

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Meskipun sistem di bagian pengadaan barang dan jasa internal PT. PJB UP Paiton dirasa sudah sesuai dengan prinsip pengendalian intern, akan tetapi masih terdapat kelemahan-kelemahan tertentu. Penggunaan *outsourcing* pada PT. PJB UP Paiton untuk mengelola pengadaan personel merupakan aspek struktur organisasi. Masalah lain adalah bahwa manajer rekayasa dan jaminan kualitas bertanggung jawab atas kepala audit internal, yang tidak bekerja secara *independen*. Komponen prosedur perizinan dan pencatatan dilakukan sesuai dengan kewenangan dalam sistem pengadaan barang dan jasa (Putra et al., 2015).

Tupan dan Suryanto (2019) menyatakan bahwa untuk mengetahui pola penentuan Harga Perkiraan Sendiri (HPS), harga yang di minta oleh calon supplier harus berdasarkan pada data waktu pelaksanaan suatu pekerjaan yang dipakai sebagai satuan jasa dan dasar harga barang dan jasa. Dengan cara memperhitungkan tingkat kesulitan pekerjaan, PT. PLN (Persero) Area Ambon dilakukan suatu penelitian sehingga mendapatkan hasil berupa nilai HPS, antara lain seperti biaya pembuatan tiang besi 156 seharga Rp. 436.969.00 di lokasi normal dan Rp. 546.211,00 di daerah yang sulit.

Dalam pembuatan HPS harus berdasarkan kepada Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 dan perubahannya. Hal ini dikarenakan disana sudah lengkap dijelaskan segala sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan, masa berlaku dan informasi yang dipakai sebagai dasar untuk menentukan

HPS. Pedoman tambahan pembuatan HPS juga diatur dalam Peraturan Kepala LKPP No.14 Tahun 2012. Informasi pendukung lain yang tentunya disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang akan dibuat merupakan suatu hal lain yang perlu dihasilkan dalam penelitian ini (Jelantik, 2016).

Agung et al (2019) melakukan penelitian bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana model menentukan HPS pengadaan barang dan jasa pemerintah di Provinsi Bali. Dalam penelitian ini, model persiapan HPS diperiksa berkaitan dengan pembelian produk, konstruksi, dan jasa konsultasi. Survei digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan cara membagikan kuesioner kepada organisasi pemerintah yang dianggap representatif, meminta mereka untuk menjelaskan cara pendekatan persiapan dalam menentukan HPS. Kuisisioner dibuat berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah berfokus tentang Harga Perkiraan Sendiri (HPS) dan melakukan wawancara terhadap pejabat pemerintah yang bertugas dalam menyusun HPS. Alat yang dipakai pada penelitian adalah dengan menggunakan skala Guttman untuk jawaban bersifat jelas dan tidak berubah-ubah, Jawaban tersebut kemudian diuji validitas dan reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS 20. Dimana hasil analisis modus pada masing-masing *variable obyek* pengadaan menunjukkan nilai yang dapat digunakan sebagai model dalam perhitungan nilai HPS.

Salah satu kegiatan pengadaan barang dan jasa yang sering terjadi dalam perhitungan penyimpangan harga adalah pengembangan perangkat lunak pemerintah. Hal ini disebabkan karena penyusunan dan penetapan HPS tidak

dilakukan sesuai dengan aturan yang telah digariskan dalam Perpres nomor 70 Tahun 2012. Permasalahan tersebut disebabkan belum adanya custom software yang berfungsi sebagai penetapan harga dan tidak adanya harga pasar. Oleh karena itu, untuk membuat suatu kerangka pendugaan HPS yang dapat menghitung nilai taksiran HPS yang dapat dijadikan acuan untuk PPK dan hasilnya dapat dipertanggung jawabkan, maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan teknik Use Case Points (UCP) (Yulisita, 2015).

