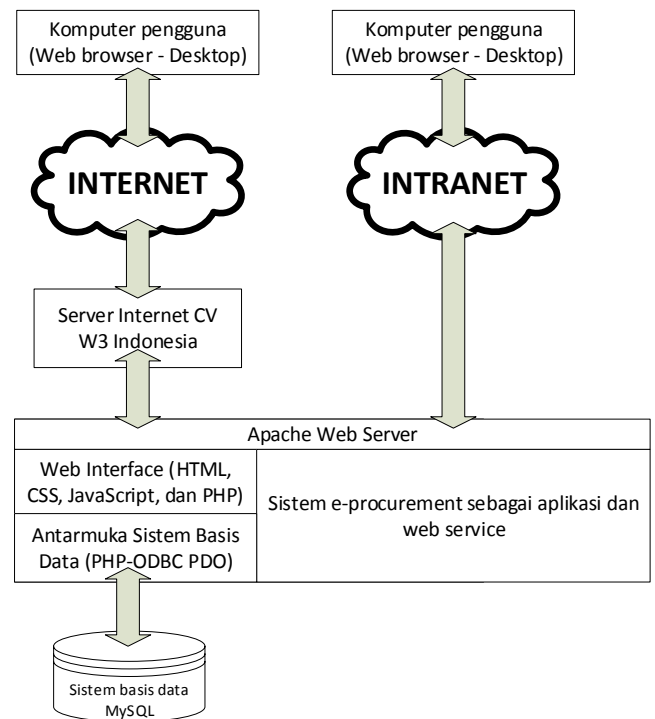
d) Masalah karyawan

Rata-rata karyawan sudah memiliki kemampuan untuk menggunakan alat berbasis teknologi seperti *smartphone* dan komputer. Akan tetapi, penerapan sistem berbasis web untuk melakukan kegiatan operasional baru kali ini dilakukan. Oleh karena itu, pada saat desain juga dilakukan identifikasi mengenai hal-hal apa saja yang mungkin akan dibutuhkan pengguna (karyawan perusahaan) agar mereka dapat menerima penerapan sistem *e-procurement* dengan baik. Terkait konversi sistem, metode *phased-conversion* dipilih dengan alasan penerapan tidak akan dilakukan langsung oleh semua divisi, tetapi hanya beberapa divisi yang dinilai sudah siap saja. Dalam hal ini, divisi pengadaan barang dan keuangan adalah yang pertama memakai sistem ini.

e) Masalah teknis

Masalah teknis dalam penelitian ini hampir tidak ada. Perusahaan sudah memiliki sarana dan prasarana yang cukup untuk mengimplementasikan sistem *e-procurement*.

Pada saat ini, perusahaan sudah memiliki infrastruktur jaringan intranet dan internet. Komputer yang akan digunakan untuk mengakses sistem berbasis web juga sudah tersedia bagi semua karyawan yang akan menggunakan sistem ini. *Server* untuk melakukan hosting sistem juga sudah tersedia dan secara spesifikasi sudah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan sistem usulan. Oleh karena itu, tidak dilakukan penelitian lebih lanjut untuk alternatif solusi lain seperti menggunakan teknologi komputasi awan atau *cloud* (Nicoletti, 2016) ataupun solusi virtualisasi menggunakan *vendor* luar (Wang, dkk., 2018). Secara umum, struktur dari sistem yang akan dibuat dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1 Arsitektur Sistem *E-procurement* CV W3 Indonesia

Hasil yang diperoleh berdasarkan *user requirement*, ada 5 tipe pengguna yang akan menggunakan sistem *e-procurement*, yaitu:

- a) Pengguna sistem secara umum.
Secara umum, semua tipe pengguna dapat mengelola data akun mereka masing-masing seperti merubah data *email* atau *password*.
- b) *Staff* perusahaan.
Hal – hal yang dapat dilakukan *staff* dalam sistem adalah:
 - a. Mengelola data permintaan barang yang dibutuhkan berdasarkan anggaran dan kebutuhan yang diperlukan. Dalam hal ini, pengelolaan yang dimaksud adalah mengisi data pengajuan pengadaan barang.
 - b. Melihat sejarah data (*history*) permintaan pengadaan barang yang telah dilakukan.
- c) Kepala divisi.
Hal – hal yang dapat dilakukan kepala divisi dalam sistem adalah:
 - a. Mengelola data permintaan barang yang dibutuhkan oleh staf dalam divisi yang dibawah. Jika memang pengadaan barang adalah kebutuhan yang diperlukan, maka kepala divisi dapat menyetujui permintaan yang dilakukan.

