

## PENILAIAN PENAWARAN TERENDAH YANG RESPONSIF PADA PENGADAAN BARANG DAN JASA PEMERINTAH BERBASIS TEKNOLOGI KOMPUTASI

**Alfian, Haji Gussyafri**

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau Pekanbaru  
email: ALFmalik@gmail.com

**Abstract:** One of the important stages in the process of procurement of goods/services of government is the determination of the winning candidates. According to Presidential Decree No. 54 of 2010 (as amended), the winning bidder is the participant who submitted the lowest bid and has the responsiveness. There is no definition and explanation of the "lowest bid that has the responsiveness", so it can be interpreted differently between the bidders and the government. Consequently, the decision to determine the winner of the auction has a tendency to be subjective, and no standard reference. The purpose of this study is to formulate and design a method that can be used to assess and assign the lowest bid price that has the responsiveness, scientifically, easy to operate, accurate and instantaneous, to assist government officials to designate the auction winner with an objective manner. Data of the procurement of goods/services in five provinces were processed using statistical science approach. Statistical parameters show that the determination of the winning bidder on projects observed, have been made subjectively and without reference. This case study has detected that the winner of the auction is the bidders who bid to the value of the interval 73% to 98% of the value of HPS and obtain the value of coefficient of responsive  $c = 0.01161$ . Responsive bid price formulated with  $H_R = \frac{(\frac{\sum H_K}{n}) + (1-c)(H_{PS} + H_P)}{3}$ . Winning bidders are bidders with the lowest value ( $C_{i,min}$ ) that is in a responsive class:  $C_R = (C_{i,min}) \leq H_R \leq (C_{i,max})$ , and  $PTR = [H_{(K,min)}, C_R]$

**Keywords:** goods and services, the owner's estimate, auction, bid, responsive

**Abstrak:** Salah satu tahapan yang paling penting dalam proses pemilihan penyedia barang/jasa pemerintah adalah penetapan calon pemenang lelang. Perpres Nomor 54 Tahun 2010 (dan perubahannya) menyatakan bahwa ULP mengusulkan penawar terendah yang responsif sebagai calon pemenang. Tidak ada definisi dan rumusan yang jelas tentang "penawaran terendah yang responsif", sehingga ketentuan tersebut memiliki peluang untuk diinterpretasikan secara berbeda menurut kepentingan pihak pengguna dan penyedia barang/jasa. Akibatnya, penetapan calon pemenang lelang cenderung bersifat subjektif, tidak baku, berlarut-larut, rentan terhadap praktik KKN, berpotensi menimbulkan kebocoran keuangan negara, dan berdampak buruk terhadap kinerja proyek-proyek pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mendesain suatu metode dan sistem yang dapat digunakan untuk menilai dan menetapkan harga penawaran terendah yang responsif secara ilmiah, mudah dioperasikan, memberikan hasil akurat dan seketika, sehingga dapat membantu Kelompok Kerja ULP pada seluruh Kementerian, Lembaga, SKPD, dan institusi lainnya di seluruh Indonesia dalam mengatasi berbagai persoalan empirik sehubungan dengan subjektifitas dan ketidakpastian dalam penetapan pemenang lelang. Rasio antara penawaran harga kontraktor dan pemenang lelang terhadap HPS diklasifikasi menurut interval kelas tertentu. Hasil penelitian ini menemukan bahwa penawaran harga pemenang lelang berada pada interval nilai 73% s/d 98% terhadap nilai HPS dan menghasilkan koefisien responsif  $c = 0,01161$ . Nilai ini menunjukkan bahwa keputusan penetapan pemenang lelang dilakukan secara subjektif, tidak memiliki kepastian, tidak baku, dan tidak konsisten. Harga penawaran yang responsif diformulasikan dengan  $H_R = \frac{(\frac{\sum H_K}{n}) + (1-c)(H_{PS} + H_P)}{3}$ . Pemenang lelang ditetapkan yang memenuhi nilai terendah ( $C_{i,min}$ ) pada kelas responsif  $C_R = (C_{i,min}) \leq H_R \leq (C_{i,max}) = [H_{(K,min)}, C_R]$

**Kata Kunci:** barang dan jasa, harga perkiraan sendiri, lelang, penawaran, responsif

## PENDAHULUAN

Salah satu tahapan penting dalam sistem pengadaan barang dan jasa pemerintah adalah proses penetapan calon pemenang lelang. Berdasarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 54 Tahun 2010 dan perubahannya dinyatakan bahwa Kelompok Kerja Unit Layanan Pengadaan mengusulkan penawar terendah yang responsif sebagai calon pemenang. Ketentuan ini memiliki peluang untuk diinterpretasikan secara berbeda menurut kepentingan pihak-pihak (pengguna dan penyedia barang/jasa). Akibatnya, penetapan calon pemenang lelang cenderung bersifat subjektif, tidak baku, berlarut-larut, rentan terhadap praktik Korupsi Kolusi dan Nepotisme (KKN), dan berpotensi menimbulkan berbagai komplik yang pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap kinerja proyek-proyek pemerintah. Dalam praktik pengambilan keputusan untuk menetapkan calon pemenang, Kelompok Kerja ULP cenderung mengambil sikap menafsirkan penawaran terendah yang responsif sebagai penawaran terendah yang lulus evaluasi administrasi dan teknis. Padahal, jika ULP memilih penawaran harga terendah yang terlalu jauh dibawah HPS sebagai calon pemenang maka kontraktor yang ditunjuk berpotensi untuk mengalami kerugian bahkan tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi dalam dokumen kontrak. Jika ULP memilih penawaran harga yang ideal tetapi bukan terendah, maka kontraktor yang mengajukan penawaran harga lebih rendah dari yang ditetapkan akan mengajukan gugatan dengan menggunakan hak sanggah, bahkan bisa berujung ke jalur hukum.