Jatmiko (2013) melakukan penelitian dengan teknik kualitatif dan teori fenomenologis yang dilakukan. Dimana penelitian ini memiliki beberapa tahapan, diantaranya adalah tahap persiapan, tahap *erifikasi* dan tahap analisis dan uji validitas semuanya saling terkait dalam pembuatan rencana studi ini. Strategi ini digunakan agar penelitian dapat lebih berfokus untuk menunjukkan fenomena sosial yang berkembang dan menjelaskan semua yang melatar belakangi fenomena tersebut. Penelitian ini lebih berfokus pada proses penelitian dan hasil penelitian akhir.

Disarankan agar pengaturan pelatihan bagi penyedia jasa yang mengajukan penawaran HPS <80% harus berdasarkan pada temuan analisis pelaksanaan pengadaan jasa konstruksi di Kementerian PUPR periode 2015–2019 dan pengamatan terhadap terjadinya anomali respon penyedia jasa terhadap HPS serta tingkat penyerapan dalam pelaksanaan kontrak, khususnya pada pelaksanaan jasa konstruksi pada tahun 2020. (Sumadinata & Sibuea, 2021).

2.2 Harga Perkiraan Sendiri (HPS)

Menurut Purwanto (2017) Penentuan perkiraan harga suatu barang dan jasa berdasarkan perkiraan biaya produksi atau perkiraan biaya tenaga kerja yang disesuaikan dengan kondisi ekonomi saat ini dan faktor lain untuk memeriksa apakah harga penawaran sudah sesuai merupakan penjelasan HPS. Dasar-dasar dalam pembentukan HPS adalah Dokumen perencanaan pengadaan dan dokumen pelelangan. HPS merupakan suatu alat untuk melihat kesesuaian apakah harga penawaran sudah sesuai dan itu tidak diharuskan untuk *dipublikasikan* serta bukan satu-satunya alat untuk menarik penawaran.

Pejabat Pelaksana Pengadaan membuat HPS yang kemudian disetujui oleh Pengguna Barang/Jasa. Oleh karena itu, dalam menetapkan nilai HPS barang atau jasa, langkah pertama yang harus dilakukan untuk menentukan spesifikasin pengadaan tersebut. Petugas pembuat kesepakatan merupakan petugas yang bertanggung jawab dalam hal ini dan setelah itu bertanggung jawab untuk menentukan HPS.

Beriku merupakan sumber data yang digunakan dalam menyusun HPS secara tepat dan benar, antara lain:

1. HPE (Harga Perkiraan *Engineering*).
2. Dokumen Pelelangan (Rencana kerja dan Kerangka Acuan Kerja (KAK) atau *Term Of Reference (TOR)* atau syarat penawaran dan perjanjian kontrak).
3. Data harga pasar sekitar.

4. Harga Kontrak untuk barang dan jasa yang masih direncanakan atau sudah dilakukan.
5. Analisis harga satuan pekerjaan.
6. Daftar harga dan biaya dari lembaga yang berwenang.
7. pengumuman yang di umumkan secara resmi oleh BPS (Badan Pusat Statistik) serta media cetak dan juga elektronik lainnya.
8. Daftar harga barang dan jasa yang dikeluarkan oleh supplier dan lembaga yang bertanggung jawab, baik dari prrovinsi maupun kabupaten.
9. Untuk barang yang mengandung bahan impor antara lain fluktuasi nilai tukar mata uang asing negara asal harus diperhitungkan terhadap nilai tukar rupiah atau LME (London Metal Exchange) serta harga minyak dunia dan pajak impor.

Petugas pelaksana pengadaan haru mempertimbangkan beberapa hal dalam menentukan HPS, antara lain:

1. bea masuk sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku serta PPN (Pajak Pertambahan Nilai).
2. Risiko yang wajar, total biaya dan pengembalian untuk pemasok barang dan jasa, tergantung pada kesulitan pekerjaan yang sedang berlangsung dan tingkat risiko, jumlah maksimumnya adalah 10%, kecuali ditentukan lain oleh pengguna barang dan jasa berdasarkan rekomendasi dari panitia nilai uang.
3. Dalam menentukan HPE sudah memperhitungkan ROK, maka HPS tidak lagi memasukan unsur ROK.