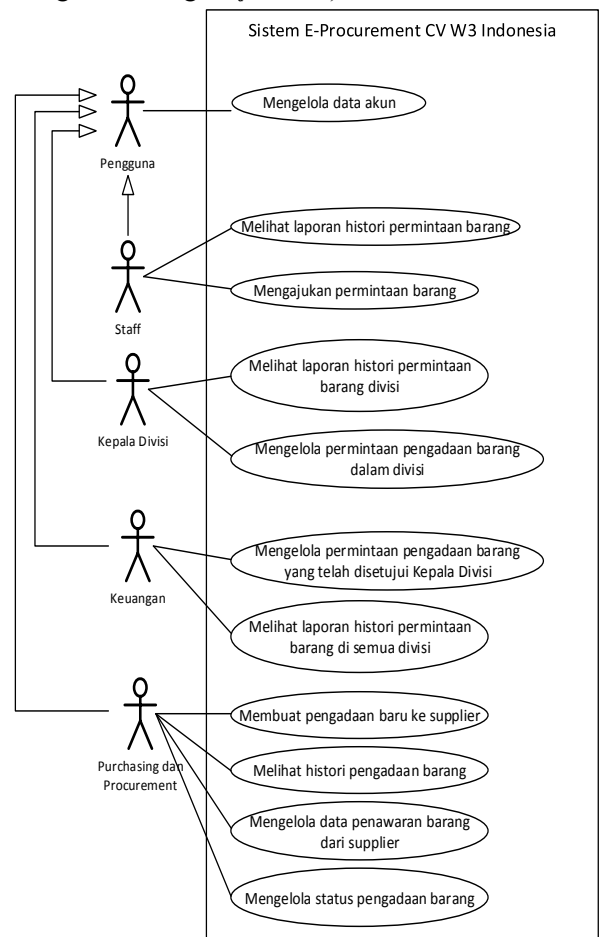
- b. Melihat sejarah data permintaan pengadaan barang yang telah dilakukan oleh divisi yang dibawah oleh Kepala Divisi.
- d) Bagian keuangan (*finance*).
Hal – hal yang dapat dilakukan *finance* dalam sistem adalah:
 - a. Mengelola data permintaan barang yang dibutuhkan oleh divisi yang telah disetujui oleh kepala divisi terkait. Jika sesuai dengan kebutuhan maka bagian *finance* akan menyetujui agar bagian *purchasing* dapat melakukan pemesanan barang ke *supplier*.
 - b. Melihat sejarah atau histori data permintaan pengadaan barang yang ada dalam perusahaan dari semua divisi atau departemen.
- e) *Staff Purchasing & Procurement*.
Hal – hal yang dapat dilakukan staf *purchasing & procurement* dalam sistem adalah:
 - a. Membuat pengadaan barang yang baru ke *supplier*
 - b. Mencari pengadaan yang pernah dibuat sebelumnya.
 - c. Melihat dokumen penawaran harga dari para *supplier* untuk membandingkan harga
 - d. Melihat status terima barang yang dipesan kepada *supplier*.

Berdasarkan *user requirements* di atas, maka dibuat sebuah *use case diagram* yang mencakup fungsi-fungsi dan aktor utama yang ada dalam sistem seperti dapat dilihat dalam gambar 2. Salah satu kendala yang ditemui dalam proses desain dan pengembangan sistem adalah dalam hal pengguna. Banyak dari pengguna sistem, yaitu karyawan atau *staff*, sudah cukup familiar dengan teknologi. Akan tetapi, aspek budaya kerja yang telah ada dalam sistem sebelumnya masih sulit untuk diubah. Oleh karena itu, sebelum proses implementasi dilakukan, para Kepala Divisi dan pihak atasan sudah ikut membantu sosialisasi sistem *e-procurement* beserta keuntungannya.