Berdasarkan latar belakang sebagaimana diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu: bagaimanakah cara menentukan dan menetapkan penawaran terendah yang responsif secara ilmiah dan berbasis teknologi komputasi, yang memenuhi prinsip: efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil/tidak diskriminatif, dan akuntabel dalam proses pemilihan penyedia barang dan jasa pemerintah. Mengingat pengadaan barang dan jasa pemerintah meliputi pengadaan: barang, pekerjaan konstruksi, jasa konsultasi, dan jasa lainnya, maka dalam penelitian ini analisis hanya akan dilakukan terhadap pengadaan jasa bidang pekerjaan konstruksi

karena jumlah kegiatan dan jumlah kontraktor pada bidang pekerjaan konstruksi lebih dominan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu metode berbasis teknologi komputasi yang secara ilmiah dapat menetapkan penawaran terendah yang responsif pada proses pengadaan barang dan jasa pemerintah. Metode tersebut dikemas dalam bentuk perangkat lunak (*software*) yang berisi sebuah sistem yang bekerja mengikuti alur *input-process-output* yang memiliki sifat-sifat: mudah dioperasikan, memberikan hasil seketika, dan akurat, sehingga dapat membantu Kelompok Kerja Unit Layanan Pengadaan (ULP) dan panitia lelang pada seluruh Kementerian, Lembaga, SKPD, dan institusi lainnya di seluruh Indonesia dalam mengatasi berbagai persoalan empirik sehubungan dengan subjektivitas dan ketidakpastian (*uncertain*) penetapan pemenang dalam proses pemilihan penyedia barang/jasa pemerintah. Disamping itu, penelitian ini pula akan dapat mengisi kekosongan pemanfaatan kemajuan teknologi komputasi dalam pengambilan keputusan pada pengadaan barang/jasa pemerintah.

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak yang terlibat dalam proses pemilihan penyedia barang dan jasa pemerintah, yaitu pihak pengguna jasa (pemerintah) dan pihak penyedia jasa (kontraktor) dalam hal : a) menetapkan penawaran terendah yang responsif secara ilmiah dan berbasis teknologi komputasi yang mudah dioperasikan serta memenuhi prinsip: efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil/tidak diskriminatif, dan akuntabel dalam proses pemilihan penyedia barang dan jasa pemerintah, b) menetapkan calon pemenang lelang pada pemilihan penyedia barang dan jasa pemerintah secara objektif, cepat, akurat, dan terukur, c) merubah pola penawaran harga yang diajukan oleh peserta pemilihan barang dan jasa yang cenderung menurunkan harga penawaran untuk mencari posisi penawaran terendah agar bisa memenangkan lelang, dan untuk mengurangi, mengeliminasi, dan bahkan menghilangkan segala bentuk penyimpangan dan kecurangan dalam proses pemilihan pengadaan barang dan jasa pemerintah yang selama ini berpotensi merugikan keuangan negara.

Menurut Perpres RI. Nomor 70 Tahun 2012 tentang perubahan kedua atas Perpres Nomor 54 Tahun 2010, tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah; Pengadaan Barang/ Jasa Pemerintah adalah kegiatan untuk memperoleh Barang/ Jasa oleh Kementerian/ Lembaga/SKPD/Institusi yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang/jasa. Kegiatan pengadaan barang/jasa pemerintah pada dasarnya melibatkan dua unsur, yaitu unsur pemerintah yang disebut Pengguna Barang/Jasa, dan unsur swasta yang disebut Penyedia Barang/Jasa. Pengguna Barang/Jasa adalah Pejabat pemegang kewenangan penggunaan Barang dan/atau Jasa milik Negara/Daerah di masing-masing Kementerian, Lembaga, SKPD, dan Institusi lainnya. Penyedia Barang/Jasa adalah badan usaha atau orang perseorangan yang menyediakan Barang/ Pekerjaan Konstruksi/ Jasa Konsultansi/Jasa Lainnya.

