

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Nilai proyek merupakan biaya keseluruhan yang tertera di dalam proyek yang akan direncanakan. Dengan kata lain arti dari nilai proyek ini adalah hasil jumlah biaya yang dikeluarkan mulai dari awal mulanya proses pembangunan sebuah proyek hingga sampai akhir pembangunan proyek tersebut. Tentunya dalam merencanakan sebuah nilai proyek harus dihitung secara teliti dan cermat, supaya nilai proyek yang telah terhitung bisa sesuai dengan biaya yang sudah ditentukan dari awal dan tidak mengalami kelebihan atau kekurangan biaya.

Dalam pembuatan proyek, pastinya selalu mempunyai anggaran biaya yang mendukung untuk pembangunan proyek tersebut. Anggaran biaya itu seperti biaya upah, biaya bahan dan biaya alat. Anggaran biaya tersebut kemudian digunakan untuk melakukan suatu pekerjaan dalam pembangunan proyek yang disebut dengan Harga Satuan Pekerjaan (HSP). Harga satuan pekerjaan ini kemudian dihitung dengan volume proyek, sehingga jika telah terhitung, maka dengan perhitungan tersebut menghasilkan nilai proyek.

Dalam membuat nilai proyek, metode tentunya digunakan untuk mendapatkan hasil nilai proyek. Metode yang digunakan untuk melakukan estimasi biaya tentunya menghitung secara detail harga satuan pekerjaan berdasarkan nilai indeks atau koefisien untuk analisis biaya bahan dan upah kerja. Metode yang dipakai tentunya akan mempengaruhi hasil pembangunan proyek jika metode yang dipakai tepat untuk proyek.

Dengan perkembangan pembangunan infrastruktur di Sumatera Utara yang cukup tinggi, Tebing Syahbandar menjadi salah satu kota yang berpotensi akan pembangunannya. Sehingga menyebabkan banyak para pengusaha *developer* memanfaatkan peluang ini. Salah satunya Proyek Pekerjaan Drainase di Jalan Penggalangan-Manggis di Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang

Bedagai

Proyek pekerjaan drainase di Jalan Penggalangan-Manggis di Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai ini merupakan salah satu proyek yang memiliki rencana anggaran. Rencana anggaran dalam proyek drainase ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak biaya yang dikeluarkan untuk membangun proyek drainase di jalan Penggalangan-Manggis ini.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah selisih perbandingan nilai proyek antara metode Dirjen Bina Marga 2018 dengan AHSP 2016?
2. Manakah hasil nilai proyek yang lebih ekonomis/murah dari perhitungan metode antara Dirjen Bina Marga 2018 dengan AHSP 2016?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapakah perbandingan nilai proyek antara Metode Dirjen Bina Marga 2018 dengan AHSP 2016 pada Proyek Pekerjaan Drainase di Jalan Penggalangan-Manggis di Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Untuk mengetahui hasil nilai proyek manakah yang lebih ekonomis/murah dalam menggunakan metode Dirjen Bina Marga 2018 dengan AHSP 2016.

1.4 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di Jalan Penggalangan-Manggis di Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Mengetahui jumlah selisih perbandingan nilai proyek jika membandingkan antara Metode Dirjen BM 2018 dengan AHSP 2016, dan melihat hasil ekonomis/murah dalam proyek tersebut.

3. Faktor yang berhubungan dengan waktu pelaksanaan, jadwal tidak akan dibahas di penelitian ini.
4. Metode yang akan dibandingkan dalam penelitian ini adalah Metode Dirjen Bina Marga 2018 dengan AHSP 2016.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam mencari perbandingan nilai proyek.
2. Dapat mengetahui nilai proyek mana yang lebih ekonomis/murah dalam menggunakan Metode Dirjen Bina Marga 2018 dengan AHSP 2016

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pemikiran dan kerangka awal penelitian yang akan dilakukan. Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, manfaat, serta tujuan penelitian

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian teori dan literatur atau bahan bacaan yang digunakan dalam penelitian ini, baik itu dari jurnal, buku, internet, makalah dan sumber bacaan lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjabaran keseluruhan proses yang dilakukan selama pengumpulan data berlangsung sampai selesai. Diantaranya bagaimana proses pengumpulan dan pengolahan data dari hasil penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan atau hasil data penelitian yang dikumpulkan. Hasil data penelitian yang terkumpul tersebut kemudian diproses sehingga diperoleh hasil atau tujuan akhir dari penelitian ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan mengenai hasil akhir penelitian dan saran dari peneliti yang dianggap dapat menjadi masukan bagi pihak lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENDAHULUAN

Estimasi biaya konstruksi merupakan hal penting dalam dunia industri konstruksi. Ketidakakuratan estimasi dapat memberikan efek negatif pada seluruh proses konstruksi dan semua pihak yang terlibat. Estimasi biaya berdasarkan spesifikasi dan gambar kerja yang disiapkan *owner* harus menjamin bahwa pekerjaan akan terlaksana dengan tepat dan kontraktor dapat menerima keuntungan yang layak. Estimasi biaya konstruksi dikerjakan sebelum pelaksanaan fisik dilakukan dan memerlukan analisis detail dan kompilasi dokumen penawaran dan lainnya. Estimasi biaya mempunyai dampak pada kesuksesan proyek dan perusahaan pada umumnya. Keakuratan dalam estimasi biaya tergantung pada keahlian dan ketelitian estimator dalam mengikuti seluruh proses pekerjaan dan sesuai dengan informasi terbaru (Pranata, 2011).

