

Budi Septiawan, SE., M.Ak., MIM

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA PEMERINTAH DAERAH

Studi Empiris : Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan
Kabupaten Purwakarta

**Yayasan Barcode
2021**

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. *Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan Sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat 2 dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan / atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000.00 (satu juta), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) Tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000;00 (lima milyar rupiah).*
2. *Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta terkait bagaimana dimaksud pada ayat (1) pidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000;00 (lima ratus juta rupiah).*

**Judul Buku : IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PADA PEMERINTAH
DAERAH Studi Empiris : Pemerintah
Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten
Purwakarta**

Penulis : Budi Septiawan, SE., M.Ak., MIM

ISBN : 978-623-285-563-2

Cetakan : Pertama Juli 2021

Halaman : v + 109

Ukuran Buku : 15 x 23 cm

Layout oleh : Sulaiman Sahabuddin

Diterbitkan Oleh

Penerbit Yayasan Barcode

Divisi Publikasi dan Penelitian

Jl. Kesatuan 3 No. 9 Kelurahan Maccini Parang

Kecamatan Makassar Kota Makassar

Email: penerbitbarcode@gmail.com

Website : www.yayasanbarcode.com

HP. 0853-4039-1342

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah Tuhan Semesta Alam karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusunan buku yang berjudul “IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA PEMERINTAH DAERAH Studi Empiris : Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Purwakarta” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini memberikan gambaran tentang IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA PEMERINTAH DAERAH Studi Empiris : Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Purwakarta. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini.

Penyusun juga berharap agar buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penyusun pada khususnya. Namun demikian, penyusun menyadari bahwa buku ini belumlah sempurna. Dengan lapang dada dan kerendahan hati penyusun bersedia untuk diberi saran dan kritik yang bersifat membangun dan dapat memperbaiki buku ini.

Juli 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Studi Empiris 1 (Keberhasilan Sistem E-Procurement)	
Bab 1 : Pendahuluan	1
Bab 2 : Sistem	13
Bab 3 : Informasi	19
Bab 4 : Sistem Informasi	22
Bab 5 : Sistem E-Procurement	23
Bab 6 : Faktor Organisasional	35
Bab 7 : Faktor Teknologi	41
Bab 8 : Faktor Pemasok	44
Bab 9 : Faktor Pengguna	47
Bab 10 : Keberhasilan Sistem E-Procurement	51
Bab 11 : Efektivitas Pengadaan Barang dan Jasa	57
Bab 12 : Simpulan dan Rekomendasi	60
Studi Empiris 2 (Perencanaan Standardisasi Keamanan Sistem Informasi)	
Bab 1 : Pendahuluan	66
Bab 2 : Tinjauan Kebijakan	69
Bab 3 : Sistem keamanan Informasi	79
Bab 4 : E-Government	81
Bab 5 : Kondisi Eksisting Teknologi Sistem Informasi Kabupaten Purwakarta	88
Bab 6 : Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Kabupaten Purwakarta	92
Bab 7: Simpulan dan Rekomendasi	94
Daftar Pustaka	101

**Studi Empiris 1 : Keberhasilan
Implementasi Sistem E-Procurement
pada Pemerintah Daerah se-Provinsi
Jawa Barat (Tahun Penelitian 2016)**

BAB I

PENDAHULUAN

Negara Indonesia adalah negara yang dalam realitanya mengalami perkembangan secara terus menerus dari berbagai aspek dan bidang, terlebih dalam bidang Teknologi dan Informasi (TI) banyak kemajuan khususnya dalam bidang ini. Salah satunya *E-Commerce* dan *E-Business* yang praktiknya sudah diimplementasikan di berbagai organisasi di negeri ini. Tentunya hal ini terjadi akibat perubahan jaman yang menuntut informasi bergerak dengan cepat.

Dalam bidang ekonomi dan bisnis, informasi menjadi hal yang sangat fundamental, karena informasi dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan (Gellinas dan Dull, 2008), oleh karena itu sistem informasi merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari praktik bisnis (Sri Mulyani dkk, 2015). Banyak perusahaan yang sudah menerapkan sistem informasi berbasis teknologi untuk dapat memenangkan persaingan bisnis dengan kompetitornya.

Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) tidak hanya pada organisasi sektor bisnis tetapi juga pada sektor publik, karena sistem informasi menawarkan sinergi dan efisiensi informasi pada suatu organisasi (Handayani, 2010), dan juga sistem informasi merupakan komponen dalam suatu organisasi dan merupakan alat yang dapat memberikan informasi kepada semua pihak yang berkepentingan (Sri Mulyani NS dkk, 2015). Sektor publik di Indonesia sendiri sudah mulai bergerak ke arah pemanfaatan teknologi informasi. Perkembangannya dapat dilihat dari pelaksanaan

aplikasi *e-government*, data dari Depkominfo (2013) menunjukkan bahwa hingga akhir tahun 2013 lalu Indonesia memiliki:

Tabel 1. Data Aplikasi E-Government

1	1128 domain go.id;
2	590 situs pemerintah pusat dan pemda;
3	452 situs telah mulai memberikan layanan publik melalui website;
4	396 situs pemda masih dikelola secara aktif.

Sumber : Depkominfo (2013)

Data ini terus bertambah setiap tahunnya sejak Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK) masuk di Indonesia pada tahun 1992 dan *e-Government* mulai berkembang pada tahun 2001. *E-Government* diharapkan dapat mendorong terjadinya reformasi dalam penyelenggaraan pemerintahan di mana transparansi kebijakan dan pelaksanaan otonomi daerah akan makin mudah dikelola dan diawasi (Tia, 2010).

Salah satu bentuk penerapan dari *e-Government* adalah *e-Procurement* (pengadaan barang dan jasa secara elektronik) yang merupakan wujud hubungan *government-to-business* (G2B) dari pemasok/ penyedia barang/jasa ke Instansi Pemerintah melalui internet dan wujud hubungan *citizen-to-government* (C2G) yang mana masyarakat mendapatkan akses untuk memantau proses pengadaan barang yang dilakukan oleh Instansi Pemerintah.

Di Indonesia sendiri *e-Procurement* sudah dikembangkan sejak tahun 2004 dengan mengacu *business process* yang tertuang pada Kepres nomor 80 tahun 2003 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah, dan kini sudah ada Perpres Nomor 54 Tahun 2010 sebagai edisi yang sudah diperbaharui, bahkan yang paling terbaru adalah Perpres Nomor 4 Tahun 2015 yang merevisi

sebagian kecil dari aturan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah serius untuk membangun tata kelola pemerintahan berbasis IT, terutama dalam pengadaan barang dan jasa.

E-Procurement merupakan integrasi dan manajemen elektronik terhadap semua aktivitas pengadaan termasuk permintaan pembelian, pemberian hak pemesanan, pengiriman dan pembayaran antara pembeli dan pemasok (Chaffey, 2004 : 309). Sistem *e-Procurement* merepresentasikan sebuah pengembangan yang penting dalam proses pengadaan barang dan jasa (Simon, 2005). *E-Procurement* berfungsi dalam menciptakan transparansi, efisiensi dan efektivitas dalam pengadaan barang dan jasa melalui media elektronik antara pengguna dan pemasoknya. *E-Procurement* dapat meningkatkan pelayanan kepada pengguna dari kalangan pemerintah dengan pendekatan pengadaan yang lebih terintegrasi.

Pengadaan barang dan jasa menjadi hal yang dirasa sensitif, karena bersumber langsung dari kas negara (APBN/APBD) tentunya diperlukan sistem yang baik untuk mendukung terwujudnya tata kelola pemerintah yang baik (*Good Government Governance*). Terlebih pengadaan barang dan jasa akan selalu diperhatikan oleh publik, oleh karena itu diperlukan proses yang transparan sebagai komponen dari *Good Governance*. Menurut Sri Mulyani NS (2009) transparansi publik memberikan kebebasan bagi orang untuk mendapatkan informasi tentang pengorganisasian dalam pemerintahan, tidak hanya informasi tentang kebijakan, proses pembangunan dan pengimplentasian tetapi juga pencapaian yang diperoleh.

Kesuksesan sebuah sistem tentunya menjadi tujuan akhir dari pembangunan sistem tersebut, begitu pula sistem

e-Procurement ini, tentunya perlu dibangun dan dikembangkan sedemikian rupa agar dapat mencapai tujuannya yaitu transparansi, akuntabilitas dan tata kelola pemerintahan yang baik termasuk pencegahan korupsi (Kudo, 2008). Banyak faktor yang mendukung terwujudnya sebuah sistem *e-Procurement* yang baik, mulai dari faktor *user/SDM*, faktor teknologi, sampai faktor organisasional.

Demi mewujudkan sistem *e-Procurement* yang baik, sudah seharusnya faktor-faktor yang mungkin menjadi pendorong lebih ditekankan lagi dan diimplementasikan. Vaidya *et al* (2006) menyatakan bahwa sistem *e-Procurement* berhubungan dengan problem-problem seperti teknologi, proses bisnis, *human and/or organizational*. Sependapat dengan *Local Authority for e-Procurement report (International Business Machine, 2003)* tersirat bahwa strategi dalam implementasi *procurement* sudah seharusnya difokuskan pada *practices, processes* dan *systems*, juga dikembangkan secara konsisten pada sektor publik. Sementara James *et al* (2013) dalam penelitiannya ditemukan bahwa komitmen manajemen perusahaan, reliabilitas TI, proses *monitoring* sistem, *user acceptance* dan dukungan *top management* menjadi faktor-faktor keberhasilan sistem *e-procurement*. Dengan kata lain unsur utama dalam pelaksanaan sebuah sistem tidak akan terlepas dari *hardware, brainware, procedure, database, software, infrastructure of information technology, internal control and security* (Sri Mulyani NS dkk, 2015)

Di Indonesia sudah banyak daerah yang sukses mengimplementasikan sistem *e-Procurement*, salah satu pelopornya adalah Kota Surabaya. Berdasarkan data yang diperoleh dari Direktorat Penelitian dan Pengembangan Komisi Pemberantasan Korupsi (2007) di Pemerintah Kota

Surabaya pelaksanaan *e-Procurement* yang berlangsung sejak tahun 2004 memberikan dampak yang cukup besar, karena berhasil menghemat HPS (Harga Perkiraan Sendiri) mencapai 13-24 persen.

Di daerah Jawa Barat sendiri pelaksanaan sistem *e-Procurement* semakin difokuskan pada tahun 2008 dan terus dikembangkan sampai tahun 2010 hingga sekarang. Pemerintah Provinsi Jawa Barat berhasil menjalankan *e-Procurement* dengan baik, terbukti dengan penghargaan dalam bidang LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) yang diperoleh selama 6 tahun berturut-turut sejak tahun 2010 sampai 2015 lalu, dan mampu menghemat anggaran mencapai puluhan trilyunan. Secara sederhana dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem *e-Procurement* di beberapa daerah di Indonesia sudah berjalan dengan baik dan dapat memberikan dampak terhadap efektivitas dan efisiensi pengadaan barang dan jasa di lingkungan pemerintahan. Belum lagi kabupaten/kota di Jawa Barat yang berjumlah 27, sudah sepenuhnya melaksanakan *e-Procurement*, hal ini menunjukkan keseriusan provinsi Jawa Barat dalam mengembagkan SPSE (Sistem Pengadaan Secara Elektronik)

Hanya saja dibalik keberhasilan beberapa daerah dalam mengimplementasikan sistem *e-Procurement*, ternyata masih ada beberapa permasalahan yang muncul. Menurut ICW (*Indonesian Corruption Watch*) (2013) persoalannya diantaranya adalah ketidaksiapan personalia, sistem dan infrastruktur, lebih lanjut lagi ICW menyatakan bahwa pihak panitia atau Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) masih banyak yang belum bisa mengoperasikan internet, bahkan sampai ada yang belum memiliki *e-mail*. Hal yang sama juga terjadi pada pihak calon penyedia

barang/jasanya, cukup ironis karena pada dasarnya dukungan *supplier* akan memberikan dampak yang positif juga bagi pelaksanaan *e-commerce* (Deeter-Schmelz *et al.*, 2001)

Sistem *e-procurement* sudah menjadi terobosan penting dalam pengadaan barang dan jasa. Namun pada kenyataannya *e-procurement* masih memiliki kelemahan-kelemahan serta hambatan-hambatan dalam proses pelaksanaannya, seperti kurangnya dukungan finansial, terdapat beberapa instansi dan penyedia jasa lebih nyaman dengan sistem sebelumnya (pengadaan konvensional), kurangnya dukungan dari manajemen puncak, kurangnya *skill* dan pengetahuan tentang *e-procurement* serta jaminan keamanan sistem tersebut (Gunasekaran *et al.*, 2009). Selain itu dalam pelaksanaannya di beberapa daerah terdapat keluhan bahwa sistem komputer untuk *e-procurement* sering macet di saat menjelang *deadline* tender (Rahardjo, 2010). Hal ini salah satunya disebabkan oleh banyaknya aplikasi yang masuk dikarenakan para peserta lelang menunggu hingga menjelang batas akhir waktu penawaran dalam memasukkan aplikasi karena takut penawarannya dibocorkan ke pihak lain.

Menurut Jurnal Kementerian Pekerjaan Umum (2011) salah satu kendala dalam sistem pelaksanaan *e-Procurement* sejauh ini adalah dari faktor internal, yaitu pergantian personel ataupun mutasi pegawai, regulasi dan dukungan dari manajemen puncak juga harus mampu mengakomodir permasalahan tersebut. Jika ditelaah lebih dalam lagi, permasalahan yang muncul tidak hanya dari sisi infrastruktur ataupun ketidaksiapan personalia, tetapi juga masalah korupsi yang masih saja ada meskipun salah

satu tujuan dilaksanakan sistem *e-Procurement* ini adalah untuk meminimalisir masalah korupsi.

Di Indonesia sendiri kasus korupsi sangat beragam, dan salah satu yang terbesar adalah dari sektor pengadaan. Seperti yang diungkapkan oleh Anggota Komisi III DPR, Nasir Jamil bahwa Sebanyak 70 sampai 80 persen kasus korupsi itu terjadi di sektor pengadaan barang dan jasa, (Agus Rahardjo, 2015). Di Jawa Barat sendiri proses pengadaan barang dan jasa juga bukan tanpa cela, faktanya Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat ditetapkan menjadi tersangka korupsi pengadaan buku aksara sunda tahun anggaran 2010. (Pikiran Rakyat, 2015).

Lebih mendalam di daerah-daerah ternyata adapula kasus korupsi di sektor pengadaan seperti ; Direktur RSUD Singaparna Asep Nursyamsi divonis satu tahun penjara oleh hakim Pengadilan Tipikor Bandung, (Mei 2016). Asep dinyatakan terbukti melakukan korupsi pengadaan 206 unit sepeda motor di Dinkes Kabupaten Tasikmalaya pada 2014 senilai Rp 3,6 miliar di Provinsi Jawa Barat. (Pikiran Rakyat, 2016).

Tabel 2. Kasus Tindak Pidana Korupsi di Lingkungan Pemerintah Jawa Barat

No	Daerah	Kasus
1.	Provinsi Jawa Barat	Oktober 2015 : Tujuh tersangka kasus dugaan korupsi pengadaan traktor roda dua dan pompa air Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat dijabarkan ke Rumah Tahanan (Rutan) Kebonwaru dan Lembaga Pemasyarakatan (LP) Sukamiskin, Kota Bandung,

		Jawa Barat. Dua di antaranya merupakan pejabat Distan Jawa Barat.
2.	Kota Bandung	Februari 2016 : Proyek pengadaan alat pemantau CCTV dan perlengkapannya pada Dinas Perhubungan Kota Bandung TA 2015 senilai Rp. 18,750 miliar, terindikasi adanya dugaan praktek korupsi, sehingga merugikan keuangan Negara miliaran rupiah. Berdasarkan data yang ada, adanya indikasi korupsi pada proyek tersebut terindikasi dari adanya kemahalan harga barang yang dipasok dari Huawei sebesar Rp. 1.964.524.410,00 dan kekurangan penyerahan fisik sebesar Rp. 281.140.260,00.
3.	Kabupaten Bandung Barat	Mei 2015 : Pengadaan alat-alat kesehatan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat tahun anggaran 2014 tengah diselidiki oleh Kejaksaan Negeri Bale Bandung. Dalam pengadaan alkes tersebut, terdapat potensi kerugian negara sebesar Rp 5,5 miliar karena pemenang lelang justru perusahaan yang mengajukan penawaran

		termahal.
4.	Kab. Tasikmalaya	16 Desember 2015 : Mantan pejabat Disdik Kota Tasikmalaya, Asep Waryanto dan Noverdi divonis satu tahun penjara oleh majelis hakim Pengadilan Tipikor Bandung. Noverdi adalah pejabat pembuat komitmen (PPK), sedangkan Asep Waryanto adalah pejabat pelaksana teknis kegiatan (PPTK) pada proyek pengadaan alat peraga senilai Rp 4,7 miliar di Dinas Pendidikan (Disdik) Kota Tasikmalaya tahun 2012.
5.	Kab. Bekasi	Kejaksaan Negeri (Kejari) Cikarang menahan Kepala Sub Bagian (Kasubbag) Perencanaan Dinas Kesehatan Kabupaten Bekasi, AM. Dia ditahan karena ditetapkan sebagai tersangka kasus dugaan korupsi pengadaan alat penghancur limbah

Sumber : Buana Indonesia (2015)

Berdasarkan uraian di atas, dapat terlihat bahwasanya pengadaan barang dan jasa masih menjadi lahan korupsi bagi para oknum pejabat di Provinsi Jawa Barat, sekalipun sistem *e-Procurement* sudah dilaksanakan dengan cukup baik. Hal ini jelas mengindikasikan masih ada

yang salah dalam tata pengelolaan sistem pengadaan barang/jasa secara elektronik

Harland, *et al.*, (2008:51-62) menyatakan bahwa ada lima faktor yang mempengaruhi penerapan *e-Procurement* yaitu; (1) Faktor Organisasional (2) Faktor Kesiapan (3) Faktor Persediaan (4) Faktor Stratejik dan (5) Faktor Hukum, semua faktor itu akan mempengaruhi sistem *e-Procurement* yang dijalankan.