Harga Perkiraan Sendiri (HPS) adalah hasil perhitungan volume tiap-tiap pekerjaan dikalikan dengan Harga Satuan masing-masing pekerjaan, ditambah dengan beban pajak, *overhead* dan keuntungan yang nilainya ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK). Nilai total HPS tidak bersifat rahasia (kecuali rinciannya) dan diumumkan oleh Kelompok Kerja ULP/ Pejabat Pengadaan. Menurut Prabowo (2011), besarnya keuntungan dan biaya *overhead* maksimal 15% dari HPS. Menurut Pasal 66 Ayat (5) Perpres RI. Nomor 70 Tahun 2012, HPS digunakan sebagai alat untuk menilai kewajaran harga, termasuk rinciannya, dan sebagai dasar untuk menetapkan batas tertinggi penawaran yang sah. Akan tetapi HPS tidak dapat dijadikan dasar untuk menggugurkan penawaran. Karena HPS disusun dengan memperhitungkan faktor-faktor keuntungan, *overhead*, dan pengeluaran wajib lainnya maka HPS dapat dikatakan sebagai harga yang sangat ideal dan memiliki sifat-sifat responsif karena telah mempertimbangkan berbagai faktor teknis, ekonomis, dan finansial, serta mengakomodir kepentingan kedua belah pihak, baik pihak pengguna maupun pihak penyedia barang/ jasa. Menurut Abduh (2005), keyakinan akan HPS akan menjadi acuan sangat diperlukan.

Untuk tujuan penggunaan waktu secara efektif, sebahagian besar perencanaan pengadaan barang/jasa pemerintah direncanakan jauh hari sebelum pelaksanaan pelelangan, misalnya pada tahun anggaran sebelumnya. Akibatnya terjadi perbedaan harga antara Harga Perkiraan Konsultan dengan HPS dan dengan harga penawaran kontraktor karena banyak komponen-komponen biaya telah mengalami perubahan (penyusutan) pada saat barang/jasa dilelangkan. Menurut Ashworth (1994: 70) Perbandingan antara dua *bill of quantity* untuk proyek yang sama akan memperlihatkan variasi yang cukup besar untuk beberapa komponennya. Walaupun harga tender mungkin hanya berbeda 10%, harga masing-masing bagian dapat berbeda 40% dan masing-masing komponen berbeda hingga 200%. Penjelasan ini menunjukkan bahwa tingkat akurasi HPS yang dibuat oleh pengguna barang/jasa memerlukan harga pembanding yang memiliki tingkat kepercayaan yang cukup baik pula, yaitu harga yang dibuat secara profesional oleh konsultan yang disebut *Engineer's Estimate*.

Meskipun harga penawaran yang responsif menjadi persyaratan untuk dapat diusulkan sebagai calon pemenang lelang, namun tidak ada penjelasan resmi dari pemerintah atau keterangan dari literatur lainnya tentang arti, definisi, dan maksud dari penawaran yang responsif tersebut. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002), kata “responsif” diartikan sebagai bersifat memberi tanggapan. Dalam dokumen EINRIP (2008) dinyatakan bahwa evaluasi administrasi bertujuan untuk mengetahui dan menggugurkan penawaran-penawaran yang tidak lengkap, tidak sah atau secara substansial tidak responsif (memenuhi syarat) terhadap dokumen lelang, sehingga untuk selanjutnya tidak dipertimbangkan lagi. Dalam hal ini responsif diartikan sebagai memenuhi persyaratan administrasi yang ditetapkan. Salah satu cara untuk mengidentifikasi pola distribusi harga adalah dengan mengelompokkannya ke dalam kelas interval distribusi. Menurut Malik (2010: 123) pola distribusi harga penawaran pada setiap paket pekerjaan yang dilelangkan secara umum memiliki tiga karakteristik, yaitu : harga rasional, harga spekulatif, dan harga irasional.

Pola pengambilan keputusan dalam penetapan calon pemenang lelang sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal Pengguna Barang/Jasa. Faktor internal antara lain: tingkat kelengkapan dan akurasi data dokumen pengadaan, tingkat kepercayaan terhadap Harga Perkiraan Sendiri (HPS), tingkat kompetensi Kelompok Kerja ULP, dan tekanan dari atasan. Faktor eksternal antara lain: jumlah peserta lelang, tingkat kompetisi antar peserta, pemerataan pekerjaan, adanya kepentingan pihak-pihak tertentu, dan pengaruh tekanan politik. Menurut Alfian (2013) argumen ini diperkuat oleh adanya kecenderungan saling mengalah antar perusahaan yang berkompetisi, dan ada perusahaan mengajukan penawaran tidak rasional. Prabowo (2011) antara lain menyatakan bahwa potensi penyimpangan berkaitan dengan HPS diantaranya: *mark-up* dalam HPS, nilai kontrak tinggi karena nilai yang ditawarkan oleh calon pemenang mendekati HPS, dan HPS disusun atas masukan calon pemenang.

## METODOLOGI

Penelitian ini diawali dengan melakukan kajian terhadap sejumlah literatur yang dapat mendukung pendekatan analisis, meliputi: kajian tentang peraturan perundang-undangan, regulasi, prosedur, dan tata cara pemilihan pengadaan barang/jasa pemerintah, kajian statistik harga penawaran, metode pemodelan dan pemograman penawaran terendah yang responsif. Sumber kajian adalah berupa buku referensi, ketentuan perundang-undangan dan regulasi terkait, jurnal ilmiah yang dipublikasikan, dan referensi pada *website* yang diakses melalui *internet*. Penelitian ini didesain agar dapat mengetahui dan menjelaskan secara ilmiah tentang karakteristik harga penawaran, pola distribusi penawaran, tingkat penawaran terendah yang responsif dari perspektif pengguna dan penyedia barang/jasa, dasar kebijakan penetapan pemenang lelang, dan reaksi atas keputusan penetapan pemenang lelang, melihat hubungan antar variabel, pemodelan harga, formulasi dan membuat program berbasis teknologi komputasi. Metode penentuan harga terendah yang responsif menggunakan pendekatan ilmu Manajemen dan Rekayasa Konstruksi, Matematik dan Ilmu Statistik.

