

ABSTRAK

Pengadaan barang/jasa yang efisien dan efektif merupakan salah satu bagian yang penting dalam perbaikan pengelolaan keuangan. Salah satu perwujudannya adalah dengan pelaksanaan *e-procurement*, yaitu proses pengadaan barang/jasa dengan memanfaatkan fasilitas teknologi komunikasi dan informasi. Pemanfaatan *e-procurement* dapat lebih meningkatkan dan menjamin terjadinya efisiensi, efektifitas, transparansi, dan akuntabilitas dalam pembelanjaan keuangan. Pengembangan sistem *e-procurement* ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan jenis penelitian studi kasus pada perusahaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Analisis sistem dilakukan melalui pemodelan berorientasi objek yang diimplementasikan pada bahasa PHP dengan *framework* Codeigniter. Berdasarkan analisis dan pengujian yang telah dilakukan, penerapan sistem *e-procurement* mampu meningkatkan efisiensi dan efektifitas baik dari segi waktu, pembiayaan, maupun pengarsipan data, serta mendorong terjadinya persaingan yang lebih sehat dalam proses pengadaan barang/jasa.

Kata kunci : *E-procurement*, PHP, *Framework*, Codeigniter

ABSTRACT

Efficient and effective procurement is one of important part of improving financial management. One of its manifestations is the implementation of e-procurement, namely the procurement which is utilizing the facilities of information and communication technology. The use of e-procurement can further enhance and ensure the efficiency, effectiveness, transparency, and accountability in financial expenditure. The development of e-procurement system uses descriptive research method with research type of studies on companies. Data collection techniques is done through observation, interviews, and literature studies. System analysis is done through object-oriented modeling language and implemented in PHP with Codeigniter framework. Based on the analysis and testing has been done, e-procurement systems to increase efficiency and effectiveness both in terms of time, financing, and data archiving, as well as encourage more healthy competition in the procurement process.

Keyword : E-procurement, PHP, Framework, Codeigniter

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan.....	3
I.4 Ruang Lingkup Kajian	4
I.5 Sistematika Penyajian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	7
II.1 Teori E-Procurement.....	7
II.1.1 Pengertian Umum E-Procurement	7
II.1.2 Pelelangan Elektronik (e-tendering)	8
II.2 Pengenalan PHP	14
II.2.1 Cara Kerja PHP	14
II.2.2 Keunggulan PHP	16
II.3 Pengenalan Codeigniter.....	17
II.3.1 Pengenalan MVC.....	18
II.3.2 Struktur Kerja Codeigniter.....	20
II.3.3 Keunggulan Codeigniter.....	27
II.4 Pengenalan MySQL.....	29
II.4.1 Cara Penggunaan MySQL.....	29
II.4.2 Keunggulan MySQL.....	31
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	32
III.1 Analisis Kebutuhan Program.....	32
III.1.1 Analisis Alur Kerja Program	32
III.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Program.....	34
III.1.3 Analisis Kebutuhan Data.....	37
III.2 Perancangan Program	37
III.2.1 Use Case Sistem eProcurement	38
III.2.2 Use Case Narrative	39
III.2.3 ER Diagram	60
III.2.4 Activity Diagram	62
III.2.5 Class Diagram	65
III.3 Perancangan Antarmuka.....	67
III.3.1 Antarmuka Halaman Utama	67
III.3.2 Antarmuka Halaman Pengguna	68
III.3.3 Antarmuka Admin	69
III.3.4 Antarmuka Admin Helpdesk.....	73
III.3.5 Antarmuka KPA	74
III.3.6 Antarmuka Panitia Pengadaan.....	75
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	79
IV.1 Instalasi dan Konfigurasi Codeigniter	79
IV.1.1 Instalasi.....	79
IV.1.2 Konfigurasi.....	80
IV.2 Implementasi.....	83