Ni Putu (2011) dalam penelitiannya tentang pengukuran efektivitas layanan pengadaan barang dan jasa secara elektronik pada instansi pemerintahan Provinsi Jawa Barat, ditemukan bahwa pelaksanaan *e-Procurement* berjalan sangat efektif dengan mengukur tingkat akuntabilitas, sasaran, keamanan data, adil dan transparan. Sementara itu Arindra dkk (2014) meneliti tentang efektivitas *e-Procurement* dalam pengadaan barang dan jasa di Kabupaten Bojonegoro, hasilnya adalah pengadaan barang dan jasa kurang efektif karena ada satu indikator yang berjalan kurang baik yaitu persaingan usaha sehat, dari beberapa indikator lain diantaranya transparansi, efisiensi, *monitoring* dan *audit*, serta akses informasi yang *real time*.

Matunga *et al.*, (2013) dalam penelitiannya yang membahas tentang dampak dari *e-Procurement* terhadap efektivitas pengadaan barang dan jasa menemukan bahwa pendanaan yang tidak memadai, kemampuan organisasi untuk mengatasi perubahan manajemen, kurangnya pelatihan terhadap *user* akan penggunaan sistem *e-Procurement*, dan desain sistem yang kurang baik menjadi faktor-faktor yang menyebabkan ketidakefektifan pengadaan pada rumah sakit publik di Kenya. Vaidya *et al.*, (2006) di dalam penelitiannya ditemukan bahwa

keterlibatan *user* dalam pengembangan sistem dan pemilihan pemasok menjadi beberapa faktor terbesar dalam keberhasilan sistem *e-Procurement* di beberapa sektor publik di Inggris, Amerika dan Australia.

Dari berbagai uraian diatas dapat terlihat pula bahwasanya dengan adanya sistem *e-Procurement* belum sepenuhnya mampu menghilangkan praktik korupsi di negeri ini, apalagi jika ditambah permasalahan infrastruktur dan lain sebagainya, tentunya akan sangat sulit untuk mewujudkan *Good Government Governance*. Beberapa permasalahan dapat bermuara pada inefisiensi ataupun korupsi pada proses pengadaan barang dan jasa pemerintah. Oleh karena itu, layanan *e-Procurement* yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi menjadi sebuah instrumen pendekatan yang strategis untuk memecahkan permasalahan tersebut sehingga diharapkan secara cepat dapat memperbaiki kinerja pengadaan barang dan jasa pemerintah.

Unsur pemerintahan di wilayah Provinsi Jawa Barat akan menjadi unit analisis yang menarik dalam melakukan penelitian ini, karena implementasi sistem *e-Procurement* yang terbilang sudah baik secara kasat mata dan publikasi, namun secara lebih mendalam tidak ada yang tahu bagaimanakah sebenarnya sistem *e-Procurement* di wilayah Pemprov Jawa Barat. Ditambah masih sangat jarang penelitian yang mengungkap mengenai apa yang menjadi kunci keberhasilan tersebut. Sehingga nantinya hasil penelitian ini dapat menjadi bahan acuan bagi daerah lain atau bahkan organisasi lain yang implementasi sistem *e-Procurement*-nya masih belum berjalan dengan baik, dan tentunya akan berdampak luas bagi kebutuhan publik. Lebih jauh lagi, peneliti juga ingin memastikan pada

realitanya, apakah sistem benar sudah berjalan dengan baik, ataukah ternyata masih ada kelemahan-kelemahan yang mungkin timbul, karena pada hakikatnya secara umum sistem *e-Procurement* yang baik, dapat berdampak pada penghematan APBD/APBN dan lebih transparan dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik (*Good Government Governance*).

BAB II

SISTEM

A. Definisi Sistem

Sistem adalah sekumpulan subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerjasama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya (Sri Mulyani NS, 2007). Menurut O'Brien (2005) sistem adalah suatu kelompok yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu dengan menerima *input*, memprosesnya, dan menghasilkan suatu *output*. Sedangkan menurut Romney dan Steinbart (2012). Sistem terdiri dari beberapa subsistem untuk yang saling mendukung sistem.

Azhar Susanto (2013 : 22) mendefinisikan bahwa :

“Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Hal senada diungkapkan oleh (Mulyadi, 2010:5) yang menyatakan bahwa :

“Sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan sedangkan prosedur adalah suatu urutan kegiatan klerikal, biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara berulang-ulang.”

Bodnar dan Hopwood (2005) menjelaskan sistem adalah kumpulan sumberdaya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan definisi dari para ahli maka dapat ditarik benang merahnya bahwa sistem merupakan kumpulan dari berbagai unsur-unsur atau komponen yang saling terintegrasi, dan yang paling utama adalah sistem mempunyai tujuan yang harus dicapai.

B. Ciri - Ciri Sistem

Suatu sistem memerlukan ciri-ciri untuk dapat dikenali sebagai sistem, tanpa ciri-ciri tersebut, pengguna sistem tidak dapat mengklasifikasikan apakah yang digunakannya merupakan sistem atau prosedur saja.

Menurut Sri Mulyani NS (2007 : 4) ciri-ciri sistem tersebut adalah sebagai berikut :

1) Sistem mempunyai komponen-komponen

Komponen sistem biasanya berupa subsistem baik berupa fisik maupun abstrak. Subsistem sebenarnya adalah sebuah sistem, biasanya merupakan sebuah sistem yang lebih kecil dari sistem yang menjadi lingkungannya, namun tidak menutup kemungkinan subsistem bisa lebih kompleks atau besar dari pada sistem yang menjadi lingkungannya

2) Komponen-komponen sistem harus terintegrasi (saling berhubungan)

Dalam melakukan pekerjaannya, komponen-komponen dalam sistem harus saling terintegrasi satu sama lain. Seperti layaknya sekumpulan pekerja bangunan yang membangun sebuah gedung, mereka saling terintegrasi satu sama lain ada yang bertindak sebagai kuli, mandor, arsitek dan lain sebagainya. sebagai contoh mari kita lihat ilustrasi sistem

komputer. Antara *memory* dan *processor* harus saling terintegrasi, bagaimana data yang akan diproses oleh *processor* dikirimkan dari *memory*, bagaimana data yang sudah diproses oleh *processor* dikirimkan lagi ke *memory*, bagaimana data yang ada di *memory* bisa ditampilkan dilayar monitor dan lain sebagainya.

3) Sistem mempunyai batasan sistem

Mengingat manusia adalah makhluk yang tidak pernah lepas dari kesalahan, maka sistem yang di buat oleh manusia pun harus mempunyai batasan sistem, yaitu sebuah batasan-batasan yang bisa memberikan gambaran pemisah antara lingkup sistem dengan batas luar sistem. Dengan batasan sistem inilah seseorang bisa menilai kompleksitas suatu sistem. Semakin sedikit batas sistem, maka semakin kompleks sistem tersebut dan sebaliknya semakin luas batas sistem maka kompleksitas sistem tersebut akan semakin sempit. Sebagai contoh kita ambil dari ilustrasi diatas dimana komputer akan memproses data yang diinputkan oleh *user* melalui *keyboard* komputer. Pertanyaannya adalah bagaimana jika *user* menginput data dari media inputan yang lain seperti *scanner*, *barcode*, sensor dan lain-lain. Oleh karena itu disinilah sebuah batasan sistem dibutuhkan, misalnya dengan memberikan batasan bahwa sistem hanya akan menerima masukan dari *keyboard*.

4) Sistem mempunyai tujuan yang jelas

Selain mempunyai batasan, sistem juga harus mempunyai tujuan. Tujuan sistem merupakan target atau hasil akhir yang sudah dirancang oleh pembuat

sistem dimana tujuan ini menjadi titik koordinat komponen-komponen sistem dalam bekerja sehingga tujuan dari sistem tersebut bisa dicapai Tujuan sistem harus fokus, karena tujuan sistem akan mempengaruhi batasan, komponen-komponen sistem, dan hubungan kerja dari sistem tersebut. sebagai contoh dari ilustrasi diatas kita dapat menetapkan tujuan sistem adalah untuk melakukan penghitungan gaji pegawai. Pertama kali *user* akan menginputkan Nomor Induk Kepegawaian (NIK), bulan dan tahun gaji pegawai, kemudian NIK, bulan dan tahun tersebut akan dijadikan parameter oleh sistem untuk menghitung gaji. Bagaimana jika tujuan dari sistem tersebut kita ganti menjadi “untuk mematikan komputer secara otomatis jika lampu pada ruangan dimatikan”, disini sistem akan memerlukan tambahan media *input* yaitu sensor cahaya untuk mengetahui apakah lampu pada ruangan tersebut dalam keadaan mati atau menyala.

5) Sistem mempunyai lingkungan

Lingkungan sistem dibagi menjadi dua yaitu lingkungan luar sistem (*eksternal*) dan lingkungan dalam sistem (*internal*). Dimana lingkungan luar sistem adalah lingkungan diluar batas-batas sistem sedangkan lingkungan dalam sistem adalah lingkungan yang mewadahi komponen – komponen (subsistem) yang ada dalam sistem.

6) Sistem mempunyai *input*, proses dan *output*

Untuk mencapai tujuannya, sistem memerlukan *input* dari pengguna sistem. *Input* tersebut akan dijadikan parameter sebagai bahan baku untuk pengolahan data. Proses penginputan parameter

oleh pengguna sistem biasanya disebut proses *triggering* (pemicu sistem). Tanpa pemicu sistem tidak akan berjalan. Pemicu sistem bisa berupa orang (manusia), mesin ataupun sistem lain yang terintegrasi. Sebagai contoh kita ambil dari ilustrasi dari sistem komputer yang sudah kita bahas sebelumnya, dimana *processor* tidak akan bekerja jika data tidak diinputkan oleh *user*. Setelah sistem menerima inputan dari *user*, maka sistem akan memproses data tersebut sesuai dengan perintah ataupun program yang sudah ditanamkan dalam sistem. Kemudian sistem akan memberikan *output* dari hasil pengolahan data yang sudah diinputkan user tersebut. *output* bisa saja hal yang diinginkan oleh *user*, misalnya *user* ingin menggunakan komputer untuk penghitungan gaji karyawan, dan *output* yang dihasilkan adalah gaji karyawan, namun bisa juga input yang dihasilkan adalah pesan *error*, dimana data yang diinputkan oleh *user* adalah data yang tidak benar.

C. Tujuan Sistem

Adapun tujuan sistem menurut Azhar Susanto (2013:23) yang bukunya berjudul Sistem Informasi Akuntansi adalah sebagai berikut :

“Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran

tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai suatu keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian “.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan kumpulan suatu komponen sistem yang saling berhubungan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan suatu kegiatan pokok perusahaan

BAB III

INFORMASI

A. Definisi Informasi

Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan (Sri Mulyani NS, 2009). Romney dan Steinbart (2012) memaparkan informasi adalah data yang telah disusun dan diproses untuk memberikan arti dan meningkatkan proses dalam pengambilan keputusan.

Menurut Mcleod (2004) informasi adalah data yang telah diproses atau data yang telah memiliki arti. Dapat diartikan bahwa informasi adalah data yang diolah untuk dijadikan dasar sebagai pengambilan keputusan.

B. Karakteristik Informasi

Ciri-Ciri Informasi yang Berkualitas Menurut Mc Leod (2010) adalah sebagai berikut :

- 1) Akurat, dikatakan akurat jika informasi mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Sebagai contoh informasi dalam laporan keuangan mencerminkan keadaan sebenarnya kinerja keuangan perusahaan.

Menurut Hall (2007) akurat adalah informasi harus bebas dari kesalahan yang signifikan. Menurut Gelinas (2007) mengatakan bahwa akurat adalah informasi disajikan dengan benar, tepat dan bisa dipercaya. Sedangkan menurut Sri Mulyani NS (2009) akurat adalah informasi harus bebas dari pengertian yang menyesatkan dan kesalahan

material, menyajikan setiap fakta secara jujur, serta dapat diverifikasi.

- 2) Tepat waktu, informasi harus tersedia pada saat informasi diperlukan. (Azhar Susanto : 2009) Sebagai contoh informasi yang tepat waktu; Manajer memerlukan data penjualan bulan sebelumnya dalam mengambil keputusan, maka informasi harus tersedia pada saat itu jika dibutuhkan. Informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan manajer dalam mengambil keputusan. Sedangkan menurut Sri Mulyani NS (2009) mengatakan bahwa informasi yang tepat waktu adalah informasi yang informasi disajikan tepat waktu sehingga dapat berpengaruh dan berguna dalam pengambilan keputusan.
- 3) Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. (Azhar Susanto, 2009 : 40). Sebagai contoh : dalam mengambil keputusan, manajer penjualan membutuhkan informasi laporan penjualan. informasi relevan jika laporan penjualan yang dibutuhkan manajer dalam mengambil keputusan disediakan. Informasi yang relevan menurut Hall (2007) adalah informasi yang isi laporan bekerja sesuai tujuan. Menurut Gelinis (2007) mengatakan bahwa Relevan / efektivitas adalah informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai. Sedangkan menurut Sri Mulyani NS (2009) mengatakan bahwa informasi relevan adalah apabila informasi yang termuat didalamnya dapat mempengaruhi keputusan pengguna dengan membantu mereka mengevaluasi peristiwa masa lalu dan masa kini, memprediksi masa depan dan

menegaskan atau mengoreksi hasil evaluasi dimasa lalu.

- 4) Lengkap, informasi yang diberikan harus secara lengkap, tidak ada yang ditutupi, cukup tersedia sesuai dengan yang dibutuhkan. (Azhar Susanto, 2009 : 4). Sebagai contoh : Penjualan *online* laptop di internet berisi informasi secara lengkap yaitu meliputi ada harga barang, ukuran, *file*, tipe bentuk, warna kecepatan, memori, prosesor dan lain-lain. Dari contoh diatas dapat dikatakan bahwa informasi yang lengkap adalah informasi yang ada dalam pengambilan keputusan penting dalam suatu organisasi atau perusahaan. Informasi yang lengkap menurut Hall (2007) adalah semua informasi yang penting dalam pengambilan keputusan harus ada. Sedangkan menurut Gelinis (2007) mengatakan bahwa informasi yang lengkap adalah informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang. Dari beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa informasi yang lengkap adalah informasi yang diberikan secara lengkap dan sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan pemakai atau pengguna. Dari uraian keseluruhan dapat disimpulkan bahwa informasi yang berkualitas harus akurat, tepat waktu, relevan dan lengkap.

BAB IV

SISTEM INFORMASI

Mc Leod (2007) mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem yang memiliki sebuah kemampuan tertentu untuk mengumpulkan informasi dari berbagai macam sumber, dengan cara memanfaatkan beragam media untuk menampilkan informasi yang sudah diperoleh. Di lain pihak Gelinis *et al.*, (2004) menyatakan bahwa sistem informasi umumnya terdiri dari serangkaian komponen terpadu berbasis komputer dan manual menetapkan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data, informasi sehingga menjadi *output* yang berguna kepada pengguna.

Hal yang sama juga dinyatakan Mulyadi (2008: 31) yaitu suatu sistem informasi adalah organisasi formulir, catatan, dan laporan yang dikoordinasikan dapat didefinisikan secara teknis sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh manajemen guna memudahkan pengelolaan perusahaan. Sistem informasi yang aman dapat memberikan tingkat kepercayaan yang tinggi kepada pengguna sehingga bisa memberi nilai tambah dan daya guna bagi sistem itu sendiri (Sri Mulyani NS, 2009). Berdasarkan pengertian tersebut, sistem informasi merupakan kumpulan sistem yang dapat mengumpulkan, mengolah, dan menyebarkan informasi menjadi suatu yang bermanfaat dan memberikan nilai tambah bagi suatu organisasi dalam proses pengambilan keputusan.

BAB V

SISTEM *E-PROCUREMENT*

A. Definisi Sistem *E-Procurement*

Electronic Procurement (e-Procurement) di definisikan sebagai penggunaan teknologi informasi untuk mempermudah *business-to-business* (B2B) bertransaksi pembelian untuk bahan/barang dan jasa (Wu *et al*, 2007). Sementara Davila *et al* (2003) menyatakan bahwa :

“E-Procurement is the use of online technology to assist with the procurement function. It is considered an operational imperative in today’s competitive environment, a growth area and one of the key issues purchasing and supply executives need to face now and in the near future”.

E-Procurement adalah penggunaan teknologi secara online untuk membantu fungsi pengadaan. Ini merupakan sebuah keharusan di lingkungan kompetitif saat ini, isu mengenai pembelian dan pemasokan perlu ditangani sejak sekarang dan di masa mendatang.

Dalam Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2015 tentang Pengadaan Barang dan Jasa pada Pemerintah disebutkan bahwa Pengadaan Barang/Jasa adalah kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa oleh Kementerian/Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah/Institusi yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa. Selanjutnya dalam Peraturan Presiden No.54 Tahun 2010 Pasal 1 Ayat 37 disebutkan bahwa pengadaan secara elektronik atau *e-Procurement*

adalah pengadaan barang/ jasa yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi informasi dan transaksi elektronik sesuai dengan ketentuan perundang-undangan. Instrumen tersebut menjelaskan bahwa proses pengadaan barang dan jasa pemerintah dilakukan secara elektronik, terutama berbasis web atau internet, meliputi pelelangan umum secara elektronik yang diselenggarakan oleh Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE).

(*Australian Government Information Management, AGIMO*): *e-Procurement* merupakan pembelian antar-bisnis (*business-to-business, B2B*) dan penjualan barang dan jasa melalui internet. Pernyataan ini menyatakan bahwa di Australia baik pembelian maupun penjualan barang dan jasa sudah melalui internet. Selanjutnya Kodar (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa :

“E-Procurement merupakan proses pengadaan barang dan jasa pemerintah yang dilakukan secara elektronik terutama berbasis web atau internet. Instrumen ini memanfaatkan fasilitas teknologi komunikasi dan informasi meliputi pelelangan umum secara elektronik yang diselenggarakan oleh LPSE.”

Berakhir pada suatu kesimpulan mengenai *e-Procurement* yaitu sebuah sistem pengadaan barang dan jasa yang dilakukan secara elektronik dibantu oleh media teknologi, informasi dan komunikasi.

B. Manfaat dan Tujuan Sistem *E-Procurement*

Di era digital seperti saat ini internet sudah menjadi kebutuhan bagi semua orang, termasuk perusahaan ataupun sektor publik. Akan ada banyak manfaat yang

diperoleh perusahaan/sector publik jika mampu menerapkan sistem ini dengan baik. *E-Procurement* akan menghasilkan profitabilitas, kontrol dan kesederhanaan dalam proses pengadaan di perusahaan (Khanapuri *et al* 2011). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa *e-Procurement* berdampak pada pengurangan *lead time* & biaya pengadaan juga meningkatkan transparansi (Kedua *et al* 2010).