Pengembangan model harga dimaksudkan untuk memperjelas hubungan antar variabel seperti : Pagu Anggaran (PA), Harga Perkiraan Sendiri ( $H_{PS}$ ), Harga Penawaran Kontraktor ( $H_K$ ), Harga Sentral ( $H_S$ ), Perkiraan Harga Konsultan ( $H_P$ ), Harga Responsif ( $H_R$ ), Kelas Responsif ( $C_R$ ), dan Penawaran Terendah yang Responsif (PTR). Dalam penelitian ini dilakukan penyederhanaan dan pembatasan-pembatasan sebagai berikut : metode pelelangan yang diteliti adalah metode Pelelangan Umum, dan evaluasi menggunakan Sistem Gugur. Operasional variabel-variabel penelitian dilakukan sebagai berikut: Identifikasi terhadap variabel-variabel harga: Pagu Anggaran (PA), Harga Perkiraan Sendiri (HPS), Perkiraan Harga Konsultan, Penawaran Harga Kontraktor, Identifikasi terhadap variabel-variabel yang berpengaruh terhadap keputusan penetapan pemenang lelang pada Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, Menghitung harga rata-rata (*mean*) Penawaran Kontraktor yang lulus evaluasi administrasi dan teknis, Mengklasifikasikan penawaran harga ke dalam kelas-kelas berdasarkan interval kelas, Melakukan pengembangan model harga seperti: Perkiraan Harga Konsultan ( $H_P$ ), Harga Perkiraan Sendiri ( $H_{PS}$ ), Harga Sentral ( $H_S$ ), menetapkan koefisien responsif ( $c$ ), dan harga responsif ( $H_R$ ), Menetapkan kelas responsif ( $C_R$ ), mengidentifikasi penawaran kontraktor yang berada dalam interval kelas responsif ( $C_R$ ), memilih penawaran harga terendah yang ada dalam kelas responsif ( $C_R$ ) sebagai penawaran terendah yang responsif (PTR), Mendesain formula harga penawaran terendah yang responsif (PTR).

Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Unit Layanan Pengadaan (ULP) pada Kementerian/Lembaga/SKPD/Instansi Lainnya (K/L/D/I), dan Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE). Lokasi pengambilan data penelitian adalah Provinsi DKI Jakarta, Sumatera Barat, Jawa Barat, Riau, dan Banten. Jenis data yang diambil antara lain; a) Jenis pekerjaan/kegiatan yang dilelangkan, b) Harga perkiraan sendiri untuk setiap pekerjaan, c) Jumlah peserta lelang pada pekerjaan/kegiatan, d) Penawaran harga yang diajukan peserta lelang, e) Nilai penawaran harga yang dipilih sebagai pemenang lelang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap 459 paket pekerjaan yang diikuti oleh 4.493 peserta lelang. Penelitian meliputi 20 jenis kegiatan di bidang konstruksi yang telah dilelangkan melalui pemilihan pengadaan barang dan jasa pemerintah. Tidak semua jenis kegiatan dilaksanakan pada setiap daerah sehingga jumlah jenis kegiatan berbeda-beda untuk setiap provinsi yang dipilih sebagai lokasi penelitian. Jumlah dan jenis kegiatan, serta persentase harga penawaran untuk masing-masing provinsi ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2 di bawah ini.

Nilai parameter statistik penawaran harga terhadap HPS untuk pekerjaan jalan dan gedung seperti pada Tabel 3 dan 4 berikut: Berdasarkan data-data statistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa harga rata-rata penawaran harga terhadap HPS untuk pekerjaan jalan di Provinsi Jawa Barat lebih tinggi dibandingkan dengan empat provinsi yang lain, dengan nilai standar deviasi dan range lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pola distribusi harga yang diajukan oleh peserta lelang kurang bervariasi dengan tingkat persaingan yang relatif rendah. Secara keseluruhan data menunjukkan bahwa terjadi persaingan yang cukup tinggi antara para peserta lelang.

Berdasarkan data-data statistik pada Tabel 4 menunjukkan bahwa harga rata-rata penawaran harga terhadap HPS untuk pekerjaan gedung di Provinsi Sumatera Barat lebih rendah dibandingkan dengan empat provinsi yang lain, dengan nilai standar deviasi dan range yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pola distribusi harga yang diajukan oleh peserta lelang kurang bervariasi dengan tingkat persaingan yang relatif rendah. Namun secara keseluruhan data menunjukkan bahwa terjadi persaingan yang cukup tinggi antara para peserta lelang.

Nilai parameter statistik rata-rata penawaran harga pemenang lelang terhadap HPS disajikan pada Tabel 5 berikut.

