

## KAJIAN PELAKSANAAN PROYEK JALAN PENGHUBUNG DESA “X” DI KABUPATEN MALUKU “Z”

Josefine Ernestine Latupeirissa , Irwan Lie K.W

Dosen Program Studi Teknik Sipil UKI-Paulus Makassar

**Abstract:** The implementation of the road construction project is a series of activities that begins with, the planning, implementation and control to achieve the goals set. Implementation success is determined by how the parties directly involved evaluation and control during the construction of the triple constraint, namely, the cost, time and quality of work as well as the scope of work. These three aspects can be achieved if supported by adequate resources according to the requirements set out in the contract of employment. Thus the purpose of this study is to assess the implementation of the road project connecting the village "X" in the Maluku "Z" and compare actual performance with employment contracts that have been agreed. Secondary data, stating that the cost of HPS is Rp 800.000.000,00, offer price of contractor is Rp 705.317.000,00 and the cost excluding VAT is Rp 641.197.677,00. The timing of the plan is based on three months of the curve, ie the beginning of October 2013 until the end of December 2013. the indicators of quality Implementation is SNI 03-1774-1989, SNI 1742: 2008; BS 812 part 1 1975 article 7.3; SNI 03-1968-1990; AASHTO M20. AASHTO M140, SNI 03-4800-1998, SNI 03-4799-1998. Primary data were obtained from direct observation research and interviews with relevant parties. The results stated that the implementation of the project roads connecting villages "X" in terms of cost, time and quality which the implementation is as follows: realization costs less than the cost of supply, this happens because the contractors who carry out the work have work experience and good performance. Time equal to the time of actual implementation in the field, this happens because the contractor can manage time well and discipline of working on projects. Quality is in conformity with the technical specifications indicated by the occurrence of the handover from the contractor to the owner.

**Keywords:** Study of the implementation of road projects, the cost, the time, the quality, village "X" in the Maluku "Z"

**Abstrak:** Pelaksanaan proyek konstruksi jalan adalah serangkaian aktivitas yang berawal dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian untuk tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Keberhasilan pelaksanaannya ditentukan oleh bagaimana pihak yang terlibat langsung melakukan evaluasi dan pengendalian selama masa konstruksi terhadap tiga aspek yaitu, biaya, waktu dan mutu pekerjaan serta lingkup pekerjaan. Ketiga aspek tersebut dapat tercapai apabila didukung oleh sumber daya yang memadai sesuai persyaratan yang telah diatur dalam kontrak kerja. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah mengkaji pelaksanaan proyek jalan penghubung desa “X” di Kabupaten Maluku “Z” dan membandingkan realisasi pelaksanaannya dengan kontrak kerja yang telah disepakati bersama. Data sekunder, menyatakan bahwa biaya HPS adalah Rp 800.000.000,00, biaya penawaran kontraktor Rp 705.317.000,00 dan biaya belum termasuk PPN adalah Rp 641.197.677,00. Waktu pelaksanaan berdasarkan kurva rencana adalah tiga bulan, yaitu awal bulan Oktober 2013 sampai dengan akhir bulan Desember 2013. Indikator mutu pelaksanaan adalah SNI 03-1774-1989, SNI 1742: 2008; BS 812 part 1 1975 artikel 7.3; SNI 03-1968-1990; AASHTO M20. AASHTO M140, SNI 03-4800-1998, SNI 03-4799-1998. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lokasi penelitian dan wawancara langsung dengan pihak-pihak terkait. Hasil penelitian menyatakan bahwa pelaksanaan proyek jalan penghubung desa “X” ditinjau dari biaya, waktu dan mutu yang mana pelaksanaannya adalah sebagai berikut: biaya realisasi lebih kecil dari biaya penawaran, hal ini terjadi karena kontraktor yang melaksanakan pekerjaan memiliki pengalaman kerja dan kinerja yang baik. Waktu pelaksanaan sama dengan waktu realisasi di lapangan, hal ini terjadi karena kontraktor dapat mengelola waktu dengan baik dan disiplin dalam mengerjakan proyek. Mutu sudah sesuai dengan spesifikasi teknik yang ditunjukkan dengan terjadinya serah terima dari pihak kontraktor kepada pihak *owner*.