Adapun tujuan dari adanya *e-Procurement* yang dikemukakan oleh Willem (2012 : 80) sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas
- 2) Meningkatkan akses pasar dan persaingan usaha
- 3) Meningkatkan tingkat efisiensi proses pengadaan
- 4) Mendukung proses monitoring dan audit
- 5) Memenuhi kebutuhan akses informasi terkini

Menurut Sutedi (2012 : 258) tujuan *e-Procurement* adalah:

“Untuk memudahkan *sourcing*, proses pengadaan dan pembayaran, memberikan komunikasi *online* antara *buyer* dengan *vendor*, mengurangi biaya proses dan administrasi pengadaan, menghemat biaya dan mempercepat proses.”

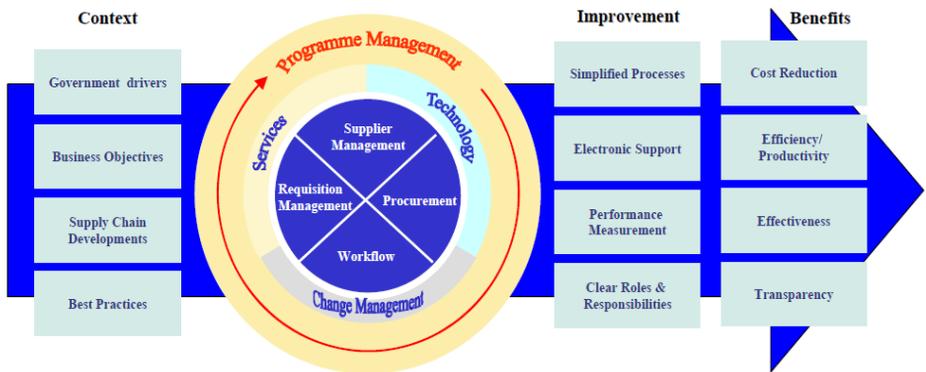
Sedangkan James E. Demin dari *Infonet Service Corp* (2004) menyatakan bahwa tujuan dari *e-Procurement* adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk memperbaiki tingkat layanan kepada para pembeli, pemasok, dan pengguna.
- 2) Untuk mengembangkan sebuah pendekatan pengadaan yang lebih terintegrasi melalui rantai suplai perusahaan tersebut.
- 3) Untuk meminimalkan biaya-biaya transaksi terkait pengadaan melalui standarisasi, pengecilan, dan

otomatisasi proses pengadaan di dalam dan dimana yang sesuai dengan agensi-agensi dan sektor-sektor.

- 4) Untuk mendorong kompetisi antar pemasok sekaligus memelihara sumber pasokan yang dapat diandalkan.
- 5) Untuk mengoptimalkan tingkatan-tingkatan inventori melalui penerapan praktek pengadaan yang efisien.
- 6) Untuk mengefektifkan penggunaan sumber daya manusia dalam proses pengadaan.
- 7) Untuk mengurangi pengeluaran putus kontrak dengan menggunakan teknologi untuk meningkatkan kewaspadaan pengguna terhadap fasilitas-fasilitas kontrak yang ada dan membuatnya lebih mudah untuk menentangnya.
- 8) Untuk meningkatkan kemampuan membeli dengan menggunakan teknologi untuk mendukung identifikasi peluang untuk penyatuan dan dengan memfasilitasi penyatuan persyaratan pengguna di dalam dan melalui garis-garis bisnis.
- 9) Mengurangi biaya-biaya transaksi dengan menggunakan teknologi untuk mengotomatisasikan proses-proses, yang mana masih tercetak (*paper-based*), dan untuk mengecilkan, dan menstandarisasi proses-proses dan dokumentasi.

Adapula penelitian dari Tatsiopoulos *et al* (2010) yang menggambarkan model dari sistem *e-Procurement* sebagai berikut



Gambar 1. Model Sistem E-Procurement

Sumber : Tatsiopoulou, Panayiotou and Gayilalis (2010)

C. Kendala Dalam Penerapan Sistem

E-procurement di Indonesia

Walaupun tren-tren yang ada positif, ada halangan dalam penerapan *e-procurement*. Banyak bisnis kecil dan menengah lambat dalam pengadaan secara *online*, karena batasan-batasan dalam mengintegrasikan *platform* pengadaan dengan sistem yang sudah ada dan kurangnya standar data. *E-procurement* dalam sektor *B2C* (*Business-to-Consumer*) juga lambat untuk diterima karena jalur-jalur rantai suplai tidak sepenuhnya mendukung *e-business*.

Salah satu halangan adalah tidak banyak pemasok yang memiliki perlengkapan untuk berpartisipasi dalam sebuah proses *e-procurement*. Mereka harus berinvestasi dalam pembuatan *interface* yang sesuai dan dalam beberapa kasus *customer* enggan berpartisipasi.

E-procurement mempengaruhi setiap fungsi dalam perusahaan dan dapat berkembang melampaui proses *procurement* saja. Hal ini dapat memperkenalkan pemasok

baru dan peran baru bagi pemasok yang ada seperti bank dan perusahaan logistik. Dalam banyak kasus, prosedur pengendalian keuangan dan kebijakan komitmen harus disesuaikan, di mana kegagalan terhadap hal ini akan berpengaruh negatif pada pengembalian investasi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengadaan barang dan jasa sebagai berikut :

- 1) Perencanaan (*Planning*)
- 2) Pemrograman (*Programming*)
- 3) Penganggaran (*Budgeting*)
- 4) Pengadaan (*Procurement*)
- 5) Pelaksanaan kontrak dan pembayaran (*Contract implementation and Payment*)
- 6) Penyerahan pekerjaan selesai (*Handover*)
- 7) Pemanfaatan dan pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)

(Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kementerian Pekerjaan Umum, 2005)

Beberapa dari masalah yang perlu diperhatikan oleh perusahaan-perusahaan yang ingin menerapkan solusi *e-procurement* yaitu :

- 1) Pemasok-pemasok yang mampu mendukung fitur elektronik
- 2) Pencarian pemasok baru
- 3) Kebutuhan akan kolaborasi yang kuat
- 4) Kemampuan untuk menyampaikan
- 5) Biaya transaksi
- 6) Ketersediaan *content* dan transparansi proses

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.

Dengan demikian ketersediaan barang/jasa dapat diperoleh dengan harga dan kualitas terbaik, proses administrasi yang lebih mudah dan cepat, serta dengan biaya yang lebih rendah, sehingga akan berdampak pada peningkatan pelayanan publik. Ada juga permasalahan pada rekanan yang belum pernah menggunakan sistem elektronik dan tidak memahami dalam pengadaan barang/jasa dirasa juga dapat menghambat kegiatan tersebut.

Secara umum sistem *e-procurement* menuntut penyedia barang/jasa untuk berlomba dalam melakukan efisiensi, sementara di sisi lain juga dituntut untuk menghasilkan *output* yang berkualitas. Kondisi semacam ini merupakan ciri yang diterapkan pada persaingan yang sehat (*fair market competition*) dan akan mendukung iklim investasi yang kondusif bila *e-procurement* diterapkan secara konsisten di tingkat nasional. (Pusat Pendidikan Kementrian Pekerjaan Umum, 2005)

D. Metode Pelaksanaan Sistem E-Procurement

Dalam kegiatan *e-Procurement* terdapat metode-metode pelaksanaannya seperti yang disebutkan oleh Willem (2012 : 81) yaitu:

1) *e-Tendering*

e-Tendering adalah tata cara pemilihan pemasok yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua pemasok yang terdaftar pada sistem pengadaan secara elektronik.

2) *e-Bidding*

e-Bidding merupakan pelaksanaan pengadaan barang dan jasa dengan cara penyampaian informasi dan/atau data pengadaan dari penyedia barang dan jasa, dimulai dari pengumuman sampai dengan pengumuman hasil pengadaan, dilakukan melalui media elektronik antara lain menggunakan media internet, intranet dan/atau *electronic data interchange* (EDI).

3) *e-Catalogue*

e-Catalogue adalah sistem informasi elektronik yang memuat daftar, jenis, spesifikasi teknis dan harga barang tertentu dari berbagai penyedia barang dan jasa.

4) *e-Purchasing*

e-Purchasing adalah tata cara pembelian barang dan jasa melalui sarana *e-Catalogue*.

E. Perkembangan Sistem *E-Procurement* pada Sektor Publik di Indonesia

Di Indonesia telah diterapkan *e-Procurement* sebagai sistem pengadaan barang dan jasa sejak tahun 2002. Dimana pengembangan *E-Procurement* dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: (1) *Copy To Internet* yaitu kegiatan penayangan seluruh proses dan hasil pengadaan barang/jasa, ditayangkan melalui internet (sistem lelang) oleh panitia pengadaan; (2) *Semi E-Procurement* yaitu kegiatan pengadaan barang/ jasa yang sebagian prosesnya dilakukan melalui media elektronik (internet) secara interaktif antara pengguna jasa dan penyedia jasa dan sebagian lagi dilakukan secara manual (konvensional); (3) *Full E-Procurement* yaitu proses pemilihan penyedia

barang/jasa yang dilakukan dengan cara memasukkan dokumen (*file*) penawaran melalui sistem *E-Procurement*, sedangkan penjelasan dokumen seleksi/lelang (*Aanwizjing*) masih dilakukan secara tatap muka antara pengguna jasa dengan penyedia jasa. Secara lebih lengkap untuk proses tahapan pelaksanaan *e-procurement* di Indonesia ini dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 3. Tahapan Pelaksanaan E-Procurement di Indonesia

Tahun	Pelaksanaan <i>e-Procurement</i>
2002	Uji coba 1 paket
2003	Uji coba 60 paket
2004	Pusat + DKI Jakarta
2005	Seluruh di Pulau jawa
2006	Pulau Jawa + 7 Provinsi lainnya (Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Gorontalo dan Bali)
2007	Pulau Jawa + 15 Provinsi lainnya (Sumut, Sumbar, Sumsel, Kaltim, Sulsel, Gorontalo, Bali, NAD, Riau, Jambi, Bengkulu, Lampung, Kalsel, Sulut, NTB) Uji Coba Semi E-Procurement Plus : Pusat
2008	Pulau Jawa + 26 Provinsi lainnya (Sumut, Sumbar, Sumsel, Kaltim, Sulsel, Gorontalo, Bali, NAD, Riau, Jambi, Bengkulu, Lampung, Kalsel, Sulut, NTB, Kepri, Babel, Kalbar, Kalteng, Sultra, Sulteng, NTT, Maluku, Malut, Papua, Irjabar) Pusat & DKI Jakarta <i>Semi E-Procurement</i>

	<i>plus.</i>
2009	Pusat dan Pulau Jawa: semi <i>E-Procurement plus.</i> Provinsi di luar Pulau Jawa : Semi E-Procurement
2010	Pusat dan Pulau Jawa + 4 Provinsi (Riau, Kalsel, Gorontalo dan Bali): <i>semi E-Procurement plus.</i> Di luar propinsi tersebut melaksanakan: <i>Semi E-Procurement</i>
2011	<i>Full E-Procurement</i> diterapkan di 24 propinsi, yaitu: DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bangka Belitung, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Gorontalo, Bali, dan Nusa Tenggara Barat <i>Semi E-Procurement</i> diterapkan di 9 provinsi yaitu : Bengkulu, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat
2013	Full E-Procurement di seluruh Provinsi di Indonesia

Sumber : LKPP (2016)

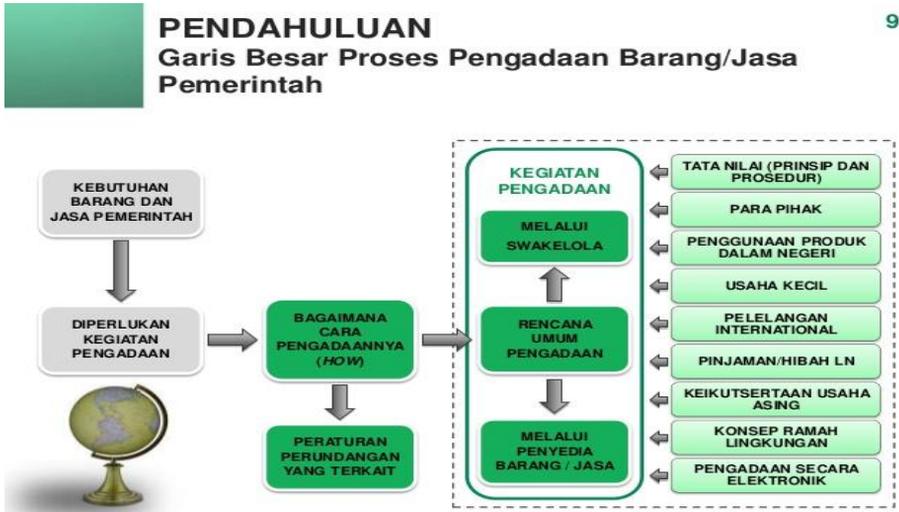
F. Alur Proses Sistem *E-Procurement* Sektor Publik di Indonesia

LKPP (Lembaga Kebijakan Pengadaan Pemerintah) pada tahun 2010 menerbitkan Modul 1 mengenai pengadaan barang/jasa menjelaskan bahwa, alur proses aplikasi Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) terbagi menjadi 3 bagian besar, yaitu:

- 1) Pendaftaran rekanan. Untuk dapat mengikuti lelang melalui aplikasi LPSE, terlebih dahulu perusahaan harus mendaftar untuk menjadi rekanan. Proses pendaftaran untuk menjadi rekanan ini melibatkan Publik (perusahaan yang akan menjadi rekanan), PPE (Pejabat Proses Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah secara Elektronik), dan *Certificate Agent*.
- 2) Persiapan lelang. Terdapat kegiatan pembentukan panitia lelang, pembuatan lelang, dan pengumuman lelang kepada rekanan melalui aplikasi LPSE. Persiapan lelang melibatkan *Agency*, Pejabat Pembuat Komitmen/Pejabat Pelaksana Kegiatan (PPK)
- 3) Lelang. Proses lelang dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain:
 - a) Pascakualifikasi yaitu lelang metode pascakualifikasi dengan satu *file* melibatkan Rekanan, Panitia, dan Pejabat Pembuat Komitmen/Pejabat Pelaksana Kegiatan (PPK). Alur proses lelang metode pascakualifikasi dengan satu *file*.
 - b) Prakualifikasi dengan dua *file*. Lelang metode prakualifikasi dengan dua *file* melibatkan Rekanan, Panitia, dan Pejabat Pembuat Komitmen/Pejabat Pelaksana Kegiatan (PPK).

Alur proses lelang metode prakualifikasi dengan dua file.

- c) Prakualifikasi dengan Dua Tahap. Lelang metode prakualifikasi dengan dua tahap melibatkan Rekanan, Panitia, dan Pejabat Pembuat Komitmen/Pejabat Pelaksana Kegiatan (PPK).



Gambar 2. Garis Besar Proses Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah

Sumber : LKPP (2010)

BAB VI

FAKTOR ORGANISASIONAL

A. Dukungan Manajemen Puncak (*Top Management Support*)

Manajemen puncak pada perusahaan harus mengetahui dan memahami secara penuh mengapa perusahaan mengadopsi *Supply Chain Management*, karena akan berhubungan erat dengan strategi yang digunakan untuk meningkatkan daya saing perusahaan (Kim, 2007).

Manajemen puncak harus melibatkan seorang manajer proyek, konsultan yang bekerja dengan komite, dan *agency staff* untuk mengembangkan strategi implementasi (ECOM, 2002). Dalam hal ini perhatian besar dan dukungan perlu diberikan oleh manajemen puncak untuk memastikan bahwa reformasi pengadaan telah dipahami dengan baik oleh *agency* (Stenning & Associates Pty Ltd, 2003).

Menurut Prabir *et al* (2012) Keberhasilan setiap hasil proyek sebagian besar tergantung pada manajemen puncak Tekanan manajemen puncak dan kemauan politik telah ditemukan menjadi faktor paling penting dalam keberhasilan implementasi *e-Procurement* di negara bagian India dari Chhattisgarh dan Andhra Pradesh.

Adapun yang menjadi indikator dukungan manajemen puncak dalam penelitian ini yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) diantaranya :

1) *Involvement of the steering committee*

Manajemen puncak harus bertindak sebagai *steering committee* dan terlibat dalam *project manager* untuk mengembangkan strategi implementasi sistem (ECOM, 2002)

2) *Understanding of the capabilities and limitations of IT*

Manajer perlu memahami mengenai infrastruktur IT yang dimiliki, kemudian paham apa yang nantinya harus dikembangkan, karena pada dasarnya *e-Procurement* memerlukan kapasitas IT yang memadai

3) *Approval from top management*

Manajemen puncak juga harus bertindak selaku otoritas tertinggi dalam proses pengembangan dan pengimplementasian sebuah sistem.

4) *Allocation of appropriate resources*

Pihak manajemen akan harus memberikan dukungan yang penuh, baik dari segi keuangan maupun pada saat implementasi sistem informasi tersebut di dalam perusahaan/organisasi. Dukungan manajemen akan memberikan kontribusi yang sangat besar dalam mempertinggi akurasi penggunaan sistem informasi di dalam menunjang operasional perusahaan.

5) *Establishment of appropriate work culture*

Manajemen puncak perlu membangun dan mengakkan norma-norma kerja dengan baik, juga memberikan contoh yang baik pada bawahannya.

B. Manajemen Perubahan (*Change Management*)

Manajemen Perubahan adalah upaya yang dilakukan untuk mengelola akibat-akibat yang ditimbulkan karena terjadinya perubahan dalam organisasi. Perubahan mempunyai manfaat bagi kelangsungan hidup suatu organisasi, tanpa adanya perubahan maka dapat dipastikan bahwa usia organisasi tidak akan bertahan lama. Perubahan dapat terjadi karena sebab-sebab yang berasal dari dalam maupun dari luar organisasi tersebut (Taufik, 2011)

Perubahan yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis adalah yang secara langsung berhubungan dengan kecepatan penerapan *e-Procurement* (Vaidya *et al.*, 2006). Dengan isu manajemen perubahan tampaknya akan menjadi lebih substansial bagi para *stakeholders* (*Consortium for Global Electronic Commerce, 2002*).

Perubahan bertujuan agar organisasi tidak menjadi statis melainkan tetap dinamis dalam menghadapi perkembangan jaman, kemajuan teknologi dan dibidang pelayanan masyarakat adalah peningkatan kesadaran masyarakat akan pelayanan yang berkualitas. Alamsyah (2004) menyatakan perubahan terdiri dari 3 tipe yang berbeda, dimana setiap tipe memerlukan strategi manajemen perubahan yang berbeda pula. Tiga macam perubahan tersebut adalah:

- 1) Perubahan Rutin, dimana telah direncanakan dan dibangun melalui proses organisasi;
- 2) Perubahan Peningkatan, yang mencakup keuntungan atau nilai yang telah dicapai organisasi;
- 3) Perubahan Inovatif, yang mencakup cara bagaimana organisasi memberikan pelayanannya.