IV.2.1	Implementasi Controller	83
IV.2.2	Implementasi Model	89
IV.2.3	Implementasi View	92
IV.2.4	Implementasi Library	95
IV.2.5	Implementasi Helper	97
IV.2.6	Implementasi Program	99
BAB V	PENGUJIAN	126
V.1	Rencana Pengujian	126
V.1.1	Elemen Pengujian	126
V.1.2	Kelas Pengujian	127
V.2	Pengujian	128
V.2.1	Beranda	128
V.2.2	Administrator	130
V.2.3	Helpdesk	142
V.2.4	KPA	143
V.2.5	PPK	145
V.2.6	Panitia Pengadaan	147
V.2.7	Penyedia	149
V.2.8	Tahapan Pengadaan	152
V.2.9	Laporan	160
V.2.10	Profil	161
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	163
VI.1	Kesimpulan	163
VI.2	Saran	164
	DAFTAR ISTILAH	165
	DAFTAR PUSTAKA	169

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan teknologi e-procurement.....	8
Gambar 2.2 Request Page oleh Client	15
Gambar 2.3 Skema MVC	19
Gambar 2.4 Struktur Sistem pada CI	20
Gambar 2.5 Interpretasi Alamat URL pada CI	23
Gambar 3.1 Use Case Sistem eProcurement.....	38
Gambar 3.2 ER Diagram	61
Gambar 3.3 Activity Diagram Daftar Hitam	62
Gambar 3.4 Activity Diagram Keluar Daftar Hitam.....	62
Gambar 3.5 Activity Diagram Masuk Daftar Hitam.....	63
Gambar 3.6 Activity Diagram Evaluasi Peserta	64
Gambar 3.7 Controller Class Diagram	65
Gambar 3.8 Model Class Diagram.....	66
Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman Utama.....	67
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Pengguna.....	68
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Klasifikasi.....	69
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Tambah Bidang Klasifikasi	69
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Tahapan	70
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Tambah Tahapan	70
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Kelola Master Persyaratan	71
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Kelola Rincian Persyaratan	71
Gambar 3.17 Antarmuka Rancangan Kelola Pengguna	72
Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Tambah Pengguna	72
Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Aktifasi Akun Penyedia	73
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Form Pop-up Aktifasi Akun Penyedia	73
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Tambah Rencana Pengadaan.....	74
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Kelola Kelompok Panitia.....	74
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Konfigurasi Persyaratan	75
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Konfigurasi Jadwal	75
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Aanwijzing.....	76

Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Evaluasi Peserta.....	76
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Rincian Paket Pengadaan	77
Gambar 4.1 Susunan Folder pada Codeigniter.....	80
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Utama.....	99
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Pengguna	100
Gambar 4.4 Antarmuka Instalasi Program.....	101
Gambar 4.5 Antarmuka Kelola Metode Pengadaan.....	101
Gambar 4.6 Antarmuka Buat Baru Metode Pengadaan.....	102
Gambar 4.7 Antarmuka Kelola Tahapan Metode Pengadaan	103
Gambar 4.8 Antarmuka Buat Baru Tahapan Pengadaan	103
Gambar 4.9 Antarmuka Kelola Klasifikasi.....	104
Gambar 4.10 Antarmuka Kelola Bidang Klasifikasi.....	104
Gambar 4.11 Antarmuka Tambah Bidang Klasifikasi.....	105
Gambar 4.12 Antarmuka Subbidang Klasifikasi.....	105
Gambar 4.13 Antarmuka Kelola Master Persyaratan.....	106
Gambar 4.14 Antarmuka Kelola Rincian Persyaratan.....	106
Gambar 4.15 Antarmuka Buat Baru Rincian Persyaratan.....	107
Gambar 4.16 Antarmuka Kelola Peserta Penyedia.....	107
Gambar 4.17 Antarmuka Liaht Detail Penyedia	108
Gambar 4.18 Antarmuka Reset Kata Kunci Penyedia	108
Gambar 4.19 Antarmuka Tambah Daftar Hitam.....	109
Gambar 4.20 Antarmuka Hapus Penyedia	109
Gambar 4.21 Antarmuka Kelola Panitia.....	110
Gambar 4.22 Antarmuka Tambah Panitia.....	110
Gambar 4.23 Antarmuka Aktifasi Akun Penyedia	111
Gambar 4.24 Antarmuka Validasi Akun Penyedia	111
Gambar 4.25 Antarmuka Reset Kata Kunci	112
Gambar 4.26 Antarmuka Kelola Kelompok Panitia	113
Gambar 4.27 Antarmuka Buat Baru Kelompok Panitia	113
Gambar 4.28 Antarmuka Rencana Pengadaan	114
Gambar 4.29 Antarmuka Buat Baru Rencana Pengadaan	114
Gambar 4.30 Antarmuka Konfirmasi Paket Pengadaan	115