Oleh karena sistem dikembangkan dengan menggunakan metode RAD – *prototyping*, dimungkinkan untuk pengguna melihat proses dan tahapan pembuatan sistem dari awal hingga akhir. Hal ini sangat membantu proses penerimaan dan transformasi prosedur pengadaan barang dalam perusahaan. Salah satu contoh perubahan prosedur yang perlu dilakukan adalah terkait batas akhir persetujuan pengadaan barang.

Sebelumnya, tidak ada paksaan atau keharusan atasan atau Kepala Divisi untuk menyetujui atau

menolak permintaan pengadaan barang dalam batas waktu tertentu. Bersamaan dengan desain dan implementasi sistem, perusahaan melakukan transformasi prosedur pengadaan barang sehingga persetujuan atau penolakan permintaan pengadaan harus dilakukan dalam tempo yang disepakati bersama (dalam pengujian, batas waktu adalah 2 minggu). Kalau tidak ada jawaban persetujuan atau penolakan dari atasan atau Kepala Divisi, maka permintaan pengadaan barang dianggap sudah disetujui dan akan langsung dilanjutkan ke proses berikutnya, yaitu proses oleh bagian keuangan (*finance*).

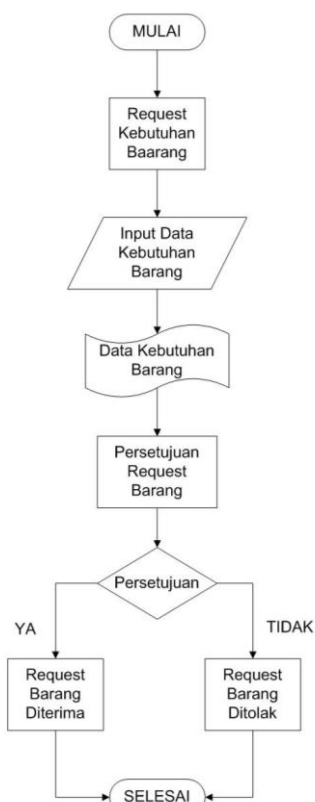


Gambar 2 Diagram *Use Case* untuk Sistem *E-Procurement* CV W3 Indonesia

Dengan prosedur yang baru ini, diharapkan operasional perusahaan akan menjadi lebih lancar karena di masa lalu terjadi beberapa gangguan operasional perusahaan yang dikarenakan terlambatnya persetujuan atau penolakan oleh Kepala Divisi. Hal ini juga dipandang positif oleh perusahaan karena juga mengajak Kepala Divisi atau atasan untuk lebih memperhatikan permintaan pengadaan barang oleh divisi atau bawahannya.

Dari *Use Case* dalam gambar 2 di atas, dipadukan dengan analisis sistem dari hasil wawancara, maka

diformulasikan sebuah flowchart e-procurement dalam sistem. Flowchart e-procurement dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Flowchart Sistem E-Procurement CV. W3 Indonesia

Penjelasan dari flowchart sistem e-procurement pada CV. W3 Indonesia yang ada saat ini adalah dengan melakukan pencatatan permintaan setiap kebutuhan barang yang diperlukan oleh staf. Permintaan kebutuhan barang yang dibutuhkan mulai dari kebutuhan operasional dan kebutuhan kategori peralatan seperti komputer, printer dan sebagainya. Pencatatan permintaan kebutuhan barang yang sudah dilakukan akan disimpan dan selanjutnya dilakukan proses persetujuan oleh pimpinan perusahaan secara langsung.

Sesuai dengan permintaan dari CV. W3 Indonesia, desain antarmuka dibuat minimalis agar mudah digunakan. Perangkat yang dipakai adalah komputer yang sudah ada di kantor perusahaan. Antarmuka dari sistem yang telah diimplementasikan dapat dilihat pada Gambar 4, Gambar 5 dan Gambar 6.