**Kata kunci:** Kajian pelaksanaan proyek jalan, biaya, waktu, mutu, desa “X” di Maluku “Z”

## PENDAHULUAN

Jalan sebagai bagian prasarana transportasi mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Jalan sebagai prasarana distribusi barang dan jasa merupakan urat nadi kehidupan masyarakat, bangsa dan negara. Jalan yang merupakan satu kesatuan sistem jaringan jalan, menghubungkan dan mengikat seluruh wilayah Republik Indonesia.

Pelaksanaan proyek konstruksi jalan adalah serangkaian aktivitas yang meliputi antara lain, tahapan perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian untuk tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatannya bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas, waktu mulai dan berakhir ditentukan dengan jelas, kompleks, unik dan dinamis pada setiap lokasi dan tidak selalu merupakan kegiatan yang berulang, jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung. Memiliki tujuan khusus, jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan telah ditentukan, yang diwujudkan pada produk akhir atau hasil kerja akhir. Keberhasilan pelaksanaannya ditentukan oleh bagaimana pihak-pihak yang terlibat langsung melakukan pengendalian dan evaluasi selama masa konstruksi terhadap *triple constraint* serta lingkup pekerjaan. Ketiga kriteria tersebut dapat tercapai apabila didukung oleh sumber daya yang memadai sesuai persyaratan yang telah diatur dalam kontrak kerja.

Pembangunan Jalan Penghubung Desa "X" di Kabupaten Maluku "Z" adalah proyek yang dikerjakan oleh Dinas Pekerjaan Umum Pertambangan dan Energi Kabupaten Maluku "Z" dengan sumber Dana Alokasi Umum (DAU) setelah melalui evaluasi dan penilaian administrasi, administrasi teknis dan usulan biaya menurut ketentuan yang berlaku dalam Perpres No. 70 tahun 2012.

Bagaimana realisasi biaya, waktu dan mutu pelaksanaan proyek terhadap persyaratan teknis yang telah disepakati, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji

pelaksanaan proyek jalan tersebut dan membandingkan realisasi biaya pelaksanaan dengan harga penawaran, mengkaji waktu pelaksanaan dan membandingkan dengan waktu yang telah direncanakan, mengkaji mutu pelaksanaan dan membandingkan dengan spesifikasi teknik yang telah ditetapkan.

## PROYEK PEMBANGUNAN KONSTRUKSI JALAN

Infrastruktur di wilayah Indonesia bagian Timur terus dilaksanakan oleh pemerintah masing-masing daerah antara lain, pembangunan jalan di Propinsi Maluku sebagai respon terhadap rencana prioritas pemerintah dalam rangka pembangunan konektivitas dalam upaya pengembangan masterplan perluasan, percepatan pembangunan ekonomi Indonesia (MP3EI) yang telah ditetapkan dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2011.

Jalan umum menurut fungsinya, di Indonesia dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan. Klasifikasi fungsional seperti ini berdasarkan klasifikasi jalan di Amerika Serikat dan Canada. Sedangkan kelompok jalan di atas jalan arteri adalah *Freeway* dan *Highway*. Klasifikasi jalan fungsional di Indonesia berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku

Jalan arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna.

Jalan kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

Jalan lingkungan, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan

dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah

Klasifikasi berdasarkan administrasi pemerintahan, pengelompokan jalan dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan Pemerintah dan pemerintah daerah. Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan propinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

Jalan propinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibu kota kabupaten/kota, dan jalan strategis propinsi.

Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibu kota kabupaten dengan ibu kota kecamatan, antar ibu kota kecamatan, ibu kota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

Jalan kota, adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.

Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

#### **Klasifikasi berdasarkan beban muatan sumbu**

Untuk keperluan pengaturan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan angkutan, jalan dibagi dalam beberapa kelas yang didasarkan pada

kebutuhan transportasi, pemilihan moda secara tepat dengan mempertimbangkan keunggulan karakteristik masing-masing moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan bermotor serta konstruksi jalan. Pengelompokan jalan menurut muatan sumbu yang disebut juga kelas jalan, terdiri dari: Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan diberbagai negara maju seperti di Prancis yang telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton; Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas; Jalan Kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton; Jalan Kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton; Jalan Kelas III C, yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

Pelaksanaan konstruksi jalan seperti yang disyaratkan dalam spesifikasi teknik, perlu dilakukan sesuai urutan atau tahapan pekerjaan yang benar sehingga pekerjaan lebih efektif dan dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan, kemungkinan dapat mengurangi biaya konstruksi dan dapat menyelesaikan seluruh pekerjaan tepat waktu.