Berdasarkan hasil olahan data untuk 20 jenis pekerjaan di lima provinsi menunjukkan bahwa

penawaran harga rata-rata pemenang lelang terhadap HPS antara 70,88% sampai 97,89%. Standar deviasi di Provinsi Sumatera Barat dan Banten lebih rendah dibanding tiga provinsi lain, namun secara keseluruhan menunjukkan bahwa data-data standar deviasi  $> 0$  mengindikasikan bahwa penetapan calon pemenang lelang tidak mengikuti pola tertentu, tidak baku dan mengandung unsur subjektifitas dan ketidak pastian. Hal tersebut semakin jelas terlihat pada *trend* untuk pekerjaan jalan dan gedung seperti pada Gambar 1, 2 dan 3 berikut ini.

Untuk pekerjaan dermaga dan prasarana perkotaan, rata-rata penawaran harga pemenang lelang jauh lebih tinggi dibandingkan penawaran harga rata-rata yang diajukan oleh peserta lelang. Sementara untuk jenis pekerjaan lain menunjukkan bahwa penawaran harga pemenang lelang lebih rendah dibandingkan penawaran harga rata-rata peserta lelang. Hal ini akan berdampak buruk terhadap kinerja proyek pemerintah. Untuk menghindari subjektifitas dan ketidak pastian dalam penetapan pemenang lelang maka dirancang suatu model penilaian yang dapat menetapkan penawaran harga yang responsif secara ilmiah berbasis komputasi. Formulasi dan pemodelan merupakan rangkaian kegiatan untuk merumuskan dan membentuk hubungan antar variabel yang akan berperan dalam menghasilkan *output* dalam sistem yang akan dibangun.

Data pokok (utama) dalam formulasi dan pemodelan adalah data *input* yang terdiri dari nama perusahaan dalam format text dan data penawaran harga dalam format angka. Pada tahap awal, proses dalam sistem menggunakan fungsi-fungsi yang terdapat pada Microsoft Excel. Pada tahap lebih lanjut akan dikembangkan dengan menggunakan *software* pengolah data. Pengembangan model serta hubungan antar variabel adalah sebagai berikut:

**Pagu Anggaran (PA)**, adalah nilai acuan untuk menerima atau menolak nilai  $H_{PS}$  dan nilai  $H_P$  atau EE, dengan ketentuan sebagai berikut:  $PA > H_{PS}$ ; diterima,  $PA > H_P$ ; diterima,  $PA \leq H_{PS}$ ; ditolak,  $PA \leq H_P$ ; ditolak,  $PA \geq (H_{PS}, H_P)$

**Tabel 1.** Persentase Rata-Rata Harga Penawaran Terhadap HPS

Jenis Pekerjaan	Persentase Rata-Rata Penawaran Terhadap HPS					
	DKI	SUMBAR	JABAR	RIAU	BANTEN	$\bar{R}$
Jalan	86,88	83,38	91,73	91,28	91,08	88,87
Jembatan	93,62	87,64	-	86,57	-	89,27
Box culvert	-	-	-	88,75	-	88,75
Perlengkapan jalan	-	87,17	-	94,12	-	90,64
Gedung-rehab	89,84	-	90,83	89,02	-	89,90
Gedung	84,55	89,09	91,66	93,56	92,61	90,29
Pagar	83,02	85,01	89,87	92,59	-	87,62
Drainase/saluran	85,22	79,56	96,69	87,81	89,72	87,80
Prasarana pedesaan	-	83,49	-	84,66	87,58	85,24
Prasarana perkotaan	83,86	-	-	89,84	89,94	87,88
Pasar	-	83,47	-	92,04	-	87,76
Turap	-	85,25	-	85,95	-	85,60
Bendungan	-	83,66	85,13	90,85	89,89	87,38
Irigasi	-	81,39	92,24	-	86,80	86,81
Kanal	-	-	-	78,70	-	78,70
Normalisasi sungai	-	81,29	-	79,58	86,40	81,90
Dermaga	-	-	-	86,25	-	86,25
Taman	82,92	-	-	-	-	86,66
Air bersih	-	80,85	-	-	91,08	83,67
Penataan kawasan	83,13	-	-	-	-	83,13

**Tabel 2.** Persentase Rata-Rata Pemenang Terhadap HPS

Jenis Pekerjaan	Persentase Rata-Rata Pemenang Terhadap HPS					
	DKI	SUMBAR	JABAR	RIAU	BANTEN	$\bar{R}$
Jalan	83,18	79,68	93,50	92,03	90,12	87,70
Jembatan	89,98	84,21	-	87,02	-	87,07
Box culvert	-	-	-	86,94	-	86,94
Perlengkapan jalan	-	84,80	-	93,47	-	89,14
Gedung-rehab	90,74	-	91,72	85,43	-	89,30
Gedung	81,60	85,67	92,70	93,63	91,73	89,07
Pagar	73,01	82,86	93,00	95,37	-	86,06
Drainase/saluran	81,48	77,39	97,51	85,93	85,92	85,64
Prasarana pedesaan	-	82,78	-	81,51	84,38	82,89
Prasarana perkotaan	83,18	-	-	87,30	89,97	88,51
Pasar	-	80,87	-	84,60	-	82,73
Turap	-	82,51	-	87,22	-	84,86
Bendungan	-	80,00	86,09	89,81	86,00	85,47
Irigasi	-	78,36	92,54	-	81,38	84,09
Kanal	-	-	-	77,36	-	77,36
Normalisasi sungai	-	80,01	78,78	70,88	82,46	78,03
Dermaga	-	-	-	97,89	-	97,89
Taman	80,67	-	91,61	-	-	86,14
Air bersih	-	77,33	75,86	-	87,30	80,16
Penataan kawasan	76,00	-	-	-	-	76,00