4. HPS tidak boleh memasukan biaya tidak terduga, Pajak Penghasilan (PPH) dan biaya lain-lain.

HPS yang disusun oleh Petugas Pepelaksana Pengadaan boleh sama dengan HPE perusahaan, akan tetapi keduanya tidak boleh melebihi batas anggaran, yaitu jumlah yang dialokasikan oleh perusahaan untuk pengadaan tertentu.

2.3 Menghindari Kesalahan Dalam Penyusunan HPS

Jika terjadi kesalahan dalam penyusunan HPS, maka akan berdampak kepada beberapa resiko antara lain :

1. Pengadaan bisa saja gagal jika HPS ditetapkan terlalu rendah, hal ini dikarenakan semua tawaran penyedia akan lebih tinggi dari HPS, sehingga tidak mungkin untuk memilih pemenang.
2. Jika HPS ditetapkan terlalu tinggi, maka akan ada kemungkinan perusahaan dirugikan jika pihak berwenang menemukan tindakan *illegal* tersebut baik disengaja maupun tidak disengaja. Jika HPS menetapkan biaya lebih dari harga yang berlaku tanpa alasan yang dapat dibenarkan, maka tuduhan adanya penggelembungan harga atau markup sudah sangat terbukti.

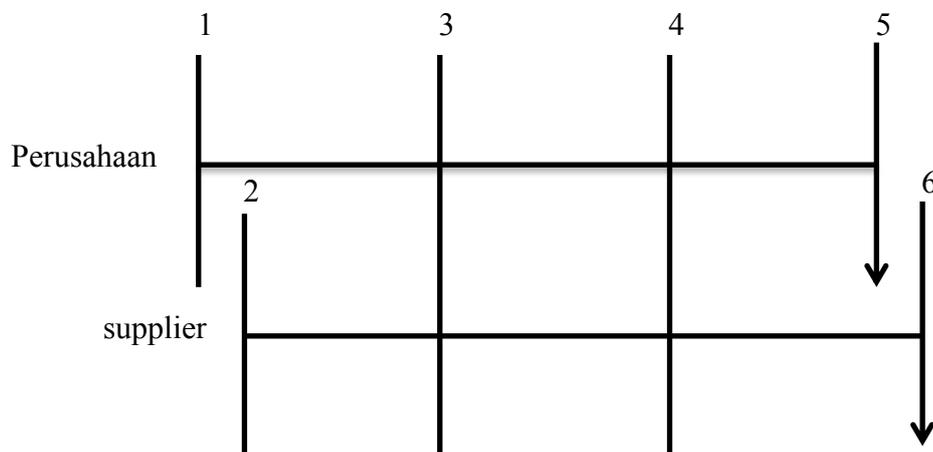
Untuk meminimalkan kesalahan dalam penyusunan HPS, maka yang harus dilakukan oleh pihak pejabat pengadaan dalam menyusun HPS, antara lain :

1. HPS di tetapkan dalam batas waktu yang sudah ditentukan.
2. HPS disusun berdasarkan data harga yang dapat dipertanggung jawabkan.

3. Volume pengadaan barang dan jasa sesuai dengan volume dalam KAK/hasil pengkajian.
4. Pendekatan perhitungan biaya dilakukan dengan menggunakan metode kerja sesuai *spesifikasi* teknis yang sudah ditentukan.
5. Dalam perhitungan HPS Tidak terdapat kesalahan dalam mencantumkan biaya satuan.
6. Tidak terdapat kesalahan *aritmatik* dalam perhitungan HPS.

2.4 *Fair price*

HPS harus memberikan harga yang menguntungkan baik bagi pihak perusahaan dan juga kepada pihak supplier, dengan kata lain harga akhir harus masuk akal. Gambar 2.1 di bawah ini menggambarkan konflik antara pemasok dan perusahaan saat mereka bersaing untuk menawarkan harga terbaik. Tujuan kedua belah pihak yang berbeda, dimana perusahaan ingin memperoleh produk dan jasa dengan waktu yang cepat namun barang tersebut memiliki nilai sangat baik, sedangkan untuk supplier mengharap dapat harga yang keuntungannya besar.