Adapun indikator dalam *change management* dalam penelitian ini yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) diantaranya :

1) *Identification and management of key stakeholders*

Perlu adanya proses pengidentifikasian yang kemudian para *stakeholders* tersebut perlu dikelola dengan baik, agar mendukung proses pengembangan sistem

2) *e-Procurement impact assessment*

Ketika sebuah sistem *e-Procurement* akan diterapkan, tentunya perlu diketahui apa yang menjadi dampak pada organisasi kedepannya. Maka dari itu perlu ada penilaian akan dalam dari *e-Procurement*

3) *Identification and mitigation of potential barriers*

Sebuah sistem tidak hanya menawarkan keberhasilan implementasi pada sebuah organisasi, tetapi juga bisa menimbulkan kegagalan jika tidak dikelola dengan baik, dengan demikian proses identifikasi dan pengurangan akan risiko kegagalan sistem harus diminimalisir.

C. Pengukuran Kinerja (*Performance Measurement*)

Pengukuran kinerja (*performance measurement*) adalah suatu proses penilaian kemajuan pekerjaan terhadap tujuan dan sasaran yang telah ditentukan sebelumnya, termasuk informasi atas: efisiensi penggunaan sumber daya dalam menghasilkan barang dan jasa; kualitas barang dan jasa (seberapa baik barang dan jasa diserahkan kepada pelanggan dan sampai seberapa jauh pelanggan terpuaskan); hasil kegiatan dibandingkan dengan maksud

yang diinginkan; dan efektivitas tindakan dalam mencapai tujuan (Robertson, 2002).

Sementara menurut Lohman (2003) pengukuran kinerja merupakan suatu aktivitas penilaian pencapaian target-target tertentu yang diderivasi dari tujuan strategis organisasi. Jadi pengukuran kinerja adalah suatu metode atau alat yang digunakan untuk mencatat dan menilai pencapaian pelaksanaan kegiatan berdasarkan tujuan, sasaran, dan strategi sehingga dapat diketahui kemajuan organisasi serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan akuntabilitas.

Pengukuran kinerja merupakan salah satu faktor yang amat penting bagi suatu organisasi, pengukuran kinerja menurut Lynch dan Cross (1993) dalam Sony Yuwono dkk (2006:29) bermanfaat untuk:

- 1) Menelusuri kinerja terhadap harapan pelanggan sehingga akan membawa perusahaan lebih dekat pada pelanggannya dan membuat seluruh orang dalam organisasi terlibat dalam upaya memberi kepuasan kepada pelanggan.
- 2) Memotivasi pegawai untuk melakukan pelayanan sebagai bagian dari mata rantai pelanggan dan pemasok internal.
- 3) Mengidentifikasi berbagai pemborosan sekaligus mendorong upaya-upaya pengurangan terhadap pemborosan tersebut.
- 4) Membuat suatu tujuan strategis yang biasanya masih kabur menjadi lebih konkret sehingga mempercepat proses pembelajaran organisasi.
- 5) Membangun konsensus untuk melakukan suatu perubahan dengan memberi "reward" atas perilaku yang diharapkan tersebut.

Dalam penelitian ini yang menjadi indikator pengukuran kinerja yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) diantaranya :

1) *Sharing a clear understanding of the objectives and goals*

Dalam implementasi sistem *e-Procurement*, semua pihak yang terlibat harus memahami apa yang menjadi tujuan akhir dari sistem ini. Sehingga berada dalam satu visi organisasi.

2) *Identification of measurable performance indicators*

Kegagalan dalam pengukuran kapabilitas para bagian yang terkait hanya dapat menyebabkan manajemen memiliki keterbatasan dalam pengukuran kinerja, oleh karenanya perlu ada *key performance indicators* untuk mengukur semua indikator keberhasilan (CGEC, 2002)

3) *Alignment of compensation and rewards with performance evaluation*

Karyawan perlu diberi pemicu agar dapat menjalankan aktivitas organisasi dengan baik, adanya *rewards* dan *punishment* sewaktu-waktu perlu diterapkan untuk mendorong para karyawan lebih produktif.

4) *Progress Monitoring*

Key performance indicators (KPI) harus selalu dimonitor sepanjang pengembangan sistem (CGEC, 2002). Karena ini akan menjadi sangat penting dalam mengukur keberhasilan sistem yang diimplementasikan, juga proses penentuan KPI harus ditetapkan sesegera mungkin.

BAB VII

FAKTOR TEKNOLOGI

A. Standar Teknologi (*Technology Standard*)

Pada era digital seperti saat ini, standar teknologi yang tinggi diperlukan oleh sebuah organisasi dalam mendukung aktivitas organisasinya, tentunya dimulai dari komponen *hardware* sampai dengan *software* harus dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan. Sistem *e-Procurement* akan menjalani integrasi secara vertikal dan horizontal di seluruh sistem pada perusahaan, sangat penting bahwa sistem yang akan dibangun diterima dengan baik teknis, isi dan proses / *standard procedural* (Prabir *et al*, 2012).

Adapun yang menjadi indikator dalam penelitian ini yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) diantaranya :

1) *Process and procedural standards*

Dengan adanya penerapan sebuah sistem yang terintegrasi seperti *e-Procurement* tentunya *standar operational procedures* sudah menjadi kebutuhan yang sudah seharusnya ada dan juga diterapkan.

2) *Compliance with the standards frameworks*

Standar-standar tersebut tidak hanya eksis, tetapi juga perlu diterapkan dan dipatuhi oleh para pengguna sistem.

3) *Interoperability*

Sistem *e-Procurement* harus mampu terintegrasi dengan sistem lainnya dalam ruang lingkup pengadaan barang dan jasa.

B. Keamanan dan Otentikasi (*Security and Authentication*)

Instansi/organisasi sangat membutuhkan keamanan infrastruktur teknologi informasi (TI) yang baik untuk melindungi aset-asetnya yang berupa data/informasi penting dan sensitif. Saat ini infrastruktur jaringan keamanan informasi dalam organisasi yang terhubung ke internet belum dapat memenuhi tuntutan kecepatan perubahan dan tuntutan pengguna/bisnis/pasar.

Tuntutan keamanan dalam koneksi jaringan tersebut saat ini telah lebih jauh dari sekedar pengelolaan/pembatasan akses. Saat ini dibutuhkan sistem keamanan yang lebih kompleks dengan kesanggupan untuk mengikuti perkembangan yang ada sehingga dapat melindungi sistem dari berbagai ancaman yang mungkin timbul.

Tidak semua gangguan dan ancaman datang dari pihak luar yang sengaja ingin mencuri atau merusak sistem. Gangguan internal berupa kesalahan dalam menggunakan sistem atau administrasi yang tidak benar juga dapat menyebabkan kerusakan pada sistem. Untuk itu, sistem pada organisasi perlu dilindungi secara menyeluruh dari gangguan dan ancaman pihak luar maupun dalam.

Pokok-pokok keamanan informasi mencakup topik yang sangat luas, tetapi dapat kita pilah menjadi dua area besar yaitu (1) keamanan informasi secara fisik dan (2) keamanan informasi secara logika, yang mana pada dasarnya terfokuskan pada dua hal yaitu (1) otentikasi dan (2) otorisasi.

Menurut Hadiwibowo (2007) Kebijakan, regulasi atau peraturan mengenai keamanan informasi perusahaan/organisasi sangatlah penting sebagai penuntun dalam seluruh operasional organisasi. Kebijakan tersebut

dapat dibuat dengan mengacu pada standar yang sudah ada (ISO) atau membuat sendiri secara khusus disesuaikan dengan nafas organisasi. Kebijakan keamanan informasi dapat mendefinisikan proses-proses yang terjadi pada area yang berbeda didalam organisasi. Serta berfokus pada keamanan antar proses, misalnya bagaimana meminta *password* baru, mengganti dll.

Dalam penelitian ini yang menjadi indikator yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) diantaranya :

1) *Software, hardware availability and reliability*

Perangkat lunak dan perangkat keras menjadi komponen yang cukup vital, mengingat *e-Procurement* ini merupakan sistem yang terintegrasi secara elektronik dengan bantuan infrastruktur IT yang memadai

2) *Web-based systems reliability and scalability*

Sistem berbasis website dalam *e-Procurement* juga harus memiliki keandalan

3) *Security of Web-based systems*

Perlu adanya sistem keamanan data untuk memastikan data-data terlindung dengan aman.

4) *IT previous experiences*

Infrastruktur IT yang dimiliki saat ini perlu juga mengacu pada kapasitas IT sebelumnya, sehingga dapat menjadi tolak ukur.

BAB VIII

FAKTOR PEMASOK (*SUPPLIER*)

A. Integrasi Elektronik dengan Pemasok (*Electronic Integration with Suppliers*)

Dalam *e-Procurement* hubungan yang baik dengan pemasok juga menjadi salah kunci keberhasilan, karena pemasok adalah *stakeholder* utama dalam *supply chain management*. Oleh karena itu pihak pemasok harus mampu mengadopsi sistem yang diterapkan, dan ikut terlibat dalam pengembangan sistem *e-Procurement* , sehingga akan terjadi integrasi sistem yang baik. Prabir *et al* (2012) menambahkan pemasok harus didorong untuk menggunakan sistem dan memberikan umpan balik untuk perbaikannya.

Beberapa indikator yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Dooley, 2006) diantaranya :

1) Suppliers access our site for information

Diperlukan sistem berbasis online yang terintegrasi antara pihak yang berniat mengadakan barang/jasa dengan pihak *suppliers* (peyedia), dan harus dipastikan bahwasanya *suppliers* dapat mengakses sistem secara online

2) We access suppliers sites for information

Selaku pihak yang akan mengadakan barang dan jasa, tentunya akan mengadakan barang dan jasa secara online. Maka dari itu pihak perusahaan harus mampu mengakses sistem *suppliers* untuk melakukan pembelian

3) *Ellectronically integrated with suppliers*

e-Procurement merupakan sistem pengadaan barang dan jasa yang berbasis online, oleh karenanya harus ada integrasi sistem secara elektronik antara perusahaan dengan *suppliers*

B. Ketersediaan dan Tekanan bagi Pemasok (*Suppliers willingness and pressure*)

Dalam proses sistem *e-Procurement* baik pemasok maupun *buyer* harus terhubung secara elektronik via internet (Dooley, 2006), artinya internet dan konektivitas antara *supplier* dengan *buyer* haruslah terjalin dengan baik. Perlu adanya dorongan dari pemasok untuk memastikan sistem *e-Procurement* berjalan dengan baik. Keinginan dan tekanan bagi pemasok akan memberikan dampak pada pelaksanaan *e-Procurement*. (Dooley, 2006)

Indikator yang diterapkan yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Dooley, 2006) diantaranya :

1) *Supplier education and benefit*

Suppliers merupakan komponen yang penting dalam rantai nilai dalam sistem *e-Procurement*, tanpa pemahaman yang baik mengenai sistem ini, kecenderungan akan kegagalan sistem mungkin dapat terjadi.

2) *Supplier willing to participate*

Disamping pemahaman yang sudah baik akan sistem *e-Procurement*, ketersediaan *suppliers* untuk berpartisipasi juga menjadi bagian yang signifikan.

3) *Major suppliers exerted pressure on infrastructure development*

Para pemasok juga harus menyadari bahwasanya saat ini perkembangan teknologi informasi sudah

sangat cepat, dan proses pengadaan barang secara elektronik merupakan bagian dari perkembangan tersebut.

4) *Major suppliers exerted pressure to initiate e-Procurement practices*

Niat dari para pemasok untuk dapat melaksanakan sistem *e-Procurement* juga menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam pengembangan sistem.

BAB IX

FAKTOR PENGGUNA (*USER*)

A. Pelatihan dan Pendidikan (*Training and Education*)

Menurut Mathis (2002), Pelatihan adalah suatu proses dimana orang-orang mencapai kemampuan tertentu untuk membantu mencapai tujuan organisasi. Oleh karena itu, proses ini terikat dengan berbagai tujuan organisasi, pelatihan dapat dipandang secara sempit maupun luas. Secara terbatas, pelatihan menyediakan para pegawai dengan pengetahuan yang spesifik dan dapat diketahui serta keterampilan yang digunakan dalam pekerjaan mereka saat ini. Terkadang ada batasan yang ditarik antara pelatihan dengan pengembangan, dengan pengembangan yang bersifat lebih luas dalam cakupan serta memfokuskan pada individu untuk mencapai kemampuan baru yang berguna baik bagi pekerjaannya saat ini maupun di masa mendatang.

Tujuan umum pelatihan sebagai berikut : (1) untuk mengembangkan keahlian, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan lebih efektif, (2) untuk mengembangkan pengetahuan, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan secara rasional, dan (3) untuk mengembangkan sikap, sehingga menimbulkan kemauan kerjasama dengan teman-teman pegawai dan dengan manajemen (pimpinan) (Dessler, 2009)

Sementara itu pendidikan (*education*) adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian (Dewey, 1944). Pendidikan sering terjadi di

bawah bimbingan orang lain, tetapi juga memungkinkan secara otodidak. Setiap pengalaman yang memiliki efek formatif pada cara orang berpikir, merasa, atau tindakan dapat dianggap pendidikan. Pendidikan umumnya dibagi menjadi tahap seperti prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah dan kemudian perguruan tinggi, universitas atau magang.

Illeris (2002) menyatakan definisinya tentang pendidikan *“The cultivation of learning is a cognitive and emotional and social activity”*

Adapun pelatihan dan pendidikan dalam penelitian ini tentunya yang berhubungan dengan sistem, artinya seberapa jauh tingkat kemahiran yang dimiliki oleh seorang *user* akan sebuah sistem *e-Procurement*

Indikator yang diterapkan yang mengacu pada penelitian (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) diantaranya :

- 1) *Training and learning how to operate new IT tools*
e-Procurement sebuah sistem yang melibatkan teknologi baru dan perubahan dari pengadaan yang bersifat tradisional kebutuhan untuk melatih staf dalam praktik pengadaan barang dan penggunaan alat *e-Procurement* menjadi hal yang penting dalam kesuksesan sistem (World Bank, 2003).
- 2) *Understand how the system will change business processes*
e-Procurement diinisiasi berdasarkan kebutuhan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengadaan barang dan jasa secara elektronik, maka dari itu pengguna sistem ini harus paham betul akan manfaat dari *e-Procurement* yang dapat merubah proses bisnis menjadi lebih cepat.
- 3) *Supportive environment*

Lingkungan yang kondusif baik internal maupun eksternal organisasi pun memberikan pengaruh pada keberhasilan penerapan sistem *e-Procurement*

4) *Developing own in-house training*

Pelatihan yang bersifat *in-house training* ada baiknya diadakan secara berkala jika sistem baru saja diimplementasikan, sehingga para pengguna sistem dapat memahami sistem melalui pelatihan secara langsung.

5) *Continuous learning and training*

Pada hakikatnya sebuah sistem tidak akan terlepas dari para penggunanya, para pengguna yang baik dan kompeten akan senantiasa terus belajar agar terus lebih baik kedepannya.

B. *End User Uptake*

Pengguna mempunyai peran yang sangat sentral dalam pengembangan sistem informasi. Faktor partisipasi pengguna secara umum dari berbagai hasil riset memberikan kontribusi positif terhadap keberhasilan pengembangan sistem. Doll dan Deng (2001) menyatakan bahwa partisipasi pengguna merupakan faktor penting yang harus dipenuhi. Wawancara, survey, identifikasi kebutuhan pengguna akan dilakukan secara intens untuk memperbaiki kualitas keputusan desain sistem informasi. Upaya ini diharapkan mampu meningkatkan kepuasan pengguna yang pada gilirannya akan menyebabkan keberhasilan pengembangan sistem.

Ambler (2002) berargumentasi bahwa apabila organisasi gagal untuk mengidentifikasi berbagai kepentingan *stakeholder* (termasuk diantaranya pengguna)

yang nantinya akan terlibat secara aktif, maka dapat menyebabkan prioritas terhadap sistem menjadi rendah dan sehingga sistem mempunyai kemungkinan kegagalan yang tinggi. Sistem yang mahal yang didesain dan dirakit tanpa melibatkan pengguna akan jarang sekali diimplementasikan atau bila dipaksakan digunakan, maka sistem tidak akan berjalan secara efektif

Dapat disimpulkan bahwa partisipasi pengguna sebuah *end-user* dalam pengembangan sebuah sistem sangat fundamental dan mempunyai peran yang signifikan. Adapun yang menjadi indikator dalam penelitian ini yang mengacu pada penelitian dari (Prabir, 2012) & (Vaidya, 2006) adalah:

1) *User involvement*

Keterlibatan pengguna dalam pengembangan sistem merupakan sebuah kewajiban dalam rangka mewujudkan keberhasilan sistem, karena para penggunalah yang menjadi pengguna akhir dalam sebuah sistem (*end user*)

2) *User support/communication*

Para pengguna juga harus memberikan masukan dan komunikasi yang bersifat dua arah kepada pengembang sistem (*system builder*), agar nantinya sistem yang ada dapat berjalan sesuai harapan semua pihak.