Banyak diantara para pelaksana (kontraktor) proyek yang mengabaikan kegunaan perhitungan biaya yang nyata dan kurang memanfaatkannya dalam pekerjaan baik menyangkut waktu, mutu, dan biaya. Perencanaan biaya suatu bangunan atau proyek ialah perhitungan biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan dan proyek tersebut. Penganggaran biaya adalah proses membuat alokasi biaya untuk masing-masing aktivitas dari keseluruhan biaya yang muncul pada proses estimasi. Dari proses ini didapatkan *cost baseline* yang digunakan untuk menilai kinerja proyek (Kautsar, 2014).

2.2 NILAI PROYEK (BIAYA PROYEK)

Biaya merupakan harga dari bangunan yang dihitung secara cermat dan teliti serta memenuhi syarat. Biaya pada setiap bangunan akan berbeda-beda di masing-masing kota lainnya, disebabkan harga bahan dan upah. Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi, perencanaan biaya merupakan fungsi yang paling pokok dalam mewujudkan tujuan proyek seperti halnya kesesuaian

biaya, waktu dan mutu perlu dilakukan secara terpadu dan menyeluruh, terlebih khusus dalam hal biaya diperlukan untuk bahan dan upah (Novel, Sompie, & Malingkas, 2014).

Perkiraan biaya memegang peran penting dalam penyelenggaraan proyek. Pada taraf pertama dipergunakan untuk membangun proyek atau investasi, selanjutnya memiliki fungsi dengan spektrum yang amat luas yaitu merencanakan dan mengendalikan sumber daya seperti material, tenaga kerja, pelayanan maupun waktu. Meskipun kegunaannya sama, namun untuk masing-masing organisasi peserta proyek penekanannya berbeda-beda. Bagi pemilik, angka yang menunjukkan jumlah perkiraan biaya akan menjadi salah satu patokan untuk menentukan kelanjutan investasi. Untuk kontraktor, keuntungan finansial yang akan diperoleh tergantung kepada seberapa jauh kecakapannya membuat perkiraan biaya. Bila penawaran harga yang diajukan di dalam proses lelang terlalu tinggi, kemungkinan besar kontraktor yang bersangkutan akan mengalami kekalahan. Sebaliknya bila memenangkan lelang dengan harga terlalui rendah, akan mengalami kesulitan di belakang hari. Sedangkan untuk konsultan, angka tersebut diajukan kepada pemilik sebagai usulan jumlah biaya terbaik untuk berbagai kegunaan sesuai perkembangan proyek dan sampai derajat tertentu, kredibilitasnya terkait dengan kebenaran atau ketetapan angka-angka yang diusulkan (Soeharto, 1995: 126).

2.3 PERANAN 3 UNSUR PENGENDALI PROYEK

2.3.1 KONSULTAN

Pihak/badan yang disebut konsultan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu konsultan perencana dan konsultan pengawas. Konsultan perencana dapat dipisahkan menjadi beberapa jenis berdasarkan spesialisasinya, yaitu konsultan yang mengenai bidang arsitektur, bidang sipil, bidang mekanikal dan elektrikal dan lain sebagainya. Berbagai jenis bidang tersebut umumnya menjadi satu kesatuan dan disebut konsultan perencana (Ervianto, 2020: 45).

1. Konsultan Perencana

Konsultan Perencana adalah orang/badan yang membuat perencanaan bangunan secara lengkap baik bidang arsitektur, sipil dan bidang lain

yang melekat erat membentuk sebuah sistem bangunan. Konsultan perencana dapat berupa perseorangan/perseorangan berbadan hukum/badan hukum yang bergerak dalam bidang perencanaan pekerjaan bangunan.

Hak dan kewajiban konsultan perencana adalah :

- a) Membuat perencanaan secara lengkap yang terdiri dari gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat, hitungan struktur, rencana anggaran biaya.
- b) Memberikan usulan serta pertimbangan kepada pengguna jasa dan pihak kontraktor tentang pelaksanaan pekerjaan.
- c) Memberikan jawaban dan penjelasan kepada kontraktor tentang hal-hal yang kurang jelas dalam gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat.
- d) Membuat gambar revisi bila terjadi perubahan perencanaan.
- e) Menghadiri rapat koordinasi pengelolaan proyek.

2. Konsultan Pengawas

Konsultan Pengawas adalah orang/badan yang ditunjuk pengguna jasa untuk membantu dalam pengelolaan pelaksanaan pekerjaan pembangunan mulai awal hingga berakhirnya pekerjaan tersebut.