Pelaksanaan konstruksi jalan pada umumnya berdasarkan bagan alir (*flow chart*) sesuai tuntutan teknis, jenis dan macam pekerjaan secara berurutan sehingga mencapai keseluruhan tujuan penyelesaian proyek.

Dalam kegiatan pelaksanaannya terdapat kegiatan-kegiatan kecil yang merupakan bagian dari kegiatan utama yang mana harus dapat dilaksanakan pada waktu yang bersamaan. Di samping itu, penggunaan peralatan sesuai dengan metode yang benar, serta penguasaan terhadap detail seluruh peralatan yang digunakan akan mengoptimalkan penggunaan peralatan tersebut sehingga dapat meningkatkan hasil produksi.

### **TEKNIK PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JALAN**

Pelaksanaan pekerjaan di lapangan dilakukan sepenuhnya oleh kontraktor pelaksana yang telah ditunjuk dan diawasi langsung oleh konsultan pengawas dan Departemen Pekerjaan Umum. Pelaksanaan pekerjaan dilakukan berdasarkan Gambar kerja dan spesifikasi teknik umum dan khusus yang telah tercantum dalam dokumen kontrak, rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) dan mengikuti perintah atau petunjuk dari konsultan, sehingga hasil yang dicapai akan sempurna dan sesuai dengan keinginan pemilik proyek.

#### **Pekerjaan Persiapan**

Pekerjaan persiapan dilaksanakan sebelum pekerjaan fisik dimulai yang meliputi: (1) Pekerjaan pematokan dan pengukuran ulang, dilaksanakan oleh kontraktor pelaksana dengan tujuan pengecekan ulang pengukuran. Pemasangan patok pengukuran untuk profil memanjang dipasang pada setiap jarak 25 meter. (2) Survei Kelayakan struktural konstruksi perkerasan dilaksanakan dengan pemeriksaan destruktif yaitu suatu cara pemeriksaan dengan menggunakan alat Benkelman. (3) Pengadaan direksi keet; pihak kontraktor pelaksana membuatnya disekitar lokasi proyek. Direksi ini berfungsi untuk tempat beristirahat para pekerja dan penyimpanan material serta peralatan pekerjaan. (4) Penyiapan badan jalan; Pekerjaan ini meliputi pembersihan lokasi,

penutupan jalan dan lainnya. Sehingga pelaksanaan proyek ini berjalan dengan lancar

### **Pekerjaan Galian dan Timbunan**

#### **Pekerjaan Galian**

Pekerjaan galian adalah pekerjaan pemotongan tanah dengan tujuan untuk memperoleh bentuk serta elevasi permukaan sesuai dengan Gambar yang telah direncanakan. Adapun prosedur pekerjaan dari pekerjaan galian, yaitu: Lokasi yang akan dipotong (*cutting*) haruslah terlebih dahulu dilakukan pekerjaan *clearing* dan *grubbing* yang bertujuan untuk membersihkan lokasi dari akar-akar pohon dan batu-batuan.

Untuk mengetahui elevasi jalan rencana, surveior harus melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur (theodolit). Apabila elevasi tanah tidak sesuai maka tanah dipotong kembali dengan menggunakan alat berat (motor grader), sampai elevasi yang diinginkan. Memadatkan tanah yang telah dipotong dengan menggunakan *Vibrator Roller*. Melakukan pengujian kepadatan tanah dengan tes kepadatan (*Uji Density Sand Cone test*) di lapangan. Pekerjaan galian dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian: (1) Galian Biasa (*Common Excavation*); dalam pekerjaan ini dilakukan penggalian untuk menghilangkan atau membuang material yang tidak dapat dipakai sebagai struktur jalan, yang dilakukan menggunakan *excavator* untuk memotong bagian ruas jalan sesuai dengan Gambar rencana, sedangkan pengangkutan dilakukan dengan menggunakan *dump truck*. (2) Galian Batuan/ Padas; pekerjaan galian batu (padas) mencakup galian bongkahan batu dengan volume 1 meter kubik atau lebih. Pada pekerjaan galian batu ini biasa dilakukan dengan menggunakan alat bertekanan udara (pemboran) dan peledakan. (3) Galian Struktur Pada pekerjaan galian struktur ini mencakup galian pada segala jenis tanah dalam batas pekerjaan yang disebut atau ditunjukkan dalam Gambar untuk struktur.