BAB X

KEBERHASILAN SISTEM *E-PROCUREMENT*

A. Peranan Sistem Informasi Manajemen Pada Perusahaan

Saat ini sistem informasi mempunyai peran dalam mendukung praktik bisnis melalui rantai nilai dan efisiensi proses bisnis (Sri Mulyani NS, 2015). Sebuah organisasi juga tentunya mempunyai tujuan untuk terus berkembang dan maju, salah satunya adalah jika mampu menciptakan sistem yang terintegrasi. Apabila sistem informasi manajemen dirancang dan dilaksanakan dengan baik, maka akan banyak manfaat yang bisa diperoleh manajemen perusahaan, yaitu mempermudah manajemen dan membantu serta menunjang proses pengambilan keputusan manajemen (Stephanus, 2013)

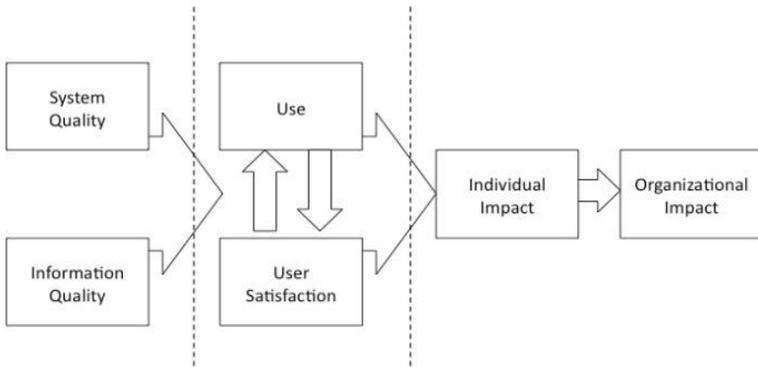
Menurut O'Brien dan Marakas (2009) tujuan dari sistem informasi manajemen adalah: menyediakan informasi yang dipergunakan di dalam perhitungan harga pokok jasa, produk, dan tujuan lain yang diinginkan manajemen; menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan; menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan. Ketiga tujuan tersebut menunjukkan bahwa manajer dan pengguna lainnya perlu memiliki akses ke informasi akuntansi manajemen dan mengetahui bagaimana cara menggunakannya. Informasi manajemen dapat membantu mereka mengidentifikasi suatu masalah, menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi kinerja (informasi manajemen dibutuhkan dan

dipergunakan dalam semua tahap manajemen, termasuk perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan).

Dewasa ini sistem informasi manajemen pada perusahaan sudah berbasis teknologi dan terkomputerisasi. Internet dan teknologi lainnya yang terhubung serta aplikasi-aplikasinya telah mengubah cara operasi bisnis dan cara orang bekerja, sebaik bagaimana sistem informasi mendukung proses bisnis, pengambilan keputusan, dan keuntungan kompetitif. Sehingga, saat ini banyak bisnis menggunakan teknologi internet untuk penggunaan *website* yang memungkinkan mereka dapat menjalankan proses bisnisnya dan membuat aplikasi *e-business* yang inovatif (O'Brien dan Marakas, 2009). Maka dari itu sebuah sistem informasi haruslah didesain sebaik mungkin agar dapat menghasilkan tujuan-tujuan perusahaan yang telah ditetapkan.

B. Indikator Keberhasilan Sebuah Sistem

Sudah menjadi hal umum bahwa Teknologi Informasi (TI) telah menjadi alat untuk menghasilkan informasi yang akurat, handal dan tepat waktu melalui pengembangan Sistem Informasi (SI) (Ivana *et al.*, 2006). Banyak penelitian yang mengungkapkan dan berusaha mencari tahu tentang bagaimana sebuah sistem dapat dikatakan berhasil. Salah satu yang menjadi fenomena adalah "*D&M (DeLone & McLean IS Success Model)*" pada tahun 1992 yang menyatakan bahwa Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Penggunaan, Kepuasan Pengguna, Dampak Individu dan Organisasi menjadi elemen dari keberhasilan persamaan IS .



Gambar 3. Model Kesuksesan Sistem Informasi

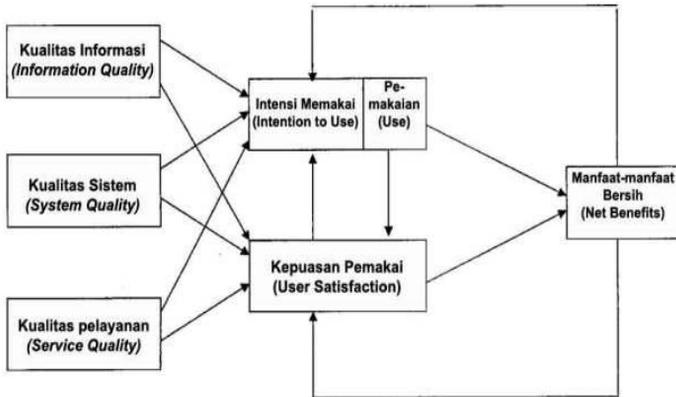
Sumber : *D&M IS Success Model 1992*

Model kesuksesan ini didasarkan pada proses dan hubungan kausal dari dimensi-dimensi di model. Model ini tidak mengukur ke enam dimensi pengukuran kesuksesan sistem informasi secara independen tetapi mengukurnya secara keseluruhan satu mempengaruhi yang lainnya. Seiring dengan berkembangnya waktu Model DeLone & Mclean (1992) banyak mengundang perhatian dari para peneliti, salah satunya adalah Peter B. Seddon yang melontarkan kritik terhadap model yang diajukan oleh DeLone & Mclean. Menurut Seddon (1997) masalah utama dari model D&M (DeLone & McLean) adalah mencoba mengkombinasikan proses dan penjelasan kausal dari kesuksesan sistem informasi di model mereka. Dengan demikian model mereka tercampur antara model proses (*process model*) dan model varian (*variance model*).

Akhirnya pada tahun 2003 DeLone & Mclean melakukan perubahan atas beberapa kritikan dan masukan dari beberapa peneliti dan menambah juga menggabungkan beberapa dimensi sebagai berikut :

- 1) Menambah dimensi kualitas pelayanan (*service quality*) sebagai tambahan dari dimensi-dimensi kualitas yang sudah ada, yaitu kualitas sistem (*system quality*) dan kualitas informasi (*information quality*).
- 2) Menggabungkan dampak individual (*individual impact*) dan dampak organisasional (*organizational impact*) menjadi satu variabel yaitu manfaat-manfaat bersih (*net benefits*). Alasan terjadinya penggabungan adalah dampak dari sistem informasi yang dipandang sudah meningkat tidak hanya dampaknya pada pemakai individual dan organisasi saja, tetapi dampaknya sudah ke grup pemakai, ke antar organisasi, konsumen, pemasok, sosial bahkan ke negara. Tujuan penggabungan ini adalah untuk menjaga model tetap sederhana (*parsimony*).
- 3) Menambahkan dimensi minat memakai (*intention to use*) sebagai alternatif dari dimensi pemakaian (*use*). DeLone & McLean (2003) mengusulkan pengukuran alternatif, yaitu minat memakai (*intention to use*). Minat memakai adalah suatu sikap (*attitude*), sedang pemakaian (*use*) adalah suatu perilaku (*behavior*). DeLone & McLean (2003) juga berargumentasi dengan mengganti pemakaian (*use*) memecahkan masalah yang dikritik oleh Seddon (1997) tentang model proses lawan model kausal.

Dengan adanya beberapa penambahan variabel pada model, maka model DeLone & McLean yang telah diperbarui (2003) nampak sebagai berikut:



Gambar 4. Model Kesuksesan Sistem Informasi

Sumber : *D&M IS Success Model 2003*

C. Keberhasilan Sistem Informasi Pada Sektor Publik

Pada hakikatnya sistem informasi tidak hanya diperlukan oleh sektor bisnis saja, tetapi juga sektor publik jelas memerlukan juga sistem informasi yang baik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ivana dan Edith (2006) menggunakan beberapa indikator untuk mengukur keberhasilan sebuah sistem pada sektor publik di Australia, diantaranya adalah :

- 1) *Meeting User Requirements* (memenuhi persyaratan dari user)
- 2) *System Usability & Performance* (kegunaan sistem dan peformanya)
- 3) *Use* (penggunaan)
- 4) *User acceptance & IS ownership* (penerimaan oleh user dan kepemilikan sistem)

- 5) *Interaction with IT Infrastructure* (interaksi dengan infrastruktur IT)
- 6) *Expenditure Control* (kontrol pengeluaran)
- 7) *Accountability* (akuntabilitas)
- 8) *Long Term Perspective* (perspektif jangka panjang)

Sementara itu Ita dkk (2009) melakukan penelitian atas persepsi keberhasilan implementasi sistem *e-Procurement* di Kota Yogyakarta menilai kepuasan pengguna sebuah sistem dengan menggunakan ukuran berupa isi (*content*), keakuratan (*accuracy*), bentuk (*format*), kemudahan dalam penggunaan (*ease of use*), dan ketepatanwaktuan (*timeliness*).

Ada juga penelitian dari Raid (2009) yang mengukur keberhasilan sistem pada organisasi sektor publik di Yordania dengan pendekatan "*a user perspective*". Dimensi yang menjadi alat ukur diantaranya :

- 1) *Information Quality (IQ)* (Kualitas Informasi)
- 2) *Perceived Ease of Use (PEOU)* (Persepsi Kemudahan dalam Penggunaan)
- 3) *Perceived Usefulness (PU)* (Persepsi Kegunaan)
- 4) *Management Support (MS)* (Dukungan Manajemen)
- 5) *User Technical Capability (UTC)* (Kemampuan Teknis Pengguna)

BAB XI

EFEKTIVITAS PENGADAAN BARANG DAN JASA

A. Definisi Efektif

Efektifitas adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana orang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Ini berarti bahwa apabila suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan perencanaan, baik dalam waktu, biaya mau pun mutunya, maka dapat dikatakan efektif (Ravianto, 2014). Budiani (2009) menambahkan efektifitas adalah kesesuaian antara *output* dengan tujuan yang ditetapkan.

Menurut Bungkaes (2013), efektifitas adalah hubungan antara *output* dan tujuan. Dalam artian efektifitas merupakan ukuran seberapa jauh tingkat *output*, kebijakan dan prosedur dari organisasi mencapai tujuan yang ditetapkan. Sementara Agung Kurniawan (2005:109) mendefinisikan bahwa :

“Efektivitas adalah kemampuan melaksanakan tugas, fungsi (operasi kegiatan program atau misi) daripada suatu organisasi atau sejenisnya yang tidak adanya tekanan atau ketegangan diantara pelaksanaannya” Dapat dikatakan bahwasanya sebuah kegiatan/program/sistem dapat dikatakan efektif apabila tujuan kegiatan dapat dicapai dan dapat dikatakan kurang efektif apabila tujuan tersebut tidak tercapai.

B. Efektivitas Sistem *E-Procurement* pada Sektor Publik

Pada dasarnya efektivitas merupakan pengukuran tingkat keberhasilan dari organisasi, kegiatan ataupun suatu program dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu, efektivitas merupakan pengukuran pencapaian tujuan yang dapat diukur dengan cara membandingkan antara tujuan yang telah ditentukan dengan hasil yang dicapai, sehingga dapat dilihat bahwa hasil pekerjaan dapat dikatakan efektif (Supriyono, 2011:32)

Berdasarkan makna tersebut, dapat dikatakan bahwa efektivitas akan berkaitan dengan pencapaian sebuah tujuan, maka dari itu perlu diketahui terlebih dahulu apa yang menjadi tujuan dari sistem pengadaan secara elektronik (*e-Procurement*).

Tujuan tersebut sebagaimana dijelaskan dalam Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah pada Pasal 107, yaitu:

- 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
- 5) Memenuhi kebutuhan akses informasi yang *real time*.

Menurut Kalakota (Kalakota & Robinson, 2005:135), manfaat *e-Procurement* terbagi ke dalam dua kategori utama antara lain:

- 1) Manfaat *E-procurement* bersifat efisiensi, meliputi biaya pengadaan yang lebih rendah, waktu siklus yang lebih cepat, mengurangi pembeli yang tidak sah, informasi pelaporan yang terorganisasi dengan

baik, dan integrasi yang lebih dari fungsi pengadaan dengan sistem kontrol dengan perusahaan

- 2) Manfaat *E-procurement* bersifat efektivitas, meliputi peningkatan kontrol terhadap rantai pasokan, adanya manajemen data, dan keputusan pembelian yang berkualitas dalam organisasi yang lebih tinggi.

BAB XII

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Faktor organisasional merupakan faktor yang menjadi salah satu fenomena yang ada di Indonesia, menurut Bappenas (2009) kurangnya komitmen dari para manajemen puncak dan menengah dapat menyebabkan celah korupsi di sektor pengadaan. Dalam hal organisasional, para panitia pengadaan saling melengkapi satu sama lain. Jika mereka akan melaksanakan paket pengadaan, ataupun sudah, mereka selalu berbagi cerita dan pengalaman di lapangan (*sharing*). Mereka memberikan pemahaman satu sama lain, bahwa pengadaan barang dan jasa secara elektronik dapat meningkatkan efektivitas pengadaan barang dan jasa, para senior yang sudah berpengalaman di bidang pengadaan ikut membimbing para juniornya yang baru terlibat di pengadaan barang jasa secara elektronik.

Rekomendasi

- 1) Para pimpinan dimulai ketua panitia pengadaan, pejabat pembuat komitmen, kepala dinas dst, agar lebih memperhatikan lagi kegiatan dan mobilitas dari para pokja ULP. Memberikan kontribusi dari segi pemikiran, uang dalam bentuk konkret.

- 2) LKPP selaku regulator dan pembuat sistem/aplikasi, sudah sepantasnya memberikan penghargaan juga bagi ULP dan para pokja atas kontribusinya, tidak hanya pada pimpinan daerah maupun LPSE daerah.

Faktor Teknologi memegang peranan penting untuk menunjang keberhasilan e-procurement. Sistem e-Procurement ini memerlukan koneksi internet yang stabil, dan komputer yang memadai. Disamping itu setiap daerah yang melaksanakan sistem e-Procurement sudah patuh terhadap kerangka dan regulasi IT yang ditetapkan oleh LKPP selaku lembaga yang menaungi pengadaan barang dan jasa di pemerintah. Disamping itu website LPSE yang mengakomodir pengadaan barang dan jasa secara elektronik, dianggap sudah andal oleh para panitia pengadaan. Mereka bisa melakukan aktivitas e-Purchasing dengan e-Catalogue yang sudah cukup lengkap disana terdapat banyak barang yang disediakan oleh para penyedia yang sudah melakukan kerjasama dengan LKPP, website itu selaku marketplace online yang mengakomodir pengadaan barang dan jasa secara elektronik.

Rekomendasi

- a. Sistem e-procurement agar bisa dikembangkan lagi dari sisi interoperabilitas agar bisa terintegrasi dengan sistem elektronik lain, sehingga dapat diwujudkan tata kelola e-government yang baik.

Faktor pemasok adalah faktor yang paling dominan memberikan pengaruh pada keberhasilan sistem e-Procurement di Jawa Barat. Pemasok merupakan salah satu komponen dalam rantai nilai pengadaan secara elektronik di sektor publik, pemasok adalah pihak yang pasti akan terlibat dalam sistem ini. Faktor pemasok adalah salah satu fenomena yang terjadi di Indonesia juga, Kementerian Pekerjaan Umum (2005) menyatakan bahwa diperlukan para pemasok yang mempunyai dan didukung oleh fitur-fitur elektronik.

Rekomendasi

- 1) Sebaiknya pelatihan mengenai penggunaan sistem sepenuhnya dilakukan oleh semua LPSE di semua tingkat, baik di provinsi maupun kabupaten/kota, karena antusiasme dari para calon penyedia sudah cukup tinggi akan sistem ini, sehingga semuanya akan terakomodir dengan baik.

Faktor pengguna adalah salah satu faktor yang memberikan kontribusi cukup besar dalam keberhasilan sistem e-Procurement dalam penelitian ini. Para pengguna juga yang menjadi responden dalam penelitian ini, para pengguna sistem e-Procurement dari pihak pemerintahan yaitu para Pokja ULP di masing-masing daerah. Para pengguna sistem juga ikut terlibat dalam pengembangan sistem e-Procurement ini, mereka selalu melakukan pelatihan sendiri dan perbaikan secara berkelanjutan (continuous improvement). Mereka juga memberikan masukan dalam pengembangan sistem e-Procurement, karena para panitia pengadaan selalu melakukan evaluasi jika telah selesai melaksanakan paket pengadaan. LPSE selaku penyedia sistem di tiap daerah selalu terbuka atas segala masukan yang berguna bagi pengembangan sistem.

Rekomendasi

- 1) Sebaiknya pelatihan-pelatihan jika ada sistem dan aplikasi baru, agar secara berkelanjutan dilakukan, sehingga informasi dan tingkat pemahaman user akan sistem menjadi lebih update. Ada baiknya juga LPSE setempat turun langsung ke ULP untuk memberikan masukan dan pelatihan akan sistem SPSE, karena jumlah pokja jauh lebih banyak dibanding anggota LPSE.

2) Para Pokja ULP sebagai salah satu user dengan jumlah yang cukup banyak, akan lebih baik ikut dilibatkan dalam proses pengembangan sistem SPSE, agar sistem tersebut memang sesuai dengan kebutuhan para pengguna.

**Studi Empiris 2 : Perencanaan
Standardisasi Keamanan Sistem
Informasi Kabupaten Purwakarta (Tahun
Penelitian 2019)**

BAB I

PENDAHULUAN

Perubahan dunia yang begitu cepat, menuntut perubahan dari berbagai aspek. Perusahaan-perusahaan terus berkembang dan dan maju, salah satunya adalah mereka memprioritaskan teknologi informasi, karena mereka sadar, pihak atau perusahaan yang menguasai teknologi informasi dalam bisnisnya, akan menjadi unggul dan kompetitif dibanding para pesaingnya. Tidak hanya sektor bisnis, tetapi juga sektor pemerintahan dan sudah menuju arah digitalisasi birokrasi, salah satunya adalah program *E-government*.

Program E-Governance yang sedang digalakkan oleh Pemerintah, mendorong semua instansi pemerintah pusat maupun daerah untuk berlomba-lomba membangun sistem informasi berbasis web dan mobile. Biaya yang dikeluarkan pun tidak sedikit, tergantung pada kompleksitas sistem informasi yang hendak dibangun.

Namun, dengan meningkatnya interkoneksi antara pemerintah dan masyarakat, maka isu mengenai keamanan sistem informasi menjadi sangat penting untuk melindungi aset penting dan membangun kepercayaan masyarakat. Oleh karena itu, topik “keamanan informasi” menjadi perhatian utama untuk menangani risiko teknis, keamanan jaringan dan internet, serta isu non teknis berupa kode etik, aset fisik dan bencana alam. Hal-hal tersebut semata untuk mempertahankan kerahasiaan, autentikasi, ketersediaan dan integritas dari informasi itu sendiri.