Hak dan kewajiban konsultan pengawas adalah :

- a) Menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan dalam waktu yang telah ditetapkan.
- b) Membimbing dan mengadakan pengawasan secara periodik dalam pekerjaan.
- c) Melanjutkan perhitungan prestasi pekerjaan.
- d) Mengoordinasi dan mengendalikan kegiatan konstruksi serta aliran informasi antara berbagai bidang agar pelaksanaan pekerjaan berjalan lancar.
- e) Menghindari kesalahan yang mungkin terjadi sedini mungkin serta menghindari pembengkakan biaya.

- f) Mengatasi dan memecahkan persoalan yang timbul di lapangan agar dicapai hasil akhir sesuai kualitas, kuantitas serta waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan.
- g) Menerima atau menolak material/peralatan yang didatangkan kontraktor.
- h) Menghentikan sementara bila terjadi penyimpangan dari peraturan yang berlaku.
- i) Menyusun laporan kemajuan pekerjaan (harian, mingguan, bulanan).
- j) Menyiapkan dan menghitung adanya kemungkinan pekerjaan tambah/kurang.

2.3.2 KONTRAKTOR

Kontraktor adalah orang/badan yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat yang ditetapkan. Kontraktor dapat berupa perusahaan perseorangan yang berbadan hukum atau sebuah badan hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan (Ervianto, 2020: 46).

Hak dan kewajiban kontraktor adalah :

- a) Melaksanakan pekerjaan sesuai gambar rencana, peraturan dan syarat-syarat, risalah penjelasan pekerjaan (*aanvulings*) dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan oleh pengguna jasa.
- b) Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang disahkan oleh konsultan pengawas sebagai wakil dari pengguna jasa.
- c) Menyediakan alat keselamatan kerja seperti yang diwajibkan dalam peraturan untuk menjaga keselamatan pekerja dan masyarakat.
- d) Membuat laporan hasil pekerjaan berupa laporan harian, mingguan dan bulanan.
- e) Menyerahkan seluruh atau sebagian pekerjaan yang telah diselesaikannya sesuai ketentuan berlaku.

2.3.3 PEMILIK PROYEK

Pemilik proyek atau pemberi tugas atau pengguna jasa adalah orang/badan yang memiliki proyek dan memberikan pekerjaan atau menyuruh memberikan pekerjaan kepada pihak penyedia jasa dan yang membayar biaya pekerjaan tersebut. Pengguna jasa dapat berupa perseorangan, badan/lembaga/instansi pemerintah maupun swasta (Ervianto, 2020: 44).

Hak dan kewajiban pengguna jasa adalah :

- a) Menunjuk penyedia jasa (konsultan dan kontraktor).
- b) Meminta laporan secara periodik mengenai pelaksanaan pekerjaan yang telah dilakukan oleh penyedia jasa.
- c) Memberikan fasilitas baik berupa sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh pihak penyedia jasa untuk kelancaran pekerjaan.
- d) Menyediakan lahan untuk tempat pelaksanaan pekerjaan.
- e) Menyediakan dana dan kemudian membayar kepada pihak penyedia jasa sejumlah biaya yang diperlukan untuk mewujudkan sebuah bangunan.
- f) Ikut mengawasi jalannya pelaksanaan pekerjaan yang direncanakan dengan cara menempatkan atau menunjuk suatu badan atau orang untuk bertindak atas nama pemilik.
- g) Mengesahkan perubahan dalam pekerjaan (bila terjadi).
- h) Menerima dan mengesahkan pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan oleh penyedia jasa jika produknya telah sesuai dengan apa yang dikehendaki.

Wewenang pemberi tugas adalah :

- a) Memberitahukan hasil lelang secara tertulis kepada masing-masing kontraktor.
- b) Dapat mengambil alih pekerjaan secara sepihak dengan cara memberitahukan secara tertulis kepada kontraktor jika telah terjadi hal-hal di luar kontrak yang ditetapkan.

2.4 HARGA SATUAN DASAR (HSD)

2.4.1 HARGA SATUAN DASAR BAHAN

Faktor yang mempengaruhi harga satuan dasar bahan antara lain adalah kualitas, kuantitas, serta lokasi asal bahan. Faktor-faktor yang berkaitan dengan kuantitas dan kualitas bahan harus ditetapkan dengan mengacu di spesifikasi yang berlaku. Data harga satuan dasar bahan pada perhitungan analisis ini berfungsi untuk kontrol terhadap harga penawaran penyedia jasa. Harga satuan dasar bahan dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian (Krisnajaya, 2018), yaitu :

1. Harga satuan dasar bahan baku, misal : batu, pasir, semen, baja tulangan, dan lain-lain.
2. Harga satuan dasar bahan olahan, misal : agregat kasar dan agregat halus, campuran beton semen, campuran beraspal, dan lain-lain.
3. Harga satuan dasar bahan jadi, misal tiang pancang beton pracetak, panel pracetak, geosintetik dan lain-lain.