Gambar 2.1 persepsi perusahaan dan supplier terhadap harga

Keterangan :

1. Harga yang diharapkan oleh perusahaan
2. Harga BEP untuk supplier
3. Harga realistik minimal yang dapat diterima oleh perusahaan
4. Harga maksimum perusahaan yang bersedia membayarnya
5. Harga maksimum dapat dibayar oleh perusahaan tanpa negosiasi
6. Harga yang di harapkan oleh supplier

Pada gambar di atas, terdapat dua jenis garis horizontal yang berbeda, dimana supplier adalah garis bawah dan perusahaan adalah garis di atas. Garis vertikal 1 yang merupakan perusahaan menginginkan harga terendah dan Garis vertikal 2 merupakan BEP (*Break Even Point*) untuk supplier. supplier tidak menerima keuntungan apapun pada titik BEP ini, dengan kata lain keuntungan sama dengan nol dan jelas bahwa supplier tidak ingin mengadakan kontrak pada harga ini. Perpotongan garis perusahaan dan garis pemasok pada garis vertikal 3 merupakan harga realistik minimal yang dapat diterima. Sebab, biaya jalur ini bisa jadi merupakan harga yang disepakati antara pihak perusahaan dengan pihak supplier, sedangkan supplier di jalur ini sudah mendapat untung meski sedikit. Para ahli manajemen pengadaan menekankan untuk HPS minimum harus diatas nilai BEP.

Harga maksimum yang akan dibayar perusahaan ditunjukkan oleh garis vertikal 4, garis ini juga memotong garis supplier dan perusahaan. Para ahli dalam manajemen pengadaan menyebut jalur ini sebagai jalur HPS maksimum karena memungkinkan adanya kesepakatan antara organisasi dan pemasok. Selain itu,

ada garis vertikal 5 yang menunjukkan harga tertinggi yang dapat dibayarkan perusahaan secara langsung, pada titik ini kontrak pengadaan tidak diragukan lagi sudah terlalu mahal. Terahir adalah harga yang diharapkan supplier ditunjukkan pada garis vertikal 6.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai HPS yang dibuat bukan angkat tunggal melainkan dalam satu interval.
2. Akan lebih mudah bagi pejabat pengadaan untuk memutuskan dengan HPS maksimum dan terendah. Pejabat yang bertanggung jawab atas pengadaan harus berusaha untuk menegosiasikan nilai kontrak yang mendekati minimum HPS.
3. HPS minimum harus diatas nilai BEP supplier.

2.5 Literatur Review

Tabel 2.1 Literatur Review

No	Judul penelitian	Variabel	Metode penelitian	Tahun Penelitian	Penulis
1.	Analisa pola penentuan harga perkiraan sendiri (hps) untuk proses pengadaan barang dan jasa pemeliharaan preventif penyulangan 20 kv di pt. pln (persero) area ambon	a. Waktu pelaksanaan pekerjaan (X1) b. Jumlah Pekerjaan (X2) c. Harga sewa peralatan (X3)	Metode dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dalam menghitung Harga Perkiraan Sendiri (HPS) yang sesuai dalam proses pengadaan barang dan jasa pemeliharaan preventif penyulang 20 kV.	2019	J. M. Tupan & D. R. Suryanto

Lanjutan tabel 2.1

No	Judul penelitian	Variabel	Metode penelitian	Tahun Penelitian	Penulis
2.	Model penyusunan harga perkiraan sendiri (hps) pengadaan barang/jasa pemerintah di provinsi bali	<ul style="list-style-type: none"> a. Biaya ongkos kirim barang b. Biaya ongkos pasang c. Informasi harga satuan bahan dan tenaga yang di publikasikan secara resmi oleh instansi terkait d. Informasi harga satuan tariff personil yang di Publikasikan secara resmi oleh instansi terkait 	<ul style="list-style-type: none"> a. Skala pengukuran data menggunakan skala Guttman b. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis Modus dengan data tunggal c. pemodelan penelitian ini menggunakan model normative 	2019	I Gusti Agung Adnyana Putera, Ida Bagus Putu Adnyana, dan I Gede Bambang Wahyu di
3.	Harga perkiraan sendiri (hps) dalam pengadaan barang/jasa pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> a. Kualitas b. Kuantitas c. Waktu d. Tempat & sumber e. Harga 	Dalam penyusunan HPS mengacu pada Peraturan Presiden No. 54 Tahun 2010 besertan perubahan-perubahannya.	2016	I made jelantik
4.	Pembuatan kerangka kerja untuk estimasi harga perkiraan sendiri proyek pengembangan perangkat lunak pemerintahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Harga pasar dan standart harga untuk perangkat lunak b. Biaya keseluruhan penyelesaian proyek pengembangan perangkat lunak pemerintah. 	Penelitian ini menggunakan pendekatan metode <i>Use Case Poits (UCP)</i> .	2015	Emilia yulisita