Gambar 4 menunjukkan halaman *login* dimana setiap anggota perusahaan memiliki *login* masing-masing sesuai dengan departemen mereka. Gambar 5 merupakan halaman proses pengajuan pengadaan barang yang mana dalam proses flowchart ada dalam bagian Input Data Kebutuhan Barang. Permintaan yang telah diajukan akan muncul dalam halaman supervisor

dimana yang bersangkutan harus mengambil keputusan untuk melakukan persetujuan atau penolakan terhadap permintaan tersebut (Gambar 6).

Gambar 4 Halaman *Login*

Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Kedua teknologi ini dipilih karena kemampuan dan fitur yang disediakan sudah memenuhi kebutuhan yang ada. Kedua teknologi ini juga telah banyak didukung oleh penyedia layanan web yang ada di Indonesia. Penggunaan teknologi lain seperti Java dan Python dinilai akan meningkatkan biaya sewa server karena membutuhkan server dengan spesifikasi teknis yang khusus. Sedangkan, untuk pengamanan akses dan jaringan, tidak digunakan nama domain. Perusahaan hanya menggunakan *IP Address* dan VPN untuk dapat mengakses layanan dari luar lokasi perusahaan.

Untuk pengukuran keberhasilan dari organisasi ataupun program dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan maka dilakukan pengujian efektifitas. Oleh karena itu, untuk melihat penerapan *e-procurement* di CV. W3 Indonesia berjalan efektif atau tidak, maka dapat dilihat dari seberapa besar penerapan *e-procurement*.

Berdasarkan hasil implementasi sistem *e-procurement* yang telah dibuat, dapat dilihat bahwa sistem *e-procurement* yang dimiliki CV. W3 Indonesia dapat membantu meningkatkan efisiensi dan mempercepat proses pengadaan barang. Peningkatan efisiensi dapat terjadi dengan cara pengisian *form* permintaan pengadaan barang dilakukan secara *online* tanpa harus mengisi formulir dalam bentuk kertas sehingga data permintaan barang tersimpan secara *digital*. Selain itu sistem *e-procurement* ini juga dapat mempercepat proses pengadaan barang karena *form* pengajuan yang telah diinput akan otomatis tersimpan dan dapat langsung dilihat serta disetujui atau ditolak

oleh bagian pimpinan yang terkait walaupun yang bersangkutan sedang tidak ada di kantor. Hal ini merupakan suatu keuntungan karena pada waktu CV W3 Indonesia masih menggunakan sistem manual, setiap proses paling sedikit membutuhkan waktu 2-3

hari atau bahkan lebih lama untuk persetujuan pengadaan barang. Dengan sistem e-procurement, proses tetap dapat berjalan tanpa adanya kehadiran fisik pimpinan di kantor.

PEMBELIAN - INPUT ORDERAN KE SUPPLIER

No. Dokumen Pembelian * PB-20200419-000000008

Tanggal Pembuatan * 19-Apr-2020

Nama Perusahaan Supplier * PT SOLUSINDO PRATAMA

Nama PIC Supplier * PT SOLUSINDO PRATAMA

No Telepon PIC * 087775737824

Alamat * JL. GATOT SUBROTO KM 4 NO 98 TANGERANG 15114 INDONESIA

Pajak * Ya Tidak

Estimasi Penerimaan * 21-Apr-2020

Data Bahan Baku					
No	Nama Bahan Baku	Satuan	Harga	Jumlah	Sub Total
1	Printer	Pcs	Rp. 700.000	5	Rp. 3.500.000
2	Mouse Wireless	Pcs	Rp. 125.000	8	Rp. 1.000.000

Tambah Item Hapus Item

Sub Total	Rp. 4.500.000
PPN	10 %
Total	Rp. 4.950.000

Kembali Submit

Gambar 5 Halaman Proses Pengajuan Pengadaan Barang

Dengan adanya aktivitas persetujuan yang dilakukan oleh bagian pimpinan, maka bagian *purchasing* dapat melakukan pemesanan pengadaan barang kepada *supplier* tanpa harus menerima *form* persetujuan tercetak yang telah disetujui oleh pimpinan. Proses pemilihan *supplier* juga menjadi lebih cepat dan akurat karena adanya penyimpanan data *supplier* dan *history* harga dari semua *supplier*. *History* harga oleh *supplier* juga dapat disampaikan kepada bagian keuangan untuk dapat melakukan pembaharuan standar komponen harga barang yang umum dipakai oleh perusahaan sehingga kualitas perencanaan *budgeting* tahunan juga menjadi lebih baik.