2.4.2 HARGA SATUAN DASAR TENAGA KERJA

Komponen tenaga kerja berupa upah yang dipergunakan dalam mata pembayaran tergantung pada jenis pekerjaannya. Faktor yang mempengaruhi harga satuan dasar tenaga kerja antara lain jumlah tenaga kerja serta tingkat keahlian tenaga kerja. Penetapan jumlah dan keahlian tenaga kerja mengikuti produktivitas peralatan utama. Suatu produksi jenis pekerjaan yang menggunakan tenaga manusia pada umumnya dilaksanakan oleh perorangan atau kelompok kerja dilengkapi dengan peralatan yang diperlukan berdasarkan metode kerja yang ditetapkan yang disebut alat bantu (contoh: sekop, palu, gergaji, dan lain lain). Biaya tenaga kerja standar dapat dibayar dalam sistem hari orang standar atau jam orang standar. Dalam pelaksanaan pekerjaan umum dibutuhkan keterampilan yang memadai untuk dapat melaksanakan suatu jenis pekerjaan. Untuk menjamin pekerjaan lapangan dapat dilaksanakan dengan baik, kelompok kerja utama tersebut perlu mempunyai keterampilan yang teruji. Pengukuran produktivitas kerja para pekerja dalam Gugus Kerja tertentu yang

terdiri atas tukang, pembantu tukang/laden, kepala tukang serta mandor. Produktivitas pekerja dinyatakan sebagai orang jam (OJ) atau orang hari (OH) yang diperlukan untuk menghasilkan suatu satuan pekerjaan tertentu. Pengukuran produktivitas kerja tersebut menggunakan metode “*Time and motion study*” dengan mengamati gerak para pekerja dan produknya pada setiap menitnya. Yang dimaksud dengan pekerja standar di sini adalah pekerja yang bisa mengerjakan satu macam pekerjaan seperti pekerja galian, pekerja pengaspalan, pekerja pemasangan batu, pekerja las dan lain sebagainya. Dalam sistem pengupahan digunakan satu satuan upah berupa standar orang hari yang disingkat orang hari (OH), yaitu sama dengan upah pekerjaan pada 1 hari kerja (8 jam kerja termasuk 1 jam istirahat atau disesuaikan dengan kondisi setempat). Jumlah jam kerja merupakan koefisien tenaga kerja atau kuantitas jam kerja per satuan pengukuran. Koefisien ini adalah faktor yang menunjukkan lamanya pelaksanaan dari tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan satu satuan volume pekerjaan. Faktor yang mempengaruhi koefisien tenaga kerja antara lain jumlah tenaga kerja dan tingkat keahlian tenaga kerja. Penetapan jumlah dan keahlian tenaga kerja mengikuti produktivitas peralatan utama. Jumlah tenaga kerja tersebut adalah relatif tergantung dari beban kerja utama produk yang dianalisis. Jumlah total waktu digunakan sebagai dasar menghitung jumlah pekerja yang digunakan (Krisnajaya, 2018).

2.4.3 HARGA SATUAN DASAR ALAT

Komponen alat digunakan dalam mata pembayaran tergantung pada jenis pekerjaannya. Faktor yang mempengaruhi harga satuan dasar alat diantaranya : jenis peralatan, efisiensi kerja, kondisi cuaca, kondisi medan, serta jenis material/bahan yang dikerjakan. Untuk pekerjaan tertentu, kebutuhan alat sudah melekat dimiliki oleh tenaga kerja karena umumnya pekerjaan dilaksanakan secara manual (misal cangkul, sendok tembok, roskam, dan sebagainya). Untuk pekerjaan yang memerlukan alat berat, tentunya penyediaan alat dilakukan berdasarkan sistem sewa. Contoh peralatan alat berat misalnya seperti *Wheel Loader*, *Backhoe Excavator*, dan sebagainya (Krisnajaya, 2018).

2.5 HARGA SATUAN PEKERJAAN (HSP)

Harga satuan pekerjaan (HSP) setiap mata pembayaran ialah luaran (*output*) dalam pedoman ini, yang diperoleh melalui suatu proses perhitungan serta masukan-masukan. Dalam hal ini, masukan yang dimaksud antara lain berupa asumsi, urutan pekerjaan, serta penggunaan upah, bahan serta alat. Harga satuan dasar upah, bahan, serta alat akan menentukan harga satuan pekerjaan. Berdasarkan masukan tersebut dilakukan perhitungan buat menentukan koefisien bahan, koefisien alat serta koefisien upah tenaga kerja. Beberapa bagian pekerjaan yang volumenya cukup sedikit, atau yang sulit dijangkau oleh alat-alat berat dilakukan secara manual menggunakan peralatan kecil serta tenaga manusia. Faktor bahan ditentukan oleh jenis bahan yang digunakan dan untuk faktor alat ditentukan oleh tipe serta kondisi peralatan, cuaca dan keterampilan tenaga kerja, sehingga besaran angka koefisien bahan, angka koefisien peralatan, dan koefisien tenaga pada setiap lokasi pekerjaan dapat berbeda. Hal ini juga dipengaruhi oleh asumsi, metode kerja, jenis bahan serta berat isi bahan yang akan dipergunakan. Harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan, upah tenaga kerja dan alat berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat di pasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Bahan. Setiap bahan atau material mempunyai jenis dan kualitas sendiri. Hal ini menjadi harga material tersebut beragam. Untuk itu sebagai patokan harga biasanya didasarkan pada lokasi daerah bahan tersebut berasal dan sesuai dengan harga patokan pemerintah. contohnya untuk harga semen harus sesuai pada harga patokan semen yang ditetapkan. Upah tenaga kerja didapatkan di lokasi, dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Upah. Untuk menentukan upah pekerja dapat diambil standar harga yang berlaku di pasaran atau daerah sekitar proyek dikerjakan yang sesuai dengan spesifikasi dari Dinas PU. Pada analisa ini pun sudah termasuk peralatan kerja atau setiap pekerja harus mempunyai peralatan kerja sendiri yang mendukung keahlian masing-masing. Untuk menentukan harga satuan alat dapat diambil standar harga yang berlaku di pasar atau daerah tempat proyek dikerjakan sesuai dengan spesifikasi dari dinas PU setempat