Gambar 4.31 Antarmuka Penetapan Paket Pengadaan	115
Gambar 4.32 Antarmuka Lengkapi Ulang Pekerjaan	116
Gambar 4.33 Antarmuka Progres Pengadaan PPK.....	117
Gambar 4.34 Antarmuka Lengkapi Pekerjaan	118
Gambar 4.35 Antarmuka Kelola Rincian Paket Pengadaan	118
Gambar 4.36 Antarmuka Kelola Persyaratan.....	119
Gambar 4.37 Antarmuka Kelola Jadwal.....	119
Gambar 4.38 Antarmuka Kelola Dokumen	120
Gambar 4.39 Antarmuka Progres Pengadaan Panitia	121
Gambar 4.40 Antarmuka Kelola Administrasi	122
Gambar 4.41 Antarmuka Kelola Pengalaman.....	123
Gambar 4.42 Antarmuka Buat Baru Pengalaman.....	123
Gambar 4.43 Antarmuka Paket Pengadaan	124
Gambar 4.44 Antarmuka Konfirmasi Bergabung	124
Gambar 4.45 Antarmuka Progres Pengadaan Penyedia	125

DAFTAR TABEL

Tabel III.I Use Case Narative Mengelola Klasifikasi Pengadaan	39
Tabel III.II Use Case Narative Mengelola Tahapan Pengadaan	40
Tabel III.III Use Case Narative Mengelola Master Persyaratan	41
Tabel III.IV Use Case Narative Mengelola User.....	42
Tabel III.V Use Case Narative Mengelola Daftar Hitam	43
Tabel III.VI Use Case Narative Mengelola Metode Pengadaan	44
Tabel III.VII Use Case Narative Mengelola Paket Rencana Pengadaan	45
Tabel III.VIII Use Case Narative Mengelola User PPK dan Panitia.....	46
Tabel III.IX Use Case Narative Mengelola Kelompok Kepanitiaan	47
Tabel III.X Use Case Narative Mengaktifkan Akun Penyedia	48
Tabel III.XI Use Case Narative Mereset Kata Kunci Penyedia	49
Tabel III.XII Use Case Narative Menetapkan Pemenang.....	49
Tabel III.XIII Use Case Narative Mengulang Paket Pengadaan.....	50
Tabel III.XIV Use Case Narative Menjawab Sanggahan.....	50
Tabel III.XV Use Case Narative Membatalkan Paket Pengadaan	51
Tabel III.XVI Use Case Narative Menyetujui Paket Pengadaan.....	52
Tabel III.XVII Use Case Narative Melengkapi Paket Pengadaan.....	52
Tabel III.XVIII Use Case Narative Mengevaluasi Peserta Pengadaan.....	54
Tabel III.XIX Use Case Narative Menjelaskan Paket Pekerjaan.....	54
Tabel III.XX Use Case Narative Mengusulkan Calon Pemenang	55
Tabel III.XXI Use Case Narative Mengelola Identitas Perusahaan	56
Tabel III.XXII Use Case Narative Mengikuti Pengadaan Barang/Jasa.....	57
Tabel III.XXIII Use Case Narative Meminta Penjelasan Pekerjaan.....	57
Tabel III.XXIV Use Case Narative Mengajukan Penawaran	58
Tabel III.XXV Use Case Narative Mengajukan Sanggahan	59
Tabel III.XXVI Use Case Narative Mengubah Profil.....	59
Tabel III.XXVII Use Case Narative Melihat Laporan Pengadaan	60
Tabel V.II Kelas Pengujian.....	127
Tabel V.III Pengujian Login	128
Tabel V.IV Pengujian Pendaftaran Penyedia	129