Penghematan dalam hal peniadaan penggunaan kertas juga merupakan salah satu keunggulan dari sistem e-procurement yang telah diimplementasikan. Secara rata-rata, setiap permintaan barang membutuhkan 4-5 lembar kertas (1 lembar untuk form permintaan, 1-2 lembar lampiran penawaran atau harga dari supplier, 1 lembar persetujuan dan 1 lembar form isian oleh departemen *purchasing*). Dari setiap proses permintaan barang, dokumen tersebut akan digandakan sebanyak rangkap 3 sebagai arsip untuk masing-masing dokumen. Oleh karena itu dapat diobservasi penghematan sebanyak 12-15 lembar kertas untuk setiap proses pengadaan barang.

☰
PROSES PERSETUJUAN PENGADAAN BARANG

No. Persetujuan *

No. Dokumen *

Tanggal Pembuatan *

Nama Perusahaan Supplier *

Nama PIC Supplier *

No Telepon PIC *

Alamat *

Pajak * Ya Tidak

Estimasi Penerimaan *

No	Nama Barang	Satuan	Harga	Jumlah	Sub Total
1	<input type="text" value="Printer"/>	<input type="text" value="Pcs"/>	<input type="text" value="700,000"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="3,500,000"/>
2	<input type="text" value="Mouse Wireless"/>	<input type="text" value="Pcs"/>	<input type="text" value="125,000"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1,000,000"/>

Sub Total	4,500,000
PPN	10 %
Total	4,950,000

Comment

Kembali
Approve
Reject

Gambar 6 Halaman Proses Persetujuan Pengadaan Barang

KESIMPULAN

Sistem *e-procurement* ini dirancang untuk mengatasi masalah yang ditemukan yaitu untuk membantu proses pengadaan barang pada perusahaan secara langsung dan terkomputerisasi. Sistem keamanan yang dibangun berfokus pada hal-hal berikut:

- a) Sistem *e-procurement* yang dibuat dapat digunakan untuk membantu proses pengadaan barang pada perusahaan CV W3 Indonesia. Setelah implementasi, formulir persetujuan pengadaan barang tercetak sudah tidak diperlukan lagi sehingga tidak ada lagi biaya untuk mencetak formulir tersebut.
- b) Sistem *e-procurement* yang dirancang dibuat berbasis *web* sehingga dapat diakses oleh pengguna kapanpun dan di manapun sehingga

mempercepat proses pengajuan dan persetujuan pengadaan barang yang dibutuhkan.

- c) Seluruh proses pengadaan barang sekarang sudah tercatat dengan baik, sehingga CV W3 Indonesia dapat melakukan analisis data permintaan pengadaan barang dan prosesnya sehingga dapat dilakukan identifikasi masalah dengan lebih tepat dan akurat.

Untuk pengembangan sistem di masa mendatang, ada beberapa potensi pengembangan, antara lain:

- a) Sistem *e-procurement* untuk proses pengadaan barang ini dapat dikembangkan lagi dengan versi *mobile application* dengan tambahan beberapa fitur seperti *push notification* untuk para pimpinan, *reminder calendar* untuk proses pembelian oleh *purchasing* dan sebagainya untuk lebih menunjang proses pengadaan barang dibutuhkan.