yang dinamakan Daftar Harga Satuan alat. Harga satuan pekerjaan pada dasarnya agak sulit distandarkan, walaupun harga pasar terkadang distandarkan untuk jangka waktu tertentu untuk pekerjaan tertentu dan untuk lokasi tertentu. Sehingga, kejadiannya adalah harga konstruksi relatif tetap (standar), tetapi biaya yang harus dikeluarkan untuk proses konstruksi bersifat fluktuatif tergantung banyak faktor yang mempengaruhi (Krisnajaya, 2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi harga satuan antara lain :

1. *Time Schedule* (waktu pelaksanaan yang ditetapkan).
2. Metode Pelaksanaan (*construction method*) yang dipilih.
3. Produktivitas sumber daya yang digunakan.
4. Harga satuan dasar dari sumber daya yang digunakan.

2.6 GAMBAR RENCANA

Gambar rencana merupakan dasar serta acuan kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan di lapangan. Gambar rencana terdiri dari gambar denah bangunan, gambar tampak bangunan, gambar potongan, dan lain-lain. Gambar rencana harus diberikan kepada pengawas lapangan (MK) serta pemilik proyek (*owner*) sebelum dilaksanakan. Jika gambar telah disetujui, drafter akan mendistribusikan gambar-gambar tersebut kepada pelaksana di lapangan, kepada tim survei, kepada bagian *quantity survey* dan pihak-pihak yang berkepentingan dengan pelaksanaan proyek tersebut (Krisnajaya, 2018).

2.7 METODE ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN 2016 (AHSP 2016)

Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan bangunan, standart pengupahan pekerja dan harga sewa / beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi (Ibrahim, 1993). Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016 dikeluarkan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) pada Tahun 2016.

Daftar harga satuan pekerjaan yang terdapat di Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, yang digunakan di dalam pekerjaan proyek drainase ruas Jalan Penggalangan-Manggis, dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Galian Tanah Biasa

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	0,0511		
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0256		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Excavator</i>	(E10)	Jam	0,0256		
2	<i>Dump Truck</i>	(E08)	Jam	0,3344		
3	<i>Alat Bantu</i>		Ls	1,0		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT		15.0 % x D			
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, 2022)

Tabel 2.3 1 m³ Beton mutu, f_c = 21,7 MPa (K250) kepad air,slump (12±2) cm, w/c = 0,56 menggunakan molen

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L.01)	OH	1,323		
2	Tukang batu	(L.02)	OH	0,189		
3	Kepala Tukang	(L.03)	OH	0,019		
4	Mandor	(L.04)	OH	0,132		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	PC/Portland Cement	(M15)	Kg	384		
2	PB/Pasir Beton	(M.14.a)	Kg	692		
3	Kr/Kerikil	(M.12)	Kg	1039		
4	Air	(M.02)	Liter	215		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	Molen Kapasitas 0,3 m ³	(E.29.b)	Sewa-Hari	0,250		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, 2022)

Tabel 2.4 Pemasangan 1 m2 bekisting untuk dinding

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L.01)	OH	0,660		
2	Tukang kayu	(L.02)	OH	0,330		
3	Kepala Tukang	(L.03)	OH	0,033		
4	Mandor	(L.04)	OH	0,033		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Kayu kelas III		M3	0,030		
2	Paku 5 cm – 12 cm		Kg	0,400		
3	Minyak bekisting		Liter	0,200		
4	Balok kayu kelas II		M3	0,020		
5	<i>Plywood</i> tebal 9 mm		Lbr	0,350		
6	Dolken kayu, Ø 8-10 cm, panjang 4 m		Batang	3,000		
7	Penjaga Jarak bekisting/ <i>spacer</i>		Buah	4,000		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, 2022)

Tabel 2.5 Galian Struktur dengan Kedalaman 0 – 2 meter

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	0,0207		
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0052		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Urugan Pilihan	(EI-322)	M3	0,5000		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Excavator</i>	(E10)	Jam	0,0052		
2	<i>Bulldozer</i>	(E04)	Jam	0,0145		
3	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, 2022)