Sebagaimana permasalahan mengenai keamanan informasi mulai muncul, maka instansi pemerintah

biasanya melibatkan pihak ketiga untuk membangun sistem informasi yang diinginkan. Tahapan uji yang dilakukan untuk membangun sistem informasi yang aman adalah sebagai berikut :

1. *User Acceptance Test (UAT)* adalah uji fungsi semua fitur yang ada pada sistem informasi. UAT diuji berdasarkan *requirements* yang diajukan kepada pembuat aplikasi. Jika masih ada *requirements* yang belum terpenuhi, maka pembuat aplikasi harus melakukan perbaikan. Semua instansi pemerintah biasanya diwajibkan melakukan UAT karena merupakan bagian dari prosedur kontrak kerja.
2. *Performance Test* adalah pengujian terhadap kemampuan sistem informasi meski dalam keadaan terberat sekalipun. caranya, sistem informasi di uji dengan melakukan *flooding* sebanyak mungkin untuk melihat sejauh mana sistem informasi mampu bertahan. Jika sistem informasi mengalami penurunan kinerja atau bahkan *down*, maka sistem informasi tersebut masih perlu dilakukan perbaikan. *performance test* ini penting untuk menjamin sisi *availability* data atau informasi. Oleh karena itu, untuk instansi pemerintah yang besar dan strategis, *performance test* ini sangat penting dilakukan untuk menjaga layanan tetap berjalan meski di saat sibuk sekalipun.
3. *Security Test* merupakan pengujian terhadap keamanan sistem informasi dalam bentuk *vulnerability assessment* atau *penetration testing* yang dilakukan oleh pihak lain diluar *user* maupun pembuat aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk melindungi sistem informasi dari serangan *hacker*. melalui pengujian ini *user* dapat mengetahui celah kerawanan apa saja

yang masih terdapat pada sistem informasi untuk diperbaiki. *security test* tidak cukup hanya dilakukan 1 (satu) kali saja, tapi sebaiknya dilakukan secara rutin untuk menjaga keamanan sistem informasi seiring dengan perkembangan jenis dan macam serangan, bisa melalui *hacker, virus, malware, trojan*, dll.

Ketiga pengujian di atas dapat dilakukan oleh siapa saja, baik pemerintah, swasta, organisasi, maupun masyarakat. Setelah melewati ketiga tes, diharapkan sistem informasi yang dibangun pemerintah maupun masyarakat dapat berjalan dengan baik dan aman sehingga tujuan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) menjadikan pemerintahan yang baik (*good goverment*) dapat tercapai.

BAB II

TINJAUAN KEBIJAKAN

UNDANG-UNDANG NOMOR 23 TAHUN 2014 YANG TERKAIT DENGAN PENYELENGGARAAN *E-GOVERNMENT*.

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (UU No. 23 Tahun 2014), yang di dalamnya mengatur tentang salah satu urusan (baca: kewenangan) pemerintahan wajib yang tidak berkaitan dengan pelayanan dasar yaitu komunikasi dan informatika. Selanjutnya dalam Lampiran huruf P UU No. 23 Tahun 2014 yang mengatur tentang pembagian urusan pemerintahan antara pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten/kota, penyelenggaraan *e-government* diletakkan sebagai Sub-Urusan dari Urusan Komunikasi dan Informatika, yaitu sub-urusan Aplikasi Informatika. Dalam sub-urusan aplikasi informatika tersebut, ranah kewenangan kabupaten/kota berkenaan atau mencakup:

1. pengelolaan nama domain yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Pusat dan sub domain di lingkup Pemerintah Daerah kabupaten/kota; dan
2. Pengelolaan *E-Government* di lingkup Pemerintah Daerah kabupaten/kota.

Selain itu, pada Pasal 345 UU No. 23 Tahun 2014 mengatur tentang manajemen pelayanan publik, di mana pada ayat (1) ditegaskan bahwa Pemerintah Daerah wajib membangun manajemen pelayanan publik dengan mengacu pada asas-asas pelayanan publik. Manajemen pelayanan publik meliputi: pelaksanaan pelayanan; pengelolaan

pengaduan masyarakat; pengelolaan informasi; pengawasan internal; penyuluhan kepada masyarakat; pelayanan konsultasi; dan pelayanan publik sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 14
TAHUN 2008 TENTANG KETERBUKAAN
INFORMASI PUBLIK.**

Lebih lanjut dalam Pasal 4 UU No. 14 Tahun 2008 ditegaskan bahwa pemanfaatan Teknologi Informasi dan Transaksi Elektronik dilaksanakan dengan tujuan untuk :

- a. mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai bagian dari masyarakat informasi dunia;
- b. mengembangkan perdagangan dan perekonomian nasional dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat;
- c. meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik;
- d. membuka kesempatan seluas-luasnya kepada setiap orang untuk memajukan pemikiran dan kemampuan di bidang penggunaan dan pemanfaatan Teknologi Informasi seoptimal mungkin dan bertanggung jawab; dan
- e. memberikan rasa aman, keadilan, dan kepastian hukum bagi pengguna dan penyelenggara Teknologi Informasi.

Mengacu pada tujuan penyelenggaraan informasi dan transaksi elektronik, Pemerintah dan Masyarakat mempunyai peran sebagaimana diatur dalam Pasal 40 UU No. 14 Tahun 2008. Dalam pasal tersebut dinyatakan bahwa Pemerintah (Pusat) memfasilitasi pemanfaatan Teknologi

Informasi dan Transaksi Elektronik sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan. Pemerintah melindungi kepentingan umum dari segala jenis gangguan sebagai akibat penyalahgunaan Informasi Elektronik dan Transaksi Elektronik yang mengganggu ketertiban umum, sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan. Pemerintah menetapkan instansi atau institusi yang memiliki data elektronik strategis yang wajib dilindungi. Instansi atau institusi tersebut harus membuat Dokumen Elektronik dan rekam cadang elektroniknya serta menghubungkannya ke pusat data tertentu untuk kepentingan pengamanan data. Instansi atau institusi lain membuat Dokumen Elektronik dan rekam cadang elektroniknya sesuai dengan keperluan perlindungan data yang dimilikinya. Terkait dengan penggunaan Sistem Elektronik dalam konteks pelayanan publik, terdapat ketentuan yang relevan di dalam Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP No. 82 Tahun 2012) yang mewajibkan Penyelenggara Sistem Elektronik untuk pelayanan publik untuk melakukan pendaftaran pada Menteri yang

menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika, sebelum Sistem Elektronik mulai digunakan publik (Pasal 5 ayat (1) dan (3) PP No. 82 Tahun 2012). Hal paling fundamental dalam menentukan kinerja *E-Government* ini adalah tata-kelola teknologi informasi. Untuk mewujudkan tatakelola yang baik, ada beberapa unsur yang perlu diperhatikan, yaitu: (1) penyelenggara Sistem Elektronik; (2) prinsip-prinsip penyelenggaraan Sistem Elektronik; dan (3) cakupan penyelenggaraan Sistem Elektronik.

Secara ideal, memang sebaiknya disetiap SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) dibentuk unit kerja untuk menangani sistem elektronik di lingkungan SKPD masing-masing. Unit kerja ini diperlukan dengan rasionalisasi bahwa SKPD semestinya menjadi pihak yang bertanggungjawab atas pengelolaan data dan sistem informasi di lingkungan SKPD masing-masing. Meski demikian, karena Sistem Elektronik diharapkan terintegrasi, tetap dibutuhkan pihak yang bertanggung jawab untuk mengelola pusat data dan mengkonsolidasikan data dari SKPD. Sesuai dengan teba tugas dan fungsinya, pihak yang harus menjadi leading unit dalam pengelolaan Sistem Elektronik adalah Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo). Ada kemungkinan pula pihak ketiga/pihak eksternal di luar Pemerintah

Daerah terlibat dalam pengelolaan Sistem Elektronik. Dalam hal demikian, prinsip yang harus dipegang teguh adalah bahwa pihak eksternal ini berada di bawah kendali Pemerintah Daerah.

PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 82 TAHUN 2012, BAGIAN KEENAM TENTANG TATA KELOLA SISTEM ELEKTRONIK

Terdapat beberapa ketentuan mengenai tata kelola sistem elektronik yang relevan sebagai berikut :

- a. Penyelenggara Sistem Elektronik wajib menjamin:
(a) tersedianya perjanjian tingkat layanan; (b) tersedianya perjanjian keamanan informasi terhadap jasa layanan Teknologi Informasi yang digunakan; dan (c) keamanan informasi dan sarana komunikasi internal yang diselenggarakan (Pasal 12 ayat (1) PP No. 82 Tahun 2012).

- b. Penyelenggara Sistem Elektronik wajib menjamin setiap komponen dan keterpaduan seluruh Sistem Elektronik beroperasi sebagaimana mestinya (Pasal 12 ayat (2) PP No. 82 Tahun 2012).
- c. Penyelenggara Sistem Elektronik wajib menerapkan manajemen risiko terhadap kerusakan atau kerugian yang ditimbulkan (Pasal 13 PP No. 82 Tahun 2012).
- d. Penyelenggara Sistem Elektronik wajib memiliki kebijakan tata kelola, prosedur kerja pengoperasian, dan mekanisme audit yang dilakukan berkala terhadap Sistem Elektronik (Pasal 14 ayat (1) PP No. 82 Tahun 2012).
- e. Penyelenggara Sistem Elektronik wajib: (a) menjaga rahasia, keutuhan, dan ketersediaan Data Pribadi yang dikelolanya; (b) menjamin bahwa perolehan, penggunaan, dan pemanfaatan Data Pribadi berdasarkan persetujuan pemilik Data Pribadi, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan; dan (c) menjamin penggunaan atau pengungkapan data dilakukan berdasarkan persetujuan dari pemilik Data Pribadi tersebut dan sesuai dengan tujuan yang disampaikan kepada pemilik Data Pribadi pada saat perolehan data (Pasal 15 ayat (1) PP No. 82 Tahun 2012).

Di samping ketentuan yang bersifat umum tersebut, khusus bagi penyelenggara Sistem Elektronik untuk pelayanan public juga harus memenuhi kewajiban menerapkan tata kelola yang baik dan akuntabel. Kriteria “baik dan akuntabel” (Pasal 16 ayat (1) PP No. 82 Tahun 2012). selanjutnya dimaknai sebagai kondisi yang memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Tersedianya prosedur atau petunjuk dalam Penyelenggaraan Sistem Elektronik yang didokumentasikan dan/atau diumumkan dengan bahasa, informasi, atau simbol yang dimengerti oleh pihak yang terkait dengan Penyelenggaraan Sistem Elektronik tersebut;
- b. Adanya mekanisme yang berkelanjutan untuk menjaga kebaruan dan kejelasan prosedur pedoman pelaksanaan;
- c. Adanya kelembagaan dan kelengkapan personel pendukung bagi pengoperasian Sistem Elektronik sebagaimana mestinya;
- d. adanya penerapan manajemen kinerja pada Sistem Elektronik yang diselenggarakannya untuk memastikan Sistem Elektronik beroperasi sebagaimana mestinya; dan
- e. adanya rencana menjaga keberlangsungan Penyelenggaraan Sistem Elektronik yang dikelolanya (Pasal 16 ayat (2) PP No. 82 Tahun 2012).

Dalam kerangka tata-kelola Sistem Elektronik, perlu ditegaskan prinsip-prinsip yang diterapkan. Untuk itu, prinsip-prinsip yang termuat di dalam berbagai peraturan perundang-undangan yang relevan bias di adopsi untuk diterapkan dalam penyelenggaraan Sistem Elektronik oleh Pemerintahan Daerah. Prinsip-prinsip tersebut adalah:

- a. Prinsip efisiensi mengandung makna bahwa penerapan Sistem Elektronik untuk mendukung penyelenggaraan pemerintahan daerah harus menciptakan efisiensi secara signifikan terutama di dalam mendukung kecepatan dan kesederhanaan layanan publik.

- b. Prinsip transparansi yang menghendaki agar penyelenggaraan Sistem Elektronik dilakukan secara terbuka, terutama ketika menyangkut pelayanan publik.
- c. Prinsip reliabilitas yang menghendaki jaminan keandalan data menyangkut kebenaran dan akurasi data yang disajikan dalam kerangka penyelenggaraan Sistem Elektronik dalam Pemerintahan Daerah serta keandalan sistem menyangkut kualitas sistem elektronik beserta komponen-komponen pendukungnya yang membuat sistem elektronik dapat berjalan dengan baik serta mudah digunakan.
- d. Prinsip interkoneksi yang menghendaki agar Sistem Elektronik yang diaplikasikan dalam penyelenggaraan Pemerintahan Daerah dapat terhubung dengan sistem yang lebih luas serta menyatu dengan system yang lebih luas. Prinsip ini antara lain tercermin dari persyaratan perangkat keras yang harus , “memenuhi aspek interkoneksi dan kompatibilitas dengan sistem yang digunakan.” “Interkoneksi” sendiri dipahami sebagai kemampuan untuk terhubung satu sama lain sehingga bisa berfungsi sebagaimana mestinya. Termasuk dalam pengertian interkoneksi adalah mencakup kemampuan interoperabilitas. Sementara yang dimaksud dengan “kompatibilitas” adalah kesesuaian Sistem Elektronik yang satu dengan Sistem Elektronik yang lainnya (Pasal 6 ayat (1) huruf a PP No. 82 Tahun 2012).

**PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA NOMOR 4 TAHUN 2016 TANGGAL
11 APRIL 2016**

Pada tanggal 11 April 2016, Menteri Komunikasi dan Informatika mengeluarkan regulasi tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi. Regulasi tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 4 Tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi. Regulasi tersebut dengan menimbang dari pelaksanaan ketentuan Pasal 20 ayat (4) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, perlu menetapkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi.

Regulasi tersebut diperuntukkan pada beberapa instansi pemerintahan, yaitu :

1. Institusi penyelenggara negara yang terdiri dari lembaga negara dan/atau lembaga pemerintahan dan/atau Satuan Kerja Penyelenggara di lingkungannya;
2. Korporasi berupa Badan Usaha Milik Negara dan/atau Badan Usaha Milik Daerah dan/atau Satuan Kerja Penyelenggara di lingkungannya;
3. Lembaga independen yang dibentuk berdasarkan Undang- Undang dan/atau Satuan Kerja Penyelenggara di lingkungannya; atau

4. Badan hukum lain yang menyelenggarakan Pelayanan Publik dalam rangka pelaksanaan Misi Negara

Hal yang dibahas dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 4 Tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi (SMPI), diantaranya adalah:

1. Ketentuan Umum
2. Kategorisasi Sistem Elektronik
3. Standar Sistem Manajemen Pengamanan Informasi
4. Penyelenggaraan
5. Lembaga Sertifikasi
6. Penerbitan Sertifikat, Pelaporan Hasil Sertifikasi, dan Pencabutan Sertifikat
7. Penilaian Mandiri
8. Pengawasan
9. Sanksi, bagi yang melakukan pelanggaran

PERATURAN BUPATI PURWAKARTA NOMOR 60 TAHUN 2013 TENTANG PENDAYAGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DI KABUPATEN PURWAKARTA

Peraturan ini dimaksudkan untuk menciptakan efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan pemerintah, meningkatkan pelayanan publik serta kinerja pemerintah. Dukungan pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam bentuk e-government

dalam rangka mewujudkan pemerintahan yang baik diharapkan meningkatkan konektivitas informasi dan komunikasi antara pemerintah, masyarakat, komunitas, dan sebagainya.

Memperhatikan Instruksi Presiden RI Nomor 6 Tahun 2001 tentang pengembangan dan pendayagunaan telematika dan Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 Tentang Kebijakan Strategi Nasional Pengembangan *E-Government*. Maka, ditetapkanlah Peraturan Bupati tentang pendayagunaan TIK dalam penyelenggaraan pemerintahan di Kabupaten Purwakarta. Pada peraturan ini dibahas tentang :

a. Ketentuan umum *e-government*;

b. Tujuan dari penyelenggaraan *e-government*;
dan

Pokok-pokok penyelenggaraan pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi, yang berisi tentang : Pengorganisasian, pembangunan & pengembangan, pelaksanaan, koordinasi, pembiayaan dan pengawasan

BAB III

SISTEM KEAMANAN INFORMASI

Pada sistem e-government manapun akan tetap rentan pada aspek keamanan jika terdapat kebijakan keamanan yang lemah. Kebijakan keamanan informasi adalah sebuah kunci dari efektivitas sebuah sistem keamanan informasi. Kebijakan tersebut ditujukan untuk mendefinisikan apa yang diinginkan dari sebuah organisasi terhadap keamanan sistem informasi. Secara keseluruhan tujuannya adalah untuk mengontrol atau membimbing perilaku manusia dalam suatu upaya untuk mengurangi risiko terhadap aset informasi secara tidak sengaja atau tindakan yang disengaja. Terdapat tiga aspek penting pada keamanan data, yaitu :

1. *Confidentiality* : mengacu pada perlindungan informasi dari penyebaran tanpa izin (mis. ke pers) atau menghapus data dengan teknik yang tidak benar.
2. *Integrity* : melindungi informasi dari modifikasi dan memastikan informasi tetap sama dengan apa yang dibuat sejak awal tanpa perubahan dari orang yang berhak (*authority*)
3. *Availability* : memastikan bahwa informasi tersedia ketika dibutuhkan

A. ANCAMAN SISTEM KEAMANAN INFORMASI

Kerusakan data atau ancaman dapat terjadi dalam berbagai bentuk. Ancaman tersebut dapat datang

dari mana saja selama sistem informasi terhubung dengan jaringan internet. Biasanya serangan atau ancaman tersebut dilakukan dengan cara memperoleh akses pada akun seorang user kemudian menggunakan sistem yang diserang untuk menyerang sistem lain yang terhubung dengan jaringan. Serangan-serangan tersebut antara lain :

- Packet sniffer : teknik untuk memindai dan mengumpulkan data dari arus data sistem yang diserang
- Malware : Dibuat untuk memindai, mengumpulkan informasi dan menggagalkan sistem yang berujung pada kehilangan data pribadi atau eksploitasi.
- Serangan jaringan internet : Menyerang infrastruktur internet sehingga arus data menjadi terganggu dan bahkan hilang.
- Denial of Service attack : Membuat memori dari komputer / server yang diserang menjadi lumpuh sehingga tidak dapat beroperasi dengan baik dalam melayani *request*

BAB IV

E-GOVERNMENT

A. SUMBER DAYA MANUSIA

Ada dua hal mendasar yang berhubungan dengan sumber daya manusia yaitu apresiasi dan kompetensi. Bagian Kaharti dan beberapa dinas telah mengembangkan infrastruktur ICT, sehingga mayoritas gedung perkantoran di areal pemerintahan Kabupaten Purwakarta telah terkoneksi jaringan internet (Band Width 40 Mbps) dan intranet. Internet merupakan sarana yang cukup efektif untuk meningkatkan apresiasi dan kompetensi SDM di lingkungan

Pemerintah Kabupaten Purwakarta. Penggunaan internet masih rendah, hal ini dilihat dari jumlah staf atau pejabat yang aktif menggunakan *electronic mail* atau aplikasi internet yang lain masih sedikit, padahal infrastruktur yang dimiliki dapat menjangkau hampir di semua dinas/kantor/badan. Kompetensi SDM dibidang ICT dibedakan menjadi beberapa tingkatan: pengelola, pemakai, dan pembuat keputusan.