- b) Sistem dapat dikembangkan untuk melakukan analisis data yang lebih komprehensif. Contohnya adalah dengan menambahkan fitur analisis dan komunikasi dengan *supplier*, perbandingan harga secara *real-time* dan fitur *bidding*, sehingga sistem lelang dapat langsung diintegrasikan ke dalam proses pengadaan barang CV W3 Indonesia.
- c) Pengembangan lanjutan pada masa mendatang dapat mengintegrasikan teknologi *cloud computing* untuk menunjang sarana dan prasarana sistem (Nicoletti, 2016). Penggunaan teknologi cloud dalam sistem berpotensi untuk mengurangi biaya operasional sistem (Wang, dkk., 2018) dan mengurangi risiko kehilangan data kalau terjadi hal-hal yang tidak terduga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan peneliti, seluruh jajaran pimpinan dan staf CV. W3 Indonesia, dan mitra bestari. Masukan-masukan dan dukungan yang diberikan baik berupa saran dan data lapangan sangat membantu dalam penyelesaian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Shargabi, B., & Sabri, O. (2015). An Evaluation of MIS Implementation Success Factors. *Proceedings of the The International Conference on Engineering & MIS 2015*, 9:1--9:3. <https://doi.org/10.1145/2832987.2833003>
- Alrousan, M. (2016). A conceptual model of factors affecting e-commerce adoption by SME owner/managers in Jordan. *International Journal of Business Information Systems*, 21, 269–308. <https://doi.org/10.1504/IJBIS.2016.074762>
- Aryati, T., & Pangaribuan, L. (2019). Analisis pengaruh implementasi e-procurement dan kompetensi pegawai terhadap kinerja pengadaan. *Penelitian dan Karya Ilmiah*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.25105/pdk.v4i1.4012>
- Baily, P., Farmer, D., Crocker, B., Jessop, D., & Jones, D. (2015). *Procurement, Principles & Management* (11th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Chen, Y., Chu, C. N., Sun, H. M., Chen, ruey shun, & 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.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (5th ed.). New Jersey: Pearson.
- Croom, S., & Brandon-Jones, A. (2007). Impact of e-procurement: Experiences from implementation in the UK public sector. *Journal of Purchasing and Supply Management*. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2007.09.015>
- Febriyanto, Sadikin, M. A., & Adiba, S. (2018). Electronic Journals Procurement in Indonesia: A Challenge of Scientific Digital Information Resources. *Proceedings of the 2018 10th International Conference on Information Management and Engineering*, 122–126. <https://doi.org/10.1145/3285957.3285973>
- Ferreira, I., & Amaral, L. A. (2016). Public e-Procurement: Advantages, Limitations and Technological “Pitfalls.” *Proceedings of the 9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 9–12. <https://doi.org/10.1145/2910019.2910089>
- Kharistiani, E., & Aribowo, E. (2014). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi SMA/SMK Berbasis Web (Studi Kasus : Kabupaten Kebumen). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, Vol 2, No.
- Mandag, R. C., Lumenta, A. S. M., & Deo, Y. R. Y. (2017). Pengembangan sistem informasi kuliah kerja terpadu (KKT) di Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi*, 10(1).
- Nicoletti, B. (2016). Cloud Computing and Procurement. *Proceedings of the International Conference on Internet of Things and Cloud Computing*, 56:1--56:7. <https://doi.org/10.1145/2896387.2896441>
- Putri, T. D. (2019). Transparansi dalam Pelaksanaan E-Procurement Pada Lembaga Pengadaan Secara Elektronik (Lpse) Kota Padang. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Menara Ilmu*, 13(11).
- Suharyanto, A. (2019). Pengaruh Efisiensi dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja Karyawan Melalui Sistem E-Procurement Sebagai Variabel Intervening. *MANAJERIAL*, 6(2), 68. <https://doi.org/10.30587/manajerial.v6i2.922>
- Sutedi Adrian. (2008). *Aspek hukum pengadaan barang dan jasa dan berbagai permasalahannya / Adrian Sutedi* (Cet. 1.). Sinar Grafika Jakarta.
- Usri, A. (2020). Rekayasa perangkat lunak pengadaan barang dan jasa dengan metode e-procurement pada PT. Indorama. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 4(1), 12–18. Retrieved from <http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/saintek/article/view/823>
- Wang, C., Liang, Q., & Urgaonkar, B. (2018). An Empirical Analysis of Amazon EC2 Spot Instance Features Affecting Cost-Effective Resource Procurement. *ACM Trans. Model. Perform. Eval. Comput. Syst.*, 3(2), 6:1-6:24. <https://doi.org/10.1145/3164538>

Halaman ini sengaja dikosongkan