Tabel 2.6 Timbunan biasa dari sumber galian

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	0,0403		
2	Mandor	(L02)	Jam	0,0101		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Bahan Timbunan	(M08)	M3	1,1433		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Excavator</i>	(E15)	Jam	0,0101		
2	<i>Dump Truck</i>	(E09)	Jam	0,6103		
3	<i>Motor Grader</i>	(E13)	Jam	0,0037		
4	<i>Vibro Roller</i>	(E17)	Jam	0,0042		
5	<i>Water Tank Truck</i>	(E23)	Jam	0,0070		
6	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, 2022)

Tabel 2.7 1 m³ Beton mutu, f[']c = 19,3 MPa (K225), slump (12±2) cm, w/c = 0,58 menggunakan molen

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L.01)	OH	1,323		
2	Tukang batu	(L.02)	OH	0,189		
3	Kepala Tukang	(L.03)	OH	0,019		
4	Mandor	(L.04)	OH	0,132		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	PC/Portland Cement	(M15)	Kg	371		
2	PB/Pasir Beton	(M.14.a)	Kg	698		
3	Kr/Kerikil	(M.12)	Kg	1047		
4	Air	(M.02)	Liter	215		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	Molen Kapasitas 0,3 m ³	(E.29.b)	Sewa-Hari	0,250		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Analisis Harga Satuan Pekerjaan 2016, 2022)

Tabel 2.8 Galian Untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	0,1606		
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0268		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Excavator</i>	(E10a)	Jam	0,0268		
2	<i>Dump Truck</i>	(E08)	Jam	0,1803		
3	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Dirjen Bina Marga 2018, 2022)

Tabel 2.9 Pasangan Batu Dengan Mortar

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	4,8193		
2	Tukang Batu	(L02)	Jam	4,8193		
3	Mandor	(L03)	Jam	0,8032		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Batu Kali	(M02)	M3	0,7875		
2	Semen (PC)	(M12)	Kg	232,0000		
3	Pasir Pasang	(M01b)	M3	0,4808		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Conc. Mixer</i> (Molen)	(E06)	Jam	0,4016		
2	Alat Bantu		Ls	1,0		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Dirjen Bina Marga 2018, 2022)

Tabel 2.10 Gorong-Gorong Kotak Beton Bertulang, ukuran dalam 80 cm x 80 cm

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	1,4056		
2	Tukang	(L02)	Jam	0,1406		
3	Mandor	(L03)	Jam	0,1406		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Gorong-Gorong Kotak		M'	1,0000		
2	Urugan Porous (EI-241)	(M283)	M3	0,2200		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Flat Bed Truck</i>	(E11)	Jam	1,2776		
2	<i>Mobile Crane</i>	(E78)	Jam	0,1406		
3	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT		15.0 % x D			
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Dirjen Bina Marga 2018, 2022)

Tabel 2.11 Galian Struktur dengan Kedalaman 0 – 2 meter

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	0,0154		
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0038		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Urugan Pilihan	(M09)	M3	1,2500		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Excavator</i>	(E10)	Jam	0,0038		
2	Dump Truck	(E09)	Jam	0,0763		
3	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Dirjen Bina Marga 2018, 2022)

Tabel 2.12 Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	0,0153		
2	Mandor	(L03)	Jam	0,0038		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Bahan Pilihan	(M09)	M3	1,2000		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Wheel Loader</i>	(E15)	Jam	0,0085		
2	<i>Dump Truck</i>	(E09)	Jam	0,9053		
3	<i>Motor Grader</i>	(E13)	Jam	0,0038		
4	Tandem	(E17)	Jam	0,0112		
5	<i>Water Tanker</i>	(E23)	Jam	0,0341		
6	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	<i>OVERHEAD & PROFIT</i>		15.0 % x D			
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Dirjen Bina Marga 2018, 2022)

Tabel 2.13 Beton Struktur $f_c' 20 \text{ Mpa}$

No	Komponen		Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	<u>Tenaga</u>					
1	Pekerja	(L01)	Jam	3,2129		
2	Tukang	(L02)	Jam	4,8193		
3	Mandor	(L03)	Jam	0,4016		
	Jumlah Harga Tenaga					
B	<u>Bahan</u>					
1	Semen (PC)	(M12)	Kg	272,9500		
2	Pasir Beton	(M01a)	M3	0,6343		
3	Agregat Kasar	(M03)	M3	0,7922		
4	Kayu Perancah	(M19)	M3	0,3000		
5	Paku	(M18)	Kg	3,6000		
6	Air	(M170)	Ltr	190,5500		
7	Plastizier	(M182)	Kg	0,8189		
	Jumlah Harga Bahan					
C	<u>Peralatan</u>					
1	<i>Concrete Mixer</i>	(E06)	Jam	0,4016		
2	<i>Concrete Vibrator</i>	(E20)	Jam	2,4096		
3	<i>Water Tank Truck</i>	(E23)	Jam	0,0382		
4	Alat Bantu		Ls	1,0000		
	Jumlah Harga Peralatan					
D	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					
E	OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					

(Sumber : Dirjen Bina Marga 2018, 2022)

2.9 PENELITIAN TERDAHULU

Adapun beberapa penelitian terdahulu, yang dibuat dalam bentuk Tabel 2.14 dibawah ini.