Bagian Kaharti merupakan pengelola dengan staf yang memiliki latar belakang pendidikan dengan kompetensi ICT hanya 4 orang, di seluruh staf kabupaten tercatat hanya ada 25 orang dengan bidang keilmuan ICT. Pada tingkat pemakai belum ada sertifikasi internal yang menyatakan tingkat kompetensinya. Saat ini Bagian Kaharti sedang melakukan promosi untuk menggunakan internet kepada para pembuat keputusan, idealnya seluruh

pembuat keputusan harus menguasai dasar-dasar Sistem Manajemen Informasi (Management Information System).

Jumlah penduduk Kabupaten Purwakarta hingga tahun 2016 semester I tercatat 892.634 orang dengan jumlah laki – laki sebanyak 452.914 dan perempuan 439.720 orang. Jumlah penduduk ini dengan tingkat pendidikan yang sangat beragam, hal ini merupakan tantangan yang berat untuk mengenalkan ICT pada masyarakat, tetapi dari hasil wawancara dan melihat aktifitas bisnis yang mengarah ke ICT, hal ini menunjukkan bahwa ada antusiasme untuk menggunakan ICT dalam bekerja.

B. PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR

1. Jalur Informasi Fisik

Berdasarkan laporan evaluasi diri DISKOMINFO Kabupaten Purwakarta tahun 2016 — Jalur informasi fisik meliputi penerapan teknologi jaringan komputer dan jaringan komunikasi dengan memperhatikan kondisi topologi geografis, topologi jaringan, dan protokol komunikasi.

Kondisi topologi geografi Kabupaten Purwakarta merupakan daerah perbukitan dan pegunungan. Dari hasil survey yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak semua wilayah Kabupaten Purwakarta dapat dijangkau menggunakan perangkat komunikasi terestrial, teknologi kabel (wired) maupun nir-kabel (wireless). Kalaupun tetap akan diusahakan menggunakan jaringan terestrial, implementasinya

membutuhkan biaya yang relatif sangat tinggi yaitu dengan menggunakan teknologi fiber-optic. Teknologi komunikasi satelit dapat merupakan alternatif yang dapat digunakan.

Lokasi kantor pemerintahan relatif berdekatan, dengan beberapa OPD terletak pada kompleks kantor pemerintah. Kondisi ini mempermudah instalasi jaringan antar kantor. Bagian Kaharti Setda Kab. Purwakarta / Instansi yang menangani ICT merupakan pusat dari jaringan intranet dan internet Kabupaten. Kondisi yang sekarang adalah jaringan telah mencakup ke seluruh OPD dan desa. Teknologi yang digunakan adalah jaringan wireless 10/100Base-T, Wireless 802.11b dan 5,8 Ghz. Teknologi Hotspot juga telah diimplementasikan di kompleks perkantoran dan taman - taman di Purwakarta, sehingga mempermudah akses untuk terminal bergerak (Laptop).

Perangkat terminal akses (Personal Computer - PC) sudah dimiliki pada setiap kantor dan dinas. Spesifikasi perangkat yang dimiliki sebagai besar sudah siap dihubungkan ke jaringan. Perangkat PC sudah banyak digunakan untuk membantu dalam proses administrasi perkantoran. Kondisi infrastruktur fisik di atas, dirasa sudah mencukupi untuk digunakan oleh aplikasi-aplikasi intranet di lingkungan pemerintah.

Dukungan vendor ICT di daerah Purwakarta terlihat masih kurang. Untuk perangkat PC bisa didapatkan di Purwakarta, namun untuk vendor atau distributor perangkat jaringan yang spesifik hanya bisa

didapatkan di Bandung bahkan Jakarta. Hal ini dapat menjadi kendala dalam hal dukungan vendor atau distributor pada perangkat yang diinstall di Purwakarta yang sangat berpengaruh pada sistem pemeliharaan jaringan.

2. Jaringan Intra (Local Area Network-LAN)

Berdasarkan Laporan evaluasi diri DISKOMINFO Kabupaten Purwakarta tahun 2016 — Jaringan intranet merupakan protokol, sistem operasi, dan manajemen yang digunakan dalam pemanfaatan jaringan fisik LAN (Local Area Network) Jaringan intranet menggunakan protokol TCP/IP dengan menggunakan IP privat. Topologi yang digunakan belum tertata dengan baik, terlihat dari penggunaan IP kelas A dan C dengan masking 255.255.255.0 untuk seluruh jaringan kabupaten. Topologi ini mempunyai kekurangan dalam manajemen broadcast jaringan, isolasi gangguan, dan keamanan jaringan. Untuk itu perlu dilakukan penataan ulang topologi jaringan intranet, agar pengembangan intranet dapat dilakukan dengan baik.

Kabupaten Purwakarta dilewati jalur transportasi, dan komunikasi dari beberapa perusahaan operator layanan komunikasi, hal ini sangat mendukung untuk pengembangan infrastruktur ICT yang dibutuhkan oleh PDE. Dilihat dari penelitian cakupan telepon seluler dan Base Transceivers Station (BTS) operator (penyedia layanan), dalam waktu dekat hampir seluruh wilayah di ibukota Kabupaten sudah tercover jaringan 4G sehingga akses internet yang dimiliki oleh masyarakat melalui seluler bisa semakin meningkat.

3. Jaringan *Internet*

Kabupaten Purwakarta sudah tersambung dengan jaringan internet melalui penyedia jasa internet dengan bandwidth 40 Mbps dedicated menggunakan teknologi Fiber optic. Jaringan internet ini dapat dimanfaatkan oleh seluruh kantor dan dinas yang terhubung. Gateway koneksi ditempat di Bagian Kaharti Kabupaten Purwakarta.

Di Bagian Kaharti sudah ada Web server sebagai portal web Purwakarta, e-mail server, dan proxy server. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Purwakarta sudah mempunyai portal web yang dikelola sendiri. Portal Purwakarta ini dibangun dengan menggunakan konsep cloud computing sehingga aplikasi - aplikasi yang diakses oleh masyarakat lebih aman ketika harus dibuka dari internet karena pada hakekatnya aplikasi tersebut terhubung secara lokal. Namun demikian portal ini belum dapat memberikan informasi publik secara lengkap dan detail dari data-data real-time secara interaktif, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut. Electronics-mail server yang telah dibangun belum banyak dimanfaatkan, hal ini terlihat oleh jumlah mail account yang aktif sangat sedikit. Proxy sebagai media yang memjembatani akses internet sudah dibuat. Namun demikian belum dikelola dengan baik. Menejemen keamanan pada router dan proxy, pengaturan bandwidth, belum dilakukan secara optimal.

4. Pusat Manajemen Data Pemerintah (Government Data Management Center)

Pendataan secara elektronik sudah dilakukan oleh sebagian kantor dan dinas. Hal ini dilakukan dengan menggunakan SIM yang sudah ada, atau menggunakan software alat bantu perkantoran (*MS Word, MS Excel*). Data-data elektronik tersebut masih berada pada kantor dan dinas masing-masing. Dengan demikian terlihat belum ada intergrasi data elektronik.

Integrasi data elektronik membutuhkan sistem pengelolaan data yang baik, standarisasi data, dan metadata. Jika hal ini belum dilakukan maka pertukaran data antar kantor dan dinas belum dapat dilakukan secara optimal. Pertukaran data dapat dilakukan menggunakan aplikasi file-sharing, namun masih lebih sering menggunakan perantara media penyimpanan disk. Sehingga akses dokumen dan data bisa dikatakan masih dilakukan secara manual.

Bagian Kaharti setda Kabupaten Purwakarta sebagai pengelola data, belum mempunyai sistem data *warehouse* untuk mengintegrasikan data-data yang akan diolah. Sehingga belum dapat dilakukan penyajian data yang optimal untuk mendukung sistem pengambilan keputusan, karena masing- masing pusat data masih belum memiliki interkoneksi sehingga mengakibatkan sulitnya interoperabilitas yang masih belum bisa berjalan dengan baik.

5. Aplikasi Pendukung Kegiatan *Front-office* dan *Back-office*

Di Kabupaten Purwakarta sudah ada 36 buah SIM yang digunakan oleh beberapa kantor dan dinas.

Aplikasi SIM tersebut ada yang berasal dari pusat, dan ada yang dikembangkan oleh instansi daerah. SIM ini sudah membantu dalam pengelolaan administrasi dan pendataan elektronik di kantor atau dinas yang menggunakannya. Namun demikian SIM yang ada belum dapat saling berkomunikasi atau belum terintegrasi. Pengembangan aplikasi yang dilakukan oleh pihak kontraktor belum didasari oleh perencanaan arsitektur yang baik. Hal ini dapat mempersulit dalam integrasi data, dan meningkatkan ketergantungan dengan pihak kontraktor.

Sebagian besar sistem operasi yang digunakan untuk PC menggunakan sistem operasi windows. Software yang digunakan untuk aplikasi perkantoran menggunakan MS Office. Namun, belum memperhatikan lisensi software yang resmi dari pengembang Windows.

BAB V

KONDISI EKSISTING TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI KABUPATEN PURWAKARTA

Pada pelaksanaan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Kabupaten Purwakarta terdapat eksisting teknologi yang sudah digunakan dan diterapkan. Beberapa di antaranya sebagai berikut :

- **Infrastruktur**

Infrastruktur yang terdapat pada teknologi sistem informasi dapat berupa jaringan, penyimpanan dan sebagainya. Tabel di bawah ini merupakan daftar teknologi sistem informasi yang menjadi informasi di Kabupaten Purwakarta

Tabel 4. Teknologi Infrastruktur Jaringan dan Sistem Informasi di Kabupaten Purwakarta

Jenis	Merek>Nama Barang	Spesifikasi/Keterangan
Jaringan	Fiber Optic & UTP	
<i>Storage /</i> Penyimpanan	HP San Storage 3000 500 GB, 1TB dan 2 TB	
<i>Server</i>	HP DL 380 G9	<ul style="list-style-type: none"> • Power Supply : 500 W • Processor : Intel® Xeon® E5-2620 v3 (6 core, 2.4 GHz, 15MB, 85W) • Networking : Integrated Four Server Gigabit Ethernet 100/1000 Mbps

		<ul style="list-style-type: none"> • Dimensi : 8.73 × 44.5×67.94 cm
	HP DL 180 G9	<ul style="list-style-type: none"> • Power Supply : 550 W • Processor : Intel® Xeon® E5-2609 v3 (6 core, 1.9 GHz, 15MB, 85W) • Networking : Integrated Two Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) ports • Dimensi : 44.5×60.7 × 8.75 cm
	HP DL 80 G9	<ul style="list-style-type: none"> • Power Supply : 550W • Processor : Intel® Xeon® E5-2603v4 (1.7GHz/6-core/15MB/85W) • Networking : Integrated 10/100/1000 Ethernet • Dimensi : 43.47×63.43 × 8.76 cm

Sumber : Diskominfo Kabupaten Purwakarta

- **Security**

Bentuk teknologi keamanan sistem informasi dapat berupa *firewall*, yaitu perangkat yang digunakan untuk mengontrol akses terhadap siapapun yang memiliki akses terhadap jaringan privat dari pihak luar. Tabel di bawah ini adalah *firewall* yang digunakan oleh sistem informasi Kabupaten Purwakarta.

**Tabel 5. Teknologi Keamanan Sistem Informasi di
Kabupaten Purwakarta**

Jenis	Merek>Nama Barang	Spesifikasi/Keterangan
<i>Router</i>	Router Firewall Mikrotik CCR1072 & 1036	Fitur <i>firewall</i> dari router
<i>Firewall</i>	Fortinet Fortigate 1200D	<ul style="list-style-type: none"> • AC Power Supply : 100-240 V • Power Consumption : 270 W / 332 W • Firewall Throughput (Pps) : 78 Mpps
	Fortinet Fortiweb 400D	<ul style="list-style-type: none"> • AC Power Supply : 100-240 V • Power Consumption : 270 W / 332 W • Firewall Throughput (Pps) : 78 Mpps

Sumber : Diskominfo Kabupaten Purwakarta

- **Sistem Operasi**

Untuk menjalankan komputer, baik personal computer atau server dibutuhkan sistem operasi (*operating system*). Pada pelaksanaannya Pemerintah Daerah Kabupaten Purwakarta menggunakan sistem operasi Windows (XP, Vista, Windows 7, 8, dan 10) dan LINUX (Ubuntu Server, Debian dan centOS).

- **Software / Aplikasi Operasional dan Penyimpanan**

Pada pelaksanaan pemerintahan aplikasi yang digunakan oleh pemerintah daerah dalam kesehariannya adalah Microsoft Office 2010 (Word,

Excel, Power Point dan Access) dan SIMDA (Aplikasi Anggaran Kabupaten Purwakarta untuk OPD, LPSE, dan Ogan Lopian). Penyimpanan yang digunakan yaitu *harddisk* masing-masing komputer.

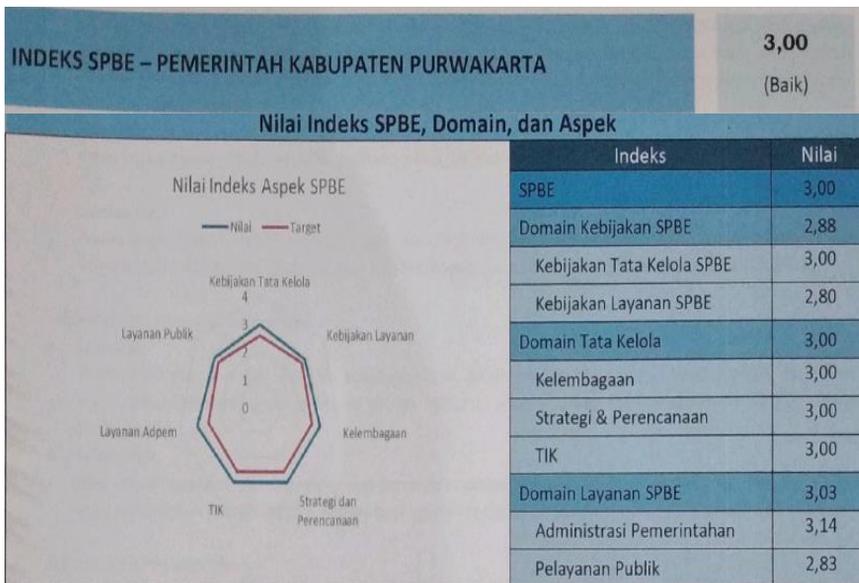
BAB VI

INDEKS SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK (SPBE) KABUPATEN PURWAKARTA

Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) bertujuan untuk mengetahui capaian kemajuan pelaksanaan SPBE pada instansi pusat dan pemerintah daerah, memberikan saran perbaikan untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan SPBE dan meningkatkan pelaksanaan SPBE pada instansi pusat dan pemerintah daerah.

Penerapan SPBE dinilai dengan metode Tingkat Kematangan SPBE yang merupakan kerangka kerja untuk mengukur derajat kematangan penerapan SPBE yang ditinjau dari kapabilitas fungsi teknis SPBE. Tingkat Kematangan SPBE terdiri atas lima level, dimana masing-masing level menunjukkan karakteristik kematangan tertentu pada kapabilitas fungsi teknis SPBE.

Penilaian penerapan SPBE didasarkan pada informasi yang diberikan oleh instansi pusat dan pemerintah daerah melalui kegiatan evaluasi mandiri dan wawancara yang dibuktikan dengan data dan dokumen pendukung.



Gambar 5. Indeks SPBE Pemerintah Kabupaten Purwakarta Tahun 2018

Sumber : Diskominfo Kabupaten Purwakarta

Tabel 6. Predikat Indeks SPBE

No.	Nilai Indeks	Predikat
1	4,2 – 5,0	Memuaskan
2	3,5 – <4,2	Sangat Baik
3	2,6 – <3,5	Baik *)
4	1,8 – <2,6	Cukup
5	<1,8	Kurang

*) Target Penilaian : predikat baik (indeks minimal 2,6)

BAB VII

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan kajian hasil survey yang diperoleh dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa Kabupaten Purwakarta memiliki aset sistem informasi baik yang *tangible* dan *intangible*. Selain itu, pemerintah Kabupaten Purwakarta masih memiliki sistem informasi yang sederhana sehingga eksisting teknologi informasi yang digunakan sudah cukup untuk memenuhi prinsip keamanan sistem informasi, yaitu *integrity*, *availability*, dan *confidentiality*. Namun, terdapat tantangan yang dimiliki pemerintah Kabupaten Purwakarta terkait penerapan keamanan sistem informasi yang dapat dipetakan dan dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Tantangan Keamanan Informasi pada Penerapan Teknologi Sistem Informasi di Kabupaten Purwakarta

No.	Bagian	Tantangan
1	Infrastruktur IT	Tidak adanya media penyimpanan terpusat untuk menyimpan pekerjaan pegawai Tidak adanya <i>update</i> rutin untuk

		<p><i>software</i> dan <i>hardware</i></p> <p>Masalah interoperabilitas pada beberapa penggunaan</p>
2	Isu Keamanan	<p>Tidak adanya prosedur mengenai pelaksanaan standar keamanan informasi</p> <p>Kurangnya proteksi selama sesi pengisian atau pengiriman data</p> <p>Kurangnya perhatian pada keamanan fisik dari perlengkapan ICT</p> <p>Belum memperhatikan kerahasiaan data pribadi</p>
3	Ketersediaan (<i>Availability</i>)	<p>Kurangnya proteksi untuk menghindari serangan-serangan jaringan/internet</p> <p>Tidak dapat pelayanan (<i>unavailability of services</i>) ketika mengirimkan <i>request</i></p>
4	Aksesabilitas	Akses yang terbatas pada beberapa kanal <i>e-governement</i>
5	Kemahiran pada penggunaan ICT	<p>Tidak semua pegawai pemerintahan mahir menggunakan fasilitas dan aplikasi pemerintahan</p> <p>Pengguna tidak memahami prinsip keamanan informasi, sehingga mereka tidak mengetahui apa yang harus dihindari.</p>
6	Kurangnya <i>awareness</i>	<p>Kurangnya <i>awareness</i> keamanan sistem informasi pada pengguna</p> <p>Banyaknya akses pada data pribadi</p>

		oleh orang-orang yang tidak memiliki otoritas
7	Hukum	Legalitas <i>software</i> masih perlu diperhatikan

Sumber : Penulis

Mengacu pada peraturan pemerintah, perundang-undangan dan ISO aspek-aspek yang tersebut di atas wajib dibenahi untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat pada penyelenggaraan pemerintahan di Kabupaten Purwakarta.