Lanjutan tabel 2.1

No	Judul penelitian	Variabel	Metode penelitian	Tahun Penelitian	Penulis
5.	Pengadaan barang dan jasa menurut Pepres no. 5 tahun 2010 pada BPK RI Perwakilan Provinsi Jawa Timur sebagai bagian dari <i>Good Governance</i>	a. Mengidentifikasi kebutuhan. b. Penganggaran c. Penetapan kebijakan umum d. Penyusunan KAK	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teori <i>fenomenologi</i> .	2013	Bambang Jatmiko

2.6 Teknik Perhitungan HPS Untuk Pengadaan Barang dan jasa Dengan Anggaran Operasional Atau *Operational Expenditures* (OPEX)

Harga barang atau jasa yang dihitung dengan pengalaman dan berdasarkan fakta yang dapat dipertanggung jawabkan disebut dengan harga perkiraan sendiri (HPS). Jumlah total HPS bersifat terbuka kecuali informasi tentang per kegiatan atau item pekerjaan. Jumlah total HPS merupakan hasil perkalian antara jumlah keseluruhan pekerjaan dengan harga satuan, termasuk dengan jumlah penuh kewajiban pajak dan keuntungan.

Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam perhitungan HPS, antara lain :

Harga satuan = analisis harga + keuntungan wajar

HPS sebelum PPN = Harga satuan x volume

HPS = HPS sebelum PPN + (HPS sebelum PPN x 10%)

Kebanyakan bisnis masih mendasarkan perhitungan HPS mereka hanya pada data kontrak terdahulu, yang kemudian digunakan sebagai patokan harga saat ini melalui metode statistik. Kemudian, perkiraan nilai unik didi rubah ke interval harga. Biasanya HPS maksimum dan minimum ditetapkan masing-masing 10% lebih tinggi dan lebih rendah dari yang diharapkan. Cara penentuan HPS ini sangat beresiko, terdapat beberapa dampak yang akan terjadi jika HPS ditetapkan hanya berdasarkan kontrak sebelumnya dapat digambarkan sebagai berikut :

1. masalah berkembang ketika biaya barang yang dibeli mulai turun. Karena harga yang diharapkan lebih tinggi dari harga pasar, peramalan harga komoditas salah. HPS yang tinggi akan dihasilkan oleh perkiraan harga yang tinggi. Barang IT (teknologi informasi) adalah salah satu contoh produk dengan harga yang menurun.
2. Masalah lainnya adalah jika pejabat pembelian membeli barang dalam jumlah berlebihan dengan harga yang berlebihan, proyeksi harga saat ini juga akan berlebihan dan membuat HPS menjadi salah dan nilainya menjadi berlebihan.

Dasar penghitungan HPS dirancang dan tidak semata-mata bergantung pada data kontrak terdahulu, untuk menghindari hal-hal seperti diuraikan di atas dan untuk memenuhi ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018. Sumber data yang digunakan adalah harga pasar, Harga kontak terdahulu, harga proposal, harga sasaran dan harga studi banding. Data dari kelima sumber data tersebut kemudian dianalisis secara statistik, dengan harga terendah diambil dari masing-masing sumber data setelah harga dari masing-

masing sumber diurutkan dari yang terendah hingga tertinggi. Dimana untuk HPS minimum di peroleh harga terendah dari lima sumber data yang digunakan dan untuk HPS maksimum diperoleh dari nilai median dari lima sumber data tersebut. Sehingga di dapatlah interval harga barang dan jasa yang di tetapkan sebagai HPS minimum dan HPS maksimum.