Tabel 2.14 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Tujuan	Hasil
1.	T. Yuan Rasuna (2019)	<p>1. Mengetahui hasil estimasi anggaran biaya untuk masing-masing metode BOW (Burgerlijke Openbare Werken), SNI 2008 dan AHSP 2016 pada pekerjaan pembangunan mall Widuri.</p> <p>2. Mengetahui perbandingan persentase estimasi anggaran biaya dengan metode BOW, SNI 2008, dan AHSP 2016 pada pekerjaan pembangunan Mall Widuri.</p> <p>3. Mengetahui hasil estimasi anggaran biaya yang lebih ekonomis dari perhitungan dengan metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2016 pada pekerjaan pembangunan Mall Widuri.</p>	<p>Hasil Akhir dari metode : BOW ialah Rp 11.797.600.000, SNI 2008 Rp 9.542.300.000, AHSP 2016 Rp 8.667.500.000. Sedangkan perbandingan persentasenya ialah BOW lebih mahal 19,12% dari metode SNI 2008, Sedangkan antara SNI 2008 dan AHSP 2016 yakni metode SNI 2008 lebih mahal sebesar 9,16% dari metode AHSP 2016. Dan hasil estimasi anggaran biaya paling ekonomis ialah AHSP 2016.</p>

No	Nama	Tujuan	Hasil
2.	M. Fajar (2019)	<p>1. Berapakah besar koefisien analisis harga satuan upah, bahan dan peralatan pekerjaan pembetonan dengan metode aktual.</p> <p>2. Berapakah besar selisih koefisien analisis harga satuan upah, bahan dan peralatan antara metode AHSP dengan metode aktual.</p> <p>3. Berapa rasio perbandingan harga satuan pekerjaan pembetonan antara metode AHSP dengan metode aktual.</p>	<p>Nilai koefisien pekerjaan pembetonan metode aktual ialah: 0.80319 OH tenaga kerja pekerja; 0.24585 Tukang Batu; 0.06280 OH Kepala Tukang; 0.08420 OH mandor. Selisih metode aktual dan AHSP dalam Tenaga Kerja pekerja adalah 0.19681; Tukang Batu 0.00415; Kepala Tukang 0.03790; Mandor 0.01580, dalam bahan dan peralatan Campuran ready mix 0.00214 m³; Pompa beton atau concrete pump 0.00335. Rasio satuan pekerjaan ialah Harga satuan upah metode aktual rendah 11,85 dari AHSP; Harga satuan bahan metode AHSP tinggi 0.21% dari aktual; Harga satuan peralatan metode AHSP 2.78% tinggi dari aktual. Jumlah total metode aktual lebih rendah 14.89% dari AHSP</p>