Rekomendasi

Simpulan yang dibuat adalah hasil dari kompilasi atas penerapan sistem teknologi informasi di Kabupaten Purwakarta. Dari kesimpulan tersebut dapat disusun rekomendasi sebagai usaha untuk meningkatkan standar keamanan informasi sebagai berikut :

- Pemutakhiran *software* dan *hardware* yang digunakan pada tiap-tiap instansi pemerintah daerah baik dengan rutin melakukan *update* secara *online* atau mengganti/mengubah perangkat yang ada dengan perangkat yang terbaru.
- Semua pegawai di pemerintahan harus diberi pengetahuan tentang keamanan data dan informasi, sehingga setiap orang akan ikut berpartisipasi dalam menjaga keamanan informasi. Pengamanan arsitektur untuk data, dengan

membatasi akses pegawai terhadap komputer secara langsung. Sistem komputer dibuat tertutup, segala penggunaan perangkat masukan dan keluaran dibatasi ketat penggunaannya. Sehingga pegawai tidak memiliki akses untuk memasukkan atau mengeluarkan data secara mudah dari lingkungan pemerintahan.

- Membuat prosedur dan kebijakan keamanan yang saat ini belum ada. Prosedur ini mencakup, misalnya : Prosedur penanganan kebakaran, sambaran petir, kerusakan server, dsb. Sedangkan kebijakan yang diperlukan adalah untuk mengatur akses ke ruang server, dll. Hal ini dilakukan untuk mengatur prosedur agar kegiatan operasi sistem informasi dapat terarah. Selain itu teknologi untuk meningkatkan keamanan fisik dapat ditambahkan berupa *smoke detector*, *humidity and temperature sensor*, dan sebagainya.
- Secara periodik mengadakan pengecekan terhadap aspek keamanan sistem informasi. Pegawai yang melakukan pengecekan adalah konsultan atau ahlinya pada bidang keamanan informasi. Berikut bagan alir tahap audit yang semestinya dilakukan



Gambar 6. Bagan Alir Tahapan Audit Keamanan Informasi

Sumber : Hasil Penelitian

1. Audit Subject

Menentukan apa yang akan di audit. Sebelum audit dilakukan telah ditentukan hal-hal apa saja yang termasuk ke dalam audit kali ini dan apa yang tidak termasuk di dalamnya. Hal ini untuk mencegah audit tidak fokus dan menyimpang dari tujuannya.

2. Audit Objective

Menentukan tujuan dari pelaksanaan audit. Ditentukan tujuan-tujuan dari pelaksanaan audit ini, hal-hal apa saja yang menjadi tujuan pelaksanaan audit. Masing-masing tujuan harus dinyatakan dengan jelas agar dapat diketahui dengan pasti tujuan dari pelaksanaan audit.

3. Audit Scope (ruang lingkup)
Menentukan sistem, fungsi dan bagian dari organisasi yang secara spesifik/khusus akan diaudit. Setiap audit yang dilakukan harus mempunyai batasan ruang lingkup yang jelas.
4. Preaudit Planning
Mengidentifikasi sumber daya dan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam pelaksanaan audit. Menentukan dokumen-dokumen apa yang diperlukan untuk menunjang audit. Menentukan tempat dilaksanakannya audit.
5. Audit Procedures & Steps for data Gathering
Menentukan cara melakukan audit untuk memeriksa dan menguji kontrol. Menentukan orang-orang yang berhubungan dengan permasalahan untuk diwawancarai.
6. Evaluasi Hasil Pengujian dan Pemeriksaan
Evaluasi dilakukan kembali setelah hasil pengujian dan pemeriksaan dikeluarkan, apakah hal ini sudah sesuai dengan keadaan di lapangan atau masih ada faktor-faktor lain yang harus dipertimbangkan.
7. Prosedur Komunikasi dengan Pihak Manajemen
Setelah dilaksanakan audit maka pihak yang mengaudit harus mengkomunikasikan hasilnya dengan pihak manajemen. Selama pelaksanaan audit

pun pihak yang mengaudit harus mengkomunikasikan diri dengan pihak manajemen, agar audit dapat berjalan dengan lancar.

8. Audit Report Preparation

Menentukan bagaimana cara mereview hasil audit yang diperoleh. Evaluasi keabsahan dari dokumen-dokumen, prosedur dan kebijakan dari organisasi yang diaudit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Sutedi. 2012. *Aspek Hukum Pengadaan Barang & Jasa dan Berbagai Permasalahannya*. Edisi. 2. Jakarta : Sinar Grafika.
- Agung, Kurniawan. 2005. *Motivasi Kepemimpinan dan Efektivitas Kelompok*. Jakarta: PPM.
- Al-Moalla, Abdulrahman and Dong Li. 2010. *Organisational Issues with Electronic Government Procurement: a Case Study of The UAE*. The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries, EIJSDC (2010) 41, 3, 1-18
- Al-Omouh, K. S. 2008. Doctoral Thesis: *The Critical Success Factors and Outcomes of Web-Based Supply Chain Collaboration: An Empirical Study of Jordanian Manufacturing Firms*, Faculty of Information Systems and Technology, Amman, Jordan, Arab Academy for Banking and Financial Sciences.
- Angeles, Rebecca and Ravinder. 2005. *Critical Success Factors for the Implementation of Business-To-Business Electronic Procurement*. Communications of the IIMA Volume 5 Issue 1.
- Ambler, Scott W. 2002. *Know The User before Implementing A System*. Computing Canada. ABI/INFORM Global.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian suatu pendekatan Praktek*. PT. Rineke Cipta. Jakarta.
- Arindra, Bambang dan Romula. 2014. *Efektivitas E-Procurement dalam Pengadaan Barang/Jasa (Studi terhadap Penerapan E-Procurement dalam Pengadaan Barang/Jasa di Kabupaten Bojonegoro)*. Jurnal Administrasi Publik (JAP), Vol. 2, No. 2, Hal. 355 -359
- Auditor General Victoria. 2003. *Electronic Procurement in The Victorian Government*. Melbourne, Australia: Government of Victoria (AGV).

- Azhar, Susanto. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung : Lingga Jaya
- Barker et al. 2002. *Research Methods in Clinical Psychology*. John Wiley & Sons Ltd. England
- Birks, C., Bond, S. & Radford, M. 2001. *Guide to e-Procurement in The Public Sector: Cutting Through The Hype*. London, UK: Office of Government Commerce, HMSO.
- Chaffey, Dave. 2004. *E-business and E-commerce Management: Strategy, Implementation, and Practice (2nd Edition)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Choen, Eric and Mustafa. 2009. *Critical Success Factors for e-Tendering Implementation in Construction Collaborative Environments: People and Process Issues*. Journal of Information Technology in Construction - ISSN 1874-4753
- Consortium for Global Electronic Commerce. 2002. *Measuring and Improving Value of e-Procurement Initiatives*. Madison, WI: University of Wisconsin-Madison, Consortium for Global Electronic Commerce.
- Cooper, Donald R. dan Schindler, Pamela S. 2006. *Metode Riset Bisnis*. Jakarta PT Media Global.
- Croom, S and Brandon Jones . 2005. *Key Issues in E-Procurement Implementation and Operation in the Public Sector*. *Journal of Public Procurement*, Volume 5, Issue 3, 367-387
- Bungkaes H.R, J. H. Posumah, Burhanuddin Kiyai. 2013. *Hubungan Efektifitas Pengelolaan Program Raskin dengan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Mamahan Kecamatan Gemeh Kabupaten Kepulauan Talaud*. Acta Diurna, vol. - (-) : 1-23
- Deeter-Scmelz, D.R., Bizzari, A., Graham, R., & Howdysshell, C. 2001. *Business-To-Business Online Purchasing: Supplier's Impact on Buyer's Adoption and Usage Intent*. The Journal of Supply Chain Management, 37 (1): 4-10.

- DeLone, W.H., and McLean. 1992. *E.R. Information Systems Success: The Quest for The Dependent Variable*. Information Systems Research, 3, 1, 60–95.
- DeLone, W. H. & McLean, E. R. 2003. *The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A ten-year update*. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9 – 30.
- Denish, Matunga, Nyanamba, Okibo. 2013. *The Effect of E-Procurement Practices on Effective Procurement in Public Hospitals: A Case of KISII Level 5 Hospital*. American International Journal of Contemporary Research Vol. 3 No. 8; August 2013
- Direktorat Keamanan Informasi Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. 2011. Panduan Penerapan Tata Kelola Keamanan Informasi Bagi Penyelenggara Pelayanan Publik
- Doll, William dan Xiadong Deng. 2001. *The Collaborative Use Of Information Technology : End User Participation and System Success*. Information Resources Management Journals. ABI/INFORM Global.
- Dooley, Ken and Purchase. 2006. *Factors Influencing E-Procurement Usage*. Journal of Public Procurement, 6, 1&3, 28-45.
- Dessler, Gary. 2009. *Manajemen SDM buku 1*. Jakarta : Indeks.
- ECOM Group. 2002. *E-Procurement in The UK Public Sector : A Guide to Developments and Best Practices (A CIPFA e-Government Forum Report)*.
- Elpez, Ivana and Edith. 2006. *Information Systems Success in the Public Sector: Stakeholders' Perspectives and Emerging Alignment Model*. Informing Science Institute
- Fang, Wu, Anthony, George. 2007. *Antecedents and Outcomes of E-Procurement Adoption: An Integrative Model*. IEEE Transactions on Engineering Management 54(3):576 - 587

- George H. Bodnar, William S. Hopwood. 2005. *Accounting Information System*. Pearson Education, Prentice Hall
- Gunasekaran, A. and Ngai, E. W. T. 2008. Adoption of e-procurement in Hong Kong: An empirical research, *International Journal of Production Economics*, 113, 1, 159-175.
- Hartono, Jogyanto. 2010. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Edisi Pertama, BPFE. Yogyakarta.
- Hartono, Jogyanto H.M., dan Willy Abdillah. 2009. *Konsep dan Aplikasi PLS untuk Penelitian Empiris*. BPFE-Yogyakarta.
- Helen Walker, Christine Harland. 2008. *E-procurement in the United Nations: influences, issues and impact*. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 28 Iss: 9, pp.831 – 857.
- Husaini, Usman & Purnomo Setiady Akbar. 2008. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- IBM Global Services. 2003. *Local Government e-Procurement Strategy Report – Management Summary*. Available at <http://www.lgcsb.ie/Management-Summary-Issued28-04-03.pdf>
- Imam, Ghazali. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan SPSS. Cetakan keempat*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Indrajit, Richardicus Eko. 2002. *Konsep Aplikasi E-business*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ita, Djoko dan Bayu. 2009. *Persepsi Pengguna Layanan Pengadaan Barang dan Jasa pada Pemerintah Kota Yogyakarta Terhadap Implementasi Sistem e-Procurement*. *Jurnal Siasat Bisnis* Vol. 13 No. 2, Agustus 2009 Hal: 129–150
- James A. O'Brien. 2005. *Introduction to Information System*. ISBN: 0072890428

- Kalakota R. and Robinson M. 2001. *E-Business 2.0: Roadmap for Success*. Boston: Addison-Wesley
- Kaliannan, M., Awang, H. and Raman, M. 2009. *Government Purchasing: A Review of E-Procurement System In Malaysia*. Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management, IV.
- Kamal, Alamsyah. 2004. *Perilaku Organisasi dalam Birokrasi Pemerintahan*. Yogyakarta : Pustaka Raja
- Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2003. *Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Presiden Republik Indonesia*
- Kim, S., & Lee, H. 2006. *The impact of organizational context and information technology on employee knowledge-sharing capabilities*. Public Administration Review, 66(3), 370–385.
- Kodar, Udoyono. 2012. *E-Procurement Dalam Pengadaan Barang dan Jasa untuk Mewujudkan Akuntabilitas di Kota Yogyakarta*. Jurnal Studi Pemerintahan Volume 3 Nomor 1 Februari 2012
- Komisi Pemberantasan Korupsi. 2007. *Mencegah Korupsi Melalui E-Procurement*. Jakarta : Komisi Pemberantasan Korupsi
- KPMG. 2001. *University of California Office of The President System-Wide E-Procurement Assesment and Strategy Recommendation*. Berkely, CA: KPMG Consulting.
- Kudo, Hiroko. 2008. *Does E-Government Guarantee Accountability in Public Sector Experiences in Italy and Japan*. Korean Association for Public Administration 2006, 8-9 December, Seoul
- Lohman. 2003. *Analisis Kuantitatif*. Yogyakarta
- McLeod, Raymond. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : PT.Indeks
- Mathis dan Jackson. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi Pertama*. Bandung : CV. Pusaka Setia

- Mauti, James, James and Peterson. 2013. *The Critical Success Factors and Challenges in e-Procurement Adoption Among Large Scale Manufacturing Firms in Nairobi, Kenya*. European Scientific Journal May 2013 edition vol.9, No.13 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431
- Mochammad, Nazir. 2003. *Metode Penelitian*, Jakarta : Salemba Empat.
- Mulyadi. 2010. *Sistem Akuntansi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Nico, Andrianto 2007, *Good e-Government: Transparansi dan Akuntabilitas Publik Melalui e-Government*. Malang: Banyumedia Publishing.
- Ni Putu, Nurwita. 2011. *Analisa Pengukuran Efektivitas Layanan Pengadaan Barang dan Jasa Secara Elektronik pada Instansi Pemerintahan Provinsi Jawa Barat*
- Ni Wayan, Budiani. 2009. *Efektifitas Program Penanggulangan Pengangguran Karang Taruna "Eka Taruna Bhakti" Desa Sumerta Kelod Kecamatan Denpasar Timur Kota Denpasar*. Input, vol. 2 (1) : 49-57
- O'Brien, James A. dan Marakas, George M. 2011. *Management Information Systems*, 10th Edition. McGraw-Hill/ Irwin, New York. 2.
- Panda, Prabir and Sahu. 2012. *E-Procurement Implementation: Critical Analysis of Success Factors' Impact on Project Outcome*. Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=2019575>
- Peraturan Bupati Purwakarta Nomor 60 Tahun 2013 Tentang Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Penyelenggaraan Pemerintahan Di Kabupaten Purwakarta
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 4 Tahun 2016 Tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi

- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2012, Bagian Keenam Tentang Tata Kelola Sistem Elektronik
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2015. *Perubahan Keempat atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010. *Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*
- Pujawan, I Nyoman. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya : Guna Widya.
- Raid. 2009. *An Evaluation of Information Systems Success: A User Perspective - the Case of Jordan Telecom Group*. European Journal of Scientific Research , ISSN 1450-216X Vol.37 No.2 (2009), pp.226-239
- Rini, Handayani. 2010. *Analisis Faktor-Faktor yang Menentukan Efektivitas Sistem Informasi pada Organisasi Sektor Publik*. Jurnal Akuntansi dan Keuangan Vol. 12, No. 1, Mei 2010: 26-40.
- Robertson, S.E. 2002. *Comparing The Performance of Adaptive Filtering and Ranked Output Systems*.
- Romney, Marshall and Steibart, Paul. 2012. *Accounting Information System, 12th Edition*. Pearson ISBN-13: 9780132552622
- Scott, Murray. 2012. *Perceptions of Information System Success in The Public Sector:Webmasters at The Steering Wheel?. Emerald : Transforming Government: People, Process and Policy, 6(3):239-257.*
- Seddon, P. B. 1997. *A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success*. Information Systems Research, 8(3), 240- 253.
- Sekaran, Uma. 2003. *Research Methods for Business : A Skill-Building Approach, 3th ed*. New York, NY: John Wiley and Sons

- Siahaya, Willem. 2011. *Manajemen Pengadaan (Procurement Management)*. Alfabeta, ISBN 9786029328943
- Sofyan, Yamin, Rachmach, L. A., Kurniawan, H. 2011. *Generasi Baru Mengolah Data Penelitian dengan partial Least Square Path Modeling*, Penerbit Salemba Infotek, Jakarta.
- Sony, Yuwono. 2007. *Petunjuk Praktis Penyusunan Balance Scorecard*. Jakarta : PT. Gramedia
- Sri Mulyani and Fitriani. 2015. *Factors That Affect Accounting Information System Success and Its Implication on Accounting Information Quality*. Asian Journal of Information Technology 14(5): 154-161, 2015 ISSN 1682:3915
- Sri Mulyani, Rohail Hasan dan Fajar Anugrah. 2015. *The Critical Success Factor for The Use of Information System and Its Impact on The Organization Performance*. International Business Management 10 (4) : 552-560,2016. ISSN : 1993-5250, Medwell Journals 2016.
- Sri Mulyani. 2007. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Sri Mulyani. 2009. *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis dan Perancangan*. Bandung: Abdi Sistematika
- Sri Mulyani. 2009. *The Contribution of The Quality of Local Financial Management Information on The Optimal Decision of Local Chief (Survey in Regency/City Government Of West Java Province Government*. Working Paper in Accounting and Finance Journal
- Steening & Associates Pty Ltd. 2003. Final Report : *Evaluation and Review of the e-Procurement Pilot Project*. Version 1.2, Hobart Australia.
- Stepanus. 2013. *Implementation OCTAVE-S and ISO 27001 Controls in Risk Management Information Systems*. ComTech - Published : 2014 - ISSN : 2087-1244 - Vol : 5 - No : 2 - Page : 685 – 693

- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabetha: Bandung
- Sugiyono. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R &D*. Alfabetha: Bandung
- Tatsiopoulou, I., Panayiotou, N. and Gayilalis, S. 2010. *An E-Procurement System for Governmental Purchasing*. National Technical University of Athens
- Teo, T.S.H., Lin, S., & Lai, K. 2009. *Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study*. *The International Journal of Management Science*, 37, 972-987.
- Ulric, J. Gellinas 2007. *Accounting Information System*.
- Umi Narimawati. 2007. *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Agung Media.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik
- Vaidya, K., Sajeev, A.S.M. and Callender, G. 2006. *Critical Factors that Influence E-Procurement Implementation Success in the Public Sector*. *Journal of Public Procurement*, 6, 1&3, 70-99.
- World Bank. 2003. *Electronic Government Procurement (e-GP): World Bank Draft Strategy*. Washington, DC: Author.
- Yuhanis, Ladewi dan Sri Mulyani. 2015. *Critical Success Factor for Implementation of Enterprise Resource Planning System (ERP) Survey Bumn Companies in Bandung*. *International Journal of Scientific & Technology Research* Volume 4, Issue 05, May 2015.