#### **Pekerjaan Timbunan dan Pematatan**

Pekerjaan galian maupun timbunan harus didahului dengan pekerjaan *clearing* dan *grubbing*, maksudnya adalah agar lokasi yang

akan dilakerjakan tidak mengandung bahan organik dan benda-benda yang mengganggu proses pemadatan. Timbunan dilaksanakan lapis demi lapis dengan ketebalan tertentu dan dilakukan proses pemadatan.

Proses penimbunan dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu: (1) Timbunan Biasa Pada timbunan biasa ini material atau tanah yang biasa digunakan berasal dari hasil galian badan jalan yang telah memenuhi syarat. (2) Timbunan Pilihan, pekerjaan timbunan ini tanah yang digunakan berasal dari luar yang biasa disebut *borrowpitt*. Tanah ini digunakan apabila nilai CBR tanah dari timbunan kurang dari 6%. Proses pemadatan tanah dimaksudkan untuk memadatkan tanah dasar sebelum melakukan proses penghamparan material untuk memenuhi kepadatan 95%, dengan menggunakan alat berat seperti *Vibrator Roller*, *Dump Truck*, *Motor Grader*.

Langkah kerja dari proses pemadatan tanah, yaitu: Mengangkut material dari *quary* menuju lokasi dengan menggunakan *Dump Truck*. Menumpahkan material pada lokasi tempat dimana akan dilaksanakan pekerjaan penimbunan. Meratakan material menggunakan *Motor Grader* sampai ketebalan yang direncanakan. Sebagai panduan operator *Grader* dan *vibro* maka dipasang patok tiap jarak 25 m yang ditandai sesuai dengan tinggi hamparan.

Memadatkan tanah dengan menggunakan *Vibrator Roller* yang dimulai sepanjang tepi dan bergerak sedikit demi sedikit ke arah sumbu jalan dalam keadaan memanjang, sedangkan pada tikungan (alinyemen horizontal) harus dimulai pada bagian yang rendah dan bergerak sedikit demi sedikit ke arah yang tinggi, pemadatan tersebut dipadatkan dengan 6 *pasing* (12 x lintasan) hingga didapatkan tebal padat 20 cm hingga didapat elevasi *top subgrade* yang sesuai dengan rencana.

## Pengujian Kepadatan Tanah

### Pengujian Sand Cone

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kepadatan dan kadar air di lapangan atau

sebagai perbandingan pekerjaan yang akan dilaksanakan di lapangan dengan perencanaan pekerjaan.

## Pekerjaan Lapis Pondasi Bawah

Lapisan perkerasan yang terletak antara lapis pondasi atas dan tanah dasar dinamakan lapis pondasi bawah yang berfungsi sebagai: Bagian dari konstruksi perkerasan yang menyebarkan beban roda ke tanah dasar. Dengan nilai CBR 20% dan Plastisitas indeks (PI)  $\leq 10\%$ .

Material pondasi bawah relatif murah dibandingkan dengan lapisan perkerasan di atasnya. Mengurangi tebal lapisan di atasnya yang lebih mahal. Lapisan perkerasan, agar air tanah tidak berkumpul dipondasi. Lapisan pertama, agar pekerjaan dapat berjalan lancar. Lapisan untuk mencegah partikel-partikel halus dari tanah dasar naik ke lapis atas. Tebal rencana lapisan pondasi bawah ini adalah 20 cm. Lapisan pondasi agregat kelas B yang digunakan dalam proyek ini memiliki komposisi sebagai berikut: *Split 5/7*; *Split 3/5*; *Split 2/3*; Abu Batu.

Teknik pelaksanaan pekerjaan penghamparan dan pemadatan dari *Base B* adalah sebagai berikut. Pengangkutan material *base B* ke lokasi proyek dengan menggunakan *Dump Truck*. Setelah sampai di lokasi, campuran ditumpuk menjadi lima sampai enam tumpukan disepanjang lokasi yang telah siap untuk dihampar *base B*.