**Tabel 3.** Statistik Penawaran Harga Terhadap HPS Pekerjaan Jalan

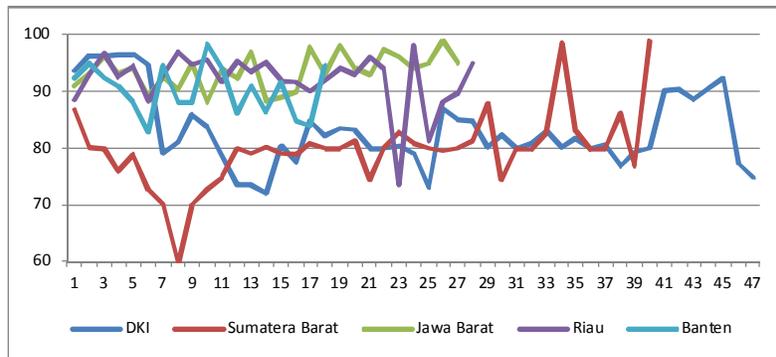
Parameter Statistik	Lokasi Pengambilan Data				
	DKI	SUMBAR	JABAR	RIAU	BANTEN
Mean	83,18	79,68	93,50	92,03	90,12
Median	80,98	80,00	93,76	92,96	90,92
Standard Deviation	6,59	6,61	3,06	5,02	4,33
Sample Variance	43,48	43,72	9,39	25,23	18,74
Minimum	72,07	59,85	88,10	73,53	82,68
Maximum	96,49	98,99	98,80	98,01	98,26
Range	24,42	39,13	10,70	24,48	15,57
Count (Paket)	47	40	27	28	18
Count (Peserta)	577	457	161	226	155

**Tabel 4.** Statistik Penawaran Harga Terhadap HPS Pekerjaan Gedung

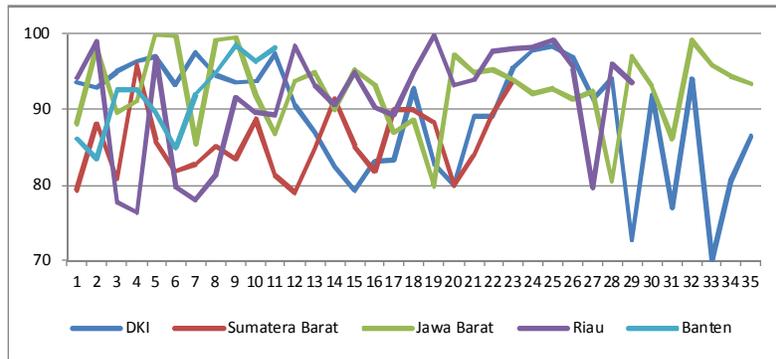
Parameter Statistik	Lokasi Pengambilan Data				
	DKI	SUMBAR	JABAR	RIAU	BANTEN
Mean	89,44	85,67	92,59	91,37	91,73
Median	92,80	85,04	93,21	93,49	92,51
Standard Deviation	7,55	4,68	5,08	7,23	5,20
Sample Variance	56,96	21,91	25,77	52,34	27,00
Minimum	70,09	78,91	79,88	76,36	83,48
Maximum	98,38	95,91	99,99	99,80	98,50
Range	28,29	16,99	20,11	23,44	15,02
Count (Paket)	35	23	35	29	11
Count (Peserta)	308	241	221	234	88

**Tabel 5.** Statistik Penawaran Harga Pemenang Terhadap HPS

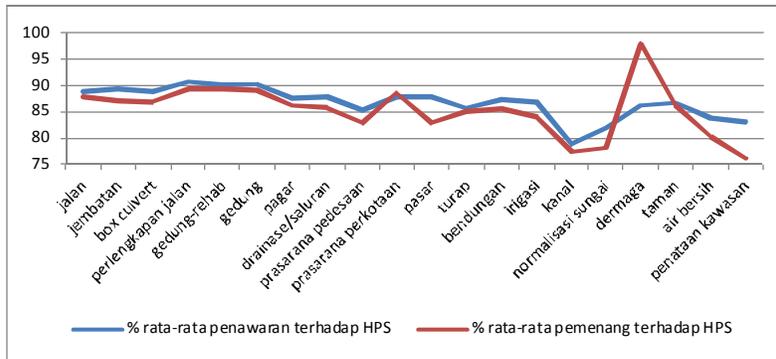
	Lokasi Pengambilan Data				
	DKI	SUMBAR	JABAR	RIAU	BANTEN
Mean	81,88	81,27	89,33	87,27	86,58
Median	81,54	80,87	92,13	87,12	86,00
Mode	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Standard Deviation	5,49	2,77	6,94	6,83	3,55
Sample Variance	30,12	7,65	48,16	46,61	12,58
Minimum	73,01	77,33	75,86	70,88	81,38
Maximum	90,74	85,67	97,51	97,89	91,73
Range	17,73	8,34	21,65	27,01	10,35
Count (Jenis Pek.)	10	13	10	16	9