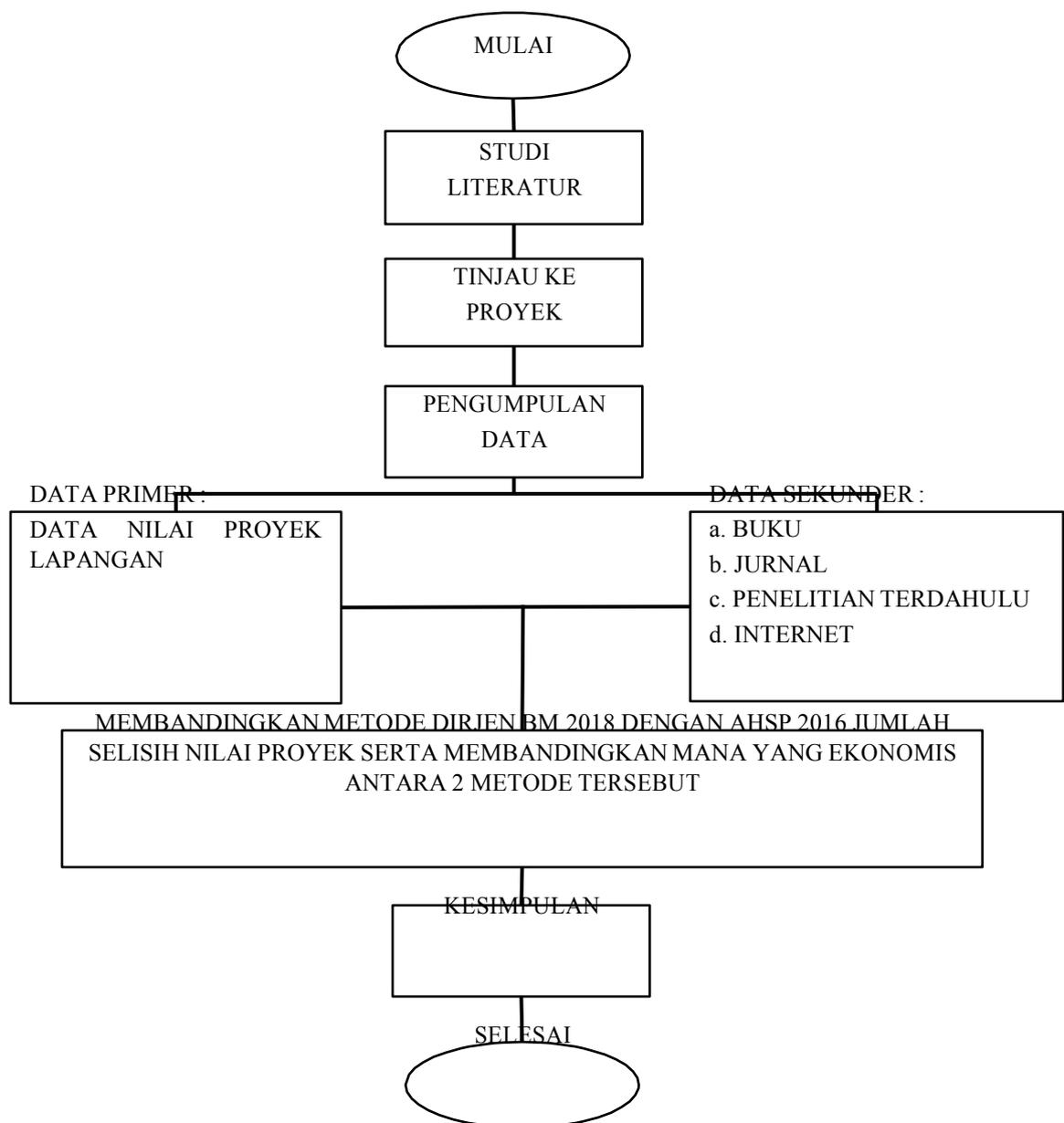
No	Nama	Tujuan	Hasil
3.	Darwin Krisnajaya (2018)	Untuk mengetahui berapa banyak selisih harga satuan bahan, upah dan pekerjaan antara metode BOW dengan SNI.	Perumahan Villa. Upah (SNI ekonomis) : SNI 88.856.011,46 ; BOW : 129.494.248,5. Bahan (BOW ekonomis) : SNI 183.976.238 ; BOW : 167.056.510. Pekerjaan (SNI ekonomis) : SNI : 272.832.249,5 ; BOW : 296.550.758,5 Perumahan Johor Riverside. Upah (SNI ekonomis) : SNI : 15.846.768,21 ; BOW : 48.563.102,54. Bahan (BOW ekonomis) : BOW : 58.851.731,16 ; SNI : 67.319.398,22. Pekerjaan (SNI ekonomis) : SNI : 83.166.166,43 ; BOW : 107.414.833,7.

(Sumber : Hasil penelitian, 2022)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 BAGAN ALIR PENELITIAN

Adapun bagian alir penelitian, di buat dalam bentuk *flowchart* yang digambarkan pada Gambar 3.1 dibawah ini sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 GAMBARAN UMUM PROYEK

Data gambaran umum proyek yang akan dibahas di Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Lokasi Proyek

(Sumber : Google Earth, 2022)

Lokasi penelitian Tugas Akhir ini berada di Kabupaten Serdang Bedagai, Kecamatan Tebing Syahbandar, Provinsi Sumatera Utara, Jalan Penggalangan-Manggis. Nama proyek dalam penelitian ini adalah Pembangunan Saluran Drainase Ruas Jalan Penggalangan-Manggis Kecamatan Tebing Syahbandar. Alamat proyek Jalan Penggalangan-Manggis Kecamatan Tebing Syahbandar, Kabupaten Serdang Bedagai. Pengawas yang bertugas dalam proyek ini ialah CV. RAJAWALI ENGINEERING CONSULTANT. Kontraktor yang bertugas dalam proyek ini ialah CV. AGUNG SRIWIJAYA. Panjang drainase 397 meter. Pada proyek drainase ini menggunakan biaya sebesar Rp. 339,126,000.00. Sumber dana pada proyek ini berasal dari APBD. Pedoman kerja adalah Kontrak.

3.3 JENIS DAN SUMBER DATA

3.3.1 DATA PRIMER

Data primer yang dikumpulkan pada penelitian ini ialah pengamatan lapangan secara langsung, yaitu memperoleh data dari pihak perusahaan kontraktor, berupa data nilai proyek yang dilapangan.

3.3.2 DATA SEKUNDER

Data sekunder yang dikumpulkan di penelitian ini adalah seperti buku, jurnal, penelitian terdahulu, internet, dan sebagainya.

3.4 METODE

Metode adalah suatu cara yang dapat digunakan peneliti dan dapat dilaksanakan dengan cara terencana, sistematis dan dapat mencapai tujuan. Pada penelitian ini, metode yang diperlukan untuk menentukan perbandingan nilai proyek pada drainase ruas Jalan Penggalangan-Manggis ini ialah sebagai berikut :

- 1) Metode Direktorat Jenderal Bina Marga 2018
- 2) Metode Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016