Tabel V.V Pengujian Metode pengadaan	130
Tabel V.VI Pengujian Master Tahapan	131
Tabel V.VII Pengujian Klasifikasi	132
Tabel V.VIII Pengujian Bidang Klasifikasi	133
Tabel V.IX Pengujian Subbidang Klasifikasi	135
Tabel V.X Pengujian Master Persyaratan	136
Tabel V.XI Pengujian Rincian Persyaratan	137
Tabel V.XII Pengujian Panitia	138
Tabel V.XIII Pengujian Penyedia	140
Tabel V.XIV Pengujian Aktifasi Penyedia	142
Tabel V.XV Pengujian Reset Password Penyedia	142
Tabel V.XVI Pengujian Rencana Pengadaan	143
Tabel V.XVII Pengujian Kelompok Panitia	144
Tabel V.XVIII Ulangi Pengadaan	146
Tabel V.XIX Batalkan Pengadaan.....	147
Tabel V.XX Pengujian Lengkapi Pengadaan	147
Tabel V.XXI Pengujian Administrasi	150
Tabel V.XXII Pengujian Pengalaman.....	151
Tabel V.XXIII Pengujian Pengadaan.....	152
Tabel V.XXIV Pengujian Pengumuman	153
Tabel V.XXV Pengujian Unduh Dokumen.....	153
Tabel V.XXVI Pengujian Penjelasan.....	154
Tabel V.XXVII Pengujian Pemasukan Dokumen	155
Tabel V.XXVIII Pengujian Pengambilan Dokumen	155
Tabel V.XXIX Pengujian Evaluasi.....	156
Tabel V.XXX Pengujian Penetapan Pemenang.....	157
Tabel V.XXXI Pengujian Pengumuman Pemenang	158
Tabel V.XXXII Pengujian Masa Sanggahan	158
Tabel V.XXXIII Pengujian Kontrak	159
Tabel V.XXXIV pengujian Laporan	160
Tabel V.XXXV Pengujian Profil.....	161
Tabel V.XXXVI Pengujian Ubah Kata Kunci	162

DAFTAR ISTILAH

A

Aanwijzing, Proses penjelasan dokumen pengadaan.

B

Barang, Pegala sesuatu yang berwujud baik berbentuk bahan mentah, bahan jadi, maupun bahan setengah jadi.

Biaya Selama Umur Ekonomis, Nilai ditetapkan kepada barang dengan melihat umur ekonomisnya sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan di dalam dokumen pengadaan.

D

Dua Sampul, Penyampaian persyaratan administrasi dan teknis dimasukkan pada sampul pertama, sedangkan penawaran harga pada sampul kedua, kemudian kedua sampul tersebut dimasukkan pada satu sampul utama.

Dua Tahap, Penyampaian persyaratan administrasi dan teknis dimasukkan pada sampul pertama dan disampaikan terlebih dahulu sebelum penawaran harga. Jika persyaratan tersebut lolos evaluasi, selanjutnya penawaran harga dimasukkan pada sampul kedua.

G

Gabungan Lump Sum dan Harga Satuan, Kontrak gabungan lump sum dan harga satuan adalah kontrak yang merupakan gabungan lump sum dan harga satuan dalam satu pekerjaan yang diperjanjikan. Dalam Kontrak Gabungan harus dirinci secara jelas mana pekerjaan yang dilaksanakan secara lump sum dan mana yang dilaksanakan secara Harga Satuan.

H

Harga Satuan, Kontrak harga satuan adalah kontrak pengadaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu, berdasarkan harga satuan yang pasti dan tetap untuk setiap satuan/unsur pekerjaan dengan spesifikasi teknis tertentu, yang volume pekerjaannya masih bersifat perkiraan sementara, sedangkan pembayarannya didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar-benar telah dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa.