**Gambar 1.** Persentase Rata-rata Penawaran Harga Pemenang Lelang Terhadap HPS Untuk Pekerjaan Jalan



**Gambar 2.** Persentase Rata-rata Penawaran Harga Pemenang Lelang Terhadap HPS Untuk Pekerjaan Gedung



**Gambar 3.** Persentase Harga Rata-rata Terhadap HPS

**Perkiraan Harga Konsultan (H<sub>p</sub>),** adalah nilai acuan untuk menerima atau menolak nilai penawaran harga (H<sub>k</sub>) dari peserta lelang. Jika nilai H<sub>p</sub> tidak tersedia maka nilai H<sub>p</sub> diambil sama dengan nilai H<sub>ps</sub>, dengan ketentuan sebagai berikut:

$$H_p \geq H_k; \text{diterima, } H_p < H_k; \text{ditolak}$$

$$H_p = \begin{cases} H_p \\ H_{PS}, \text{ jika } H_p = 0 \end{cases} \quad (1)$$

**Harga Sentral (H<sub>s</sub>),** adalah harga rata-rata dari seluruh penawaran harga yang diajukan oleh semua peserta lelang. Nilai H<sub>s</sub> akan mewakili seluruh nilai penawaran harga peserta lelang dengan ketentuan jika jumlah peserta lelang (n) ≥ 3; diterima, dan jika peserta lelang (n) < 3; ditolak

$$H_s = \frac{\sum H_k}{n} = \frac{H_{k1} + H_{k2} + \dots + H_{kn}}{n} \quad (2)$$

dimana: H<sub>k1, 2, ..., n</sub> = harga kontraktor urutan ke 1, 2, sampai n, dan n ≥ 3

**Harga Responsif (H<sub>r</sub>),** adalah nilai yang dapat dipertanggungjawabkan yang terdiri dari nilai perwakilan peserta lelang (H<sub>s</sub>), nilai yang mewakili pemerintah (H<sub>ps</sub>), dan nilai yang mewakili pihak profesional (H<sub>p</sub>). Sebagai penyeimbang harga antara pihak penyedia dengan pengguna barang dan jasa, maka diperlukan suatu koefisien (c) yang diperoleh dari nilai empirik hasil lelang beberapa jenis pekerjaan di beberapa daerah di Indonesia.

$$H_r = \frac{(\frac{\sum H_k}{n}) + (1-c)(H_{ps} + H_p)}{3} \quad (3)$$

dimana: c adalah koefisien responsif

**Kelas Responsif (C<sub>r</sub>),** adalah suatu kelas yang terdiri dari interval nilai tempat kedudukan dari Harga Responsif (H<sub>r</sub>) yang ditentukan sebagai berikut:

Jumlah Kelas (N)

$$\prod_{k=3}^n N = 1 + 3,322 \log k \quad (4)$$

dimana:  $k$  adalah jumlah minimum peserta lelang.

$$Range = H_{K,max} - H_{K,min}$$

dimana:  $H_{K,max}$  adalah penawaran harga tertinggi,  $H_{K,min}$  adalah penawaran harga terendah.

Interval Kelas ( $C_i$ )

$$C_i = \frac{(H_{K,max} - H_{K,min})}{N} \quad (5)$$

$$C_R = (C_{i,min}) \leq H_R \leq (C_{i,max}) \quad (6)$$

dimana:  $C_{i,min}$  adalah harga terendah dalam kelas responsif,  $C_{i,max}$  adalah harga tertinggi dalam kelas responsif

**Penawaran Terendah yang Responsif (PTR)**, adalah penawaran harga terkecil yang terdapat pada kelas responsif ( $C_R$ ) yang akan ditetapkan sebagai pemenang lelang dengan ketentuan jika ada lebih dari satu nilai penawaran harga ( $H_K$ ) dalam kelas interval responsif ( $C_R$ ) maka dipilih nilai terendah sebagai pemenang lelang, dan jika hanya ada satu nilai penawaran harga ( $H_K$ ) dalam kelas interval tersebut maka nilai tersebut ditetapkan sebagai pemenang lelang.

$$PTR = [H_{(K,min)}, C_R] \quad (7)$$

**Koefisien Responsif ( $c$ )**, adalah suatu nilai yang akan menjadi penyeimbang antara kecenderungan (*trend*) nilai penawaran harga yang diajukan oleh semua peserta lelang dengan nilai harga hasil perhitungan pihak pemerintah dan hasil perhitungan profesional. Koefisien ( $c$ ) diperoleh dari rasio antara penawaran harga terhadap HPS pada setiap paket pekerjaan/kegiatan yang dilelangkan. Nilai koefisien  $c$  rata-rata yang dihasilkan dari data empirik di lima lokasi pengambilan data adalah