2.7 Metode *Activity Based Costing* (ABC)

Activity Based Costing (ABC) merupakan sistem informasi biaya yang memodifikasi pendekatan manajemen menjadi manajemen bisnis (Mulyadi, 2015). Jika manajemen bisnis secara tradisional berpusat pada fungsi, maka metode ABC mengubah manajemen perusahaan menjadi manajemen berbasis aktivitas.

Metode penetapan biaya berdasarkan aktivitas kadang-kadang disebut sebagai pendekatan modern untuk distribusi biaya. Pertumbuhan suatu perusahaan sangat dipengaruhi oleh lingkungan bisnis. Teknik penetapan biaya berdasarkan aktivitas lebih menekankan pada pelacakan biaya berdasarkan aktivitas saat menghitung biaya produksi. Ada dua bagian proses dalam sistem penetapan biaya berdasarkan aktivitas: tahap pertama melibatkan pelacakan biaya overhead berdasarkan aktivitas atau pemicu biaya aktivitas baik berdasarkan unit maupun non-unit, tahap kedua melibatkan pengalokasian biaya ke produk (Haryanto et al., 2018).

Menurut prinsip akuntansi biaya yang terkait dengan pembuatan barang, termasuk biaya penyusutan untuk peralatan, mesin (jika ada), dan biaya lain yang

terkait dengan proses produksi, harus dinilai dengan cermat untuk menentukan biaya produksi.

Berikut merupakan beberapa perhitungan dalam menentukan harga pokok produksi, antara lain :

1. Perhitungan Biaya Bahan Baku

Komponen penting dari produk jadi adalah bahan baku. Bahan baku langsung lebih mahal dari pada bahan penolong atau pelengkap karena merupakan salah satu komponen utama produk yang tidak dapat dihilangkan.

2. Perhitungan Biaya Tenaga Kerja Langsung

Selain biaya overhead industri, biaya tenaga kerja merupakan salah satu biaya konversi karena tenaga kerja merupakan salah satu biaya yang terlibat dalam mengubah bahan mentah menjadi barang jadi. Pengeluaran tenaga kerja langsung relatif sederhana untuk dihubungkan dengan barang jadi.

3. Perhitungan Biaya *Overhead*

Selain biaya bahan baku dan tenaga kerja langsung, biaya overhead merupakan bagian dari biaya produksi. Biaya bahan tidak langsung, biaya tenaga kerja tidak langsung, dan biaya produksi lainnya merupakan biaya overhead.

Dari penjelasan di atas di dapatlah rumus perhitungan dalam menentukan harga pokok produksi sebagai berikut :

Harga Pokok Produksi = Biaya bahan baku + Biaya tenaga kerja langsung + Biaya
overhead

2.8 Analisis Standart Nasional Indonesia (SNI)

Analisis SNI merupakan analisis biaya satuan yang menguraikan secara teknis perhitungan biaya satuan untuk bahan dan tenaga kerja berdasarkan pekerjaan dan asumsi sesuai dengan spesifikasi, gambar desain, dan komponen, bagian dari harga satuan, baik untuk operasi pemeliharaan maupun perbaikan suatu Pekerjaan (Putri Conny M., 2016).

Daftar koefisien alat, tenaga kerja, dan bahan yang telah dipilih untuk menguji harga atau biaya yang diperlukan untuk menghasilkan harga satu unit pekerjaan merupakan dasar dari teknik SNI. Peralatan yang dibutuhkan, upah untuk tugas, dan bahan dikalikan dari masing-masing koefisien ini. Jika campuran bahan, tarif tenaga kerja, dan peralatan untuk tugas tertentu telah ditetapkan, maka selanjutnya adalah menjumlahkan biaya bahan, biaya tenaga kerja dan biaya peralatan untuk mendapatkan Harga Satuan Kerja (HSP).

Untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan maka harga satuan bahan, harga satuan tenaga, dan harga satuan alat harus diketahui terlebih dahulu yang kemudian dikalikan dengan koefisien yang telah ditentukan sehingga akan didapatkan perumusan sebagai berikut :

Upah : harga satuan upah x koefisien (analisa upah)

Bahan : harga satuan bahan x koefisien (analisa bahan)

Alat : harga satuan alat x koefisien (analisa alat)

Dari penjelasan tersebut kemudian di dapat rumus dalam perhitungan harga satuan pekerjaan sebagai berikut :

Harga Satuan Pekerjaan = Upah + Bahan + Peralatan

2.9 Analisis Ukuran Tendensi Sentral

Pengukuran nilai sentral merupakan sebuah pekerjaan yang melakukan pengukuran nilai distribusi data yang telah dikumpulkan pada suatu penelitian (Saleh, 1998). Menentukan rata-rata (*mean*), Modus (*mode*), dan Median merupakan bagian dari pengukuran nilai sentral:

A. Jumlah dari beberapa data dibagi dengan jumlah data itu disebut dengan *mean*.

➤ Data tunggal : $\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$

Keterangan : \bar{X} = mean

$\sum Xi$ = nilai tiap data

n = jumlah data

➤ Data berkelompok : $\bar{X} = \frac{\sum ti fi}{fi}$

Keterangan : \bar{X} = mean

ti = nilai tiap data

fi = jumlah data

B. Nilai dari beberapa data yang memiliki frekuensi terbanyak dalam suatu penelitian atau pengamatan disebut dengan *mode*.

➤ Data Tunggal : mencari nilai yang paling sering muncul di antara sebaran data adalah cara menghitung modus dengan data tunggal .

➤ Data berkelompok : $Mo = B_b + P \left(\frac{F_1}{F_1 + F_2} \right)$

Keterangan : Mo = Modus

B_b = batas bawah kelas yang mengandung nilai modus

P = panjang kelas

F_1 = selisih antara nilai frekuensi di kelas modus (f) dengan frekuensi sebelum kelas modus (F_{sb})

F_2 = selisih antara nilai frekuensi di kelas modus (f) dengan frekuensi sesudah kelas modus (F_{sd})

C. Nilai tengah dari gagasan data yang telah diurutkan dari data terkecil sampai data terbesar disebut dengan median.

➤ Data tunggal : $Me = \frac{n+1}{2}$

Keterangan : Me = median

n = jumlah data

➤ Data berkelompok : $Me = B_b + P \left(\frac{\frac{1}{2}n - jf}{f} \right)$

Keterangan : Me = median

B_b = batas bawah kelas yang mengandung kelas median

P = panjang kelas

n = jumlah data

f = banyak frekuensi kelas median

jf = jumlah dari semua frekuensi kumulatif sebelum kelas median

2.10 SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*)

Lingkungan grafis, menu deskriptif, dan kotak dialog adalah dasar dalam membentuk pengguna SPSS, program aplikasi dengan kemampuan analisis statistik yang kuat dan sistem manajemen data. Riset ilmiah, penjaminan mutu,

dan riset pemasaran semuanya sering menggunakan SPSS.

SPSS atau yang biasa disebut dengan paket statistik untuk ilmu sosial adalah nama yang diberikan untuk perangkat lunak pengolah data statistik yang awalnya dikembangkan untuk ilmu-ilmu sosial. Kemampuan SPSS kini telah ditingkatkan untuk melayani berbagai pelanggan dengan lebih baik, termasuk mereka yang terlibat dalam operasi produksi pabrik, penelitian ilmiah, dan aplikasi lainnya (Singgih, 2005).

Menganalisis data dengan menggunakan SPSS adalah melakukan *input data* merupakan suatu tahap awal yang harus dilakukan. Saat kita menyalakan aplikasi SPSS, maka akan terdapat tampilan SPSS data Editor. Setelah Data Editor aktif, maka selanjutnya adalah memasukkan data yang akan diolah ke dalam SPSS. Kemudian setelah itu menyimpan data ke dalam SPSS.