J

Jasa, Segala sesuatu yang tidak berwujud fisik namun memiliki dampak.

Jasa Lainnya, Kegiatan yang tidak terkait pada pengadaan barang, konsultasi, maupun pemborongan.

K

Konsultasi, Kegiatan yang terkait dengan keahlian seseorang dalam hal jasa pengawasaan, perencanaan

KPA, Kuasa Pengguna Anggaran, pejabat yang memiliki kuasa dalam pengguna dana yang akan digunakan dalam pelelangan pekerjaan.

L

Lump Sum, kontrak pengadaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu, dengan jumlah harga yang pasti dan tetap, dan semua resiko yang mungkin terjadi dalam proses penyelesaian pekerjaan sepenuhnya ditanggung oleh penyedia barang/jasa

M

Metode Evaluasi, Sebuah metode yang dilakukan oleh panitia pengadaan dalam menyeleksi penyedia barang/jasa yang dapat mengikuti dan melanjutkan proses pelelangan.

Metode Pemilihan, Metode yang digunakan untuk menentukan siapa saja penyedia yang diundang untuk mengikuti proses pelelangan.

Metode Penyampaian, Sebuah cara yang harus dilakukan oleh penyedia barang/jasa dalam menyampaikan penawaran setelah melihat adanya pengumuman pelelangan/pengadaan.

P

Panitia, Staff PPK yang ditunjuk oleh KPA untuk menangani pelaksanaan pengadaan barang/jasa

Pascakualifikasi, Penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan terhadap perusahaan setelah pemasukan dokumen penawaran.

Pemborongan Konstruksi, Jasa pekerjaan yang berhubungan dengan benda-benda yang tidak bergerak dalam bentuk pembangunan.

Pemborongan Non-Konstruksi, Jasa pekerjaan yang berhubungan dengan benda-benda yang tidak bergerak dalam bentuk pengembangan.

Pemilihan Umum, Kegiatan pengadaan barang dimana siapa pun dapat mengikuti kegiatan pengadaan tersebut

Pengadaan, Kegiatan yang bertujuan untuk mencari mitra perusahaan yang mampu menyediakan barang atau jasa yang dibutuhkan.

Pengadaan Tunggal, Pengadaan dimana pemenang berjumlah 1 pemenang

Pengadaan Jamak, Pengadaan dimana pemenang berjumlah lebih dari 1 pemenang

Penyedia, Orang atau badan hukum yang mengikuti kegiatan pengadaan barang.

PPK, Pejabat Pembuat Komitmen, pejabat yang ditunjuk oleh KPA sebagai pemilik pekerjaan yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengadaan barang/jasa.

Prakualifikasi, Penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan terhadap perusahaan sebelum pemasukan dokumen penawaran.

S

Sanggahan, Proses yang bertujuan untuk mempertanyakan keabsahan kemenangan atau mempertanyakan kekalahan.

Satu Sampul, Penyampaian dokumen penawaran yang terdiri dari persyaratan administrasi, teknis, dan penawaran harga dimasukkan kedalam satu sampul sekaligus.

Sistem Gugur, Metode ini melakukan penilaian secara berjenjang, yang pertama dinilai adalah dokumen administrasi. Apabila sesuai dengan yang dipersyaratkan maka dilanjutkan dengan penilaian teknis. Perusahaan yang administrasinya kurang lengkap, langsung digugurkan saat itu juga dan tidak mengikuti penilaian teknis.

Sistem Nilai, Memberikan nilai angka tertentu kepada setiap unsur di dalam penawaran. Kemudian membandingkan jumlah nilai dari setiap penawaran peserta, dimana nilai tertinggilah yang dinyatakan menang.

T

Turn Key, (Kontrak terima jadi) adalah kontrak pengadaan barang/jasa pemborongan atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu dengan jumlah harga pasti dan tetap sampai seluruh bangunan/konstruksi, peralatan dan jaringan utama maupun penunjangnya dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kriteria kinerja yang telah ditetapkan.