0,01161. Dengan demikian, harga penawaran yang responsif diformulasikan dengan :

$$H_R = \frac{(\frac{\sum H_K}{n}) + (1-c)(H_{PS} + H_P)}{3} \quad (8)$$

**Model Penilaian Harga Responsif**

Berdasarkan hasil formulasi dan pengembangan model sebagaimana diuraikan di atas dapat dibentuk format penilaian harga terendah yang responsif dengan menggunakan fasilitas microsoft excel. Dengan memasukkan data *input* berupa nama perusahaan dan penawaran harga masing-masing perusahaan maka akan dihasilkan data *output* berupa nama perusahaan dan harga penawaran sebagai pemenang lelang.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan data hasil pemilihan pengadaan jasa di bidang konstruksi di Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Sumatera Barat, Provinsi Riau, Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Banten menunjukkan bahwa pola dan standar penetapan pemenang lelang tidak baku dan sangat variatif antara 73% sampai 98% terhadap HPS, hal itu mengindikasikan bahwa keputusan penetapan pemenang lelang diambil secara subjektif dan mengandung unsur ketidakpastian Diperlukan suatu model yang dapat menentukan dan menetapkan pemenang lelang dengan harga penawaran terendah yang responsif secara ilmiah dan berbasis teknologi komputasi, yang memenuhi prinsip: efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil/tidak diskriminatif, dan akuntabel.

**Tabel 6.** Perhitungan Nilai Koefisien ( $c$ )

No.	Lokasi Pengambilan Data	Rasio Rata-rata Harga Penawaran Terhadap HPS (%)	Rasio Rata-rata Penawaran Pemenang Terhadap HPS (%)	$c = \frac{1}{\frac{1}{2}(c_1 + c_2)}$
		$c_1$	$c_2$	
1.	DKI Jakarta	85,47	81,88	0,01195
2.	Sumatera Barat	83,94	81,27	0,01211
3.	Jawa Barat	88,80	89,33	0,01123
4.	Riau	88,22	87,27	0,01140
5.	Banten	89,46	86,58	0,01136
	Nilai Rata-Rata	87,18	85,27	0,01161

Nilai koefisien responsif  $c$  yang diperoleh adalah sebesar 0,01161 sehingga penawaran yang responsif diformulasikan dengan :

$$H_R = \frac{\left(\frac{\sum H_K}{n}\right) + (1 - c)(H_{PS} + H_P)}{3}$$

Model yang dihasilkan pada penelitian ini masih bersifat umum namun telah mengakomodir kepentingan berbagai pihak yang terlibat dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah, khususnya untuk bidang pekerjaan konstruksi.

Diperlukan penelitian lebih lanjut terutama untuk menemukan koefisien responsif ( $c$ ) yang ideal untuk jenis pengadaan yang berbeda, misalnya untuk pekerjaan yang bersifat pembangunan baru, rehabilitasi, renovasi, peningkatan, dan jenis pengadaan lainnya. Disamping itu, pemerintah harus memfasilitasi pemanfaatan teknologi komputasi dalam penetapan pemenang lelang melalui model penilaian harga terendah yang responsif guna untuk: mempercepat proses pelelangan (khusus dalam penetapan pemenang lelang), penyamaan persepsi dan kepastian dalam penetapan pemenang lelang, menghindari subjektivitas dalam membuat keputusan, serta mengeliminasi persekongkolan penetapan pemenang lelang pada pengadaan barang dan jasa pemerintah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. dan Wirahadikusumah, R.D. 2005. Model Penilaian Kewajaran Harga Penawaran Kontraktor dengan Sistem Evaluasi Nilai. *Jurnal Teknik Sipil* Edisi Khusus 12 (3): 185-199.
- Alfian. 2013. Analisa Disparitas Harga Penawaran Terhadap Harga Perkiraan Sendiri Pada Pemilihan Penyedia Jasa Pekerjaan Jalan dan Jembatan. *Jurnal APTEK* 5(2): 79-160
- Ashworth, A. 1994. *Perencanaan Biaya Bangunan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Atmaja, L.S. 1997. *Memahami Statistika Bisnis*. Edisi 1. Cetakan 1. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Indonesia-Australia Partnership. 2008. *Prosedur Penawaran 2. The Eastern Indonesian National Road Improvement Project (EINRIP)*. Jakarta.
- Malik, A. 2010. *Pengantar Bisnis Jasa Pelaksana Konstruksi*. Edisi I. Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- Maslani dan Siswanto. 2011. Audit Pengadaan Barang dan Jasa, Mengenal Risiko Penyimpangan Untuk Pencegahan *Jurnal LKPP Senarai*, 1(1): 58-75.
- Prabowo, A. dan Pramita, W.K. 2011. Peninjauan Satu Tahun Pelaksanaan Perpres 54/2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. *Jurnal LKPP Senarai*. 1(1): 40-57.
- Peraturan Presiden RI Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
- Peraturan Presiden RI Nomor 70 Tahun 2012 Tentang Perubahan Kedua atas Perpres Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
- Latif, S. dan Permadi. Menteri PU: Indonesia Kelebihan Kontraktor. <http://bisnis.news.viva.co.id/news/read/369640-menteri-pu--indonesia-kelebihan-kontraktor>. Diakses pada 10 April 2013.