Penghamparan material *base B* dilakukan dengan menggunakan alat motor grader dengan kapasitas 3,6 m. Setelah badan jalan terbentuk, kemudian dipadatkan dengan alat vibrator roller dengan kapasitas 16 ton. Jika disuatu lokasi ada campuran material yang kurang baik ikatannya maka dapat ditambahkan abu batu dengan bantuan tenaga manusia untuk mengikat material tersebut ketika dipadatkan kebalikan dengan *vibrator roller*.

Untuk mengetahui apakah tebal penghamparan *base B* dan persen kemiringan telah sesuai dengan yang direncanakan maka digunakan *waterpass* agar dapat menemukan elevasinya.

## Peralatan

Dalam pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi atas digunakan alat alat sebagai berikut ini. *Wheel Loader* berfungsi untuk mengambil tumpukan agregat dari tempat pengambilan material, selanjutnya dimasukkan ke dalam *dump truck*. *Dump truck* berfungsi untuk mengangkut material agregat *base B* ke lokasi pekerjaan. Motor grader berfungsi untuk memadatkan material *base B*. *Water tank truck* berfungsi untuk menyiram agregat *base B* setelah penghamparan.

## Pengawasan Pekerjaan

Pengawasan pekerjaan dilaksanakan oleh konsultan pengawas. Hal ini dilakukan untuk menjamin pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor sebagai pelaksana proyek, sesuai dengan ketentuan yang terdapat dalam spesifikasi.

Ketentuan pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan spesifikasi adalah sebagai berikut: (1) Penghamparan lapis pondasi agregat, baik kelas A maupun kelas B tidak boleh mempunyai ketebalan kurang dari dua kali ukuran maksimum bahan. (2) Penghamparan lapis pondasi kelas A maupun kelas B tidak boleh lebih dari 20 cm dalam keadaan *loose*, hal ini dapat mempengaruhi proses pemadatan sehingga pemadatan yang dilakukan tidak mencapai keadaan optimal. (3) Permukaan lapis pondasi agregat harus rata sehingga air tidak dapat menggenang akibat permukaan yang tidak rata. Deviasi maksimum untuk kerataan permukaan adalah 1 cm. (4) Toleransi terhadap tebal total lapis pondasi agregat adalah 1 cm dari tebal rencana. (5) Lapis pondasi yang terlalu kering atau terlalu basah untuk pemadatan yaitu kurang dari 1% atau lebih dari 3% pada kadar air optimum, diperbaiki dengan cara menggali dan mengganti dengan bahan yang memenuhi syarat kadar air tersebut.

## DISAIN PENELITIAN

Pembangunan dan peningkatan infrastruktur jalan dimaksudkan untuk membuka akses jaringan jalan antar kota-kota pemekaran di kabupaten Maluku "Z". Hal ini sangat penting

untuk mendukung kegiatan pembangunan dan pemerintahan di kota pemekaran tersebut.

Pengumpulan data pada daerah penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data proyek sebagai objek penelitian, yaitu hasil pelaksanaan proyek pembangunan jalan penghubung antara desa "X", sebagai bahan untuk menganalisis data.

## Data sekunder

Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini menyatakan bahwa karakteristik proyek adalah

Pekerjaan: Pembangunan Jalan Penghubung Desa "X"

Unit Kerja: Dinas Pekerjaan Umum, Pertambangan dan Energi Kabupaten Maluku "Z"

Sumber Dana: Dana Alokasi Umum (DAU)

Nilai HPS: Rp 800.000.000 (Delapan ratus juta rupiah)

Nilai penawaran Kontraktor: Rp 705.317.000

Nilai sebelum PPN: Rp 641.197.677

Nama Kontraktor: Fa. "Y"

Lingkup pekerjaan: pekerjaan timbunan pilihan, pekerjaan penyiapan badan jalan, pekerjaan pembersihan daerah milik jalan, dan pekerjaan lapisan penetrasi macadam.

Waktu pelaksanaan berdasarkan dokumen kontrak: Awal bulan Oktober 2013 sampai dengan akhir bulan Desember 2013.

## Data primer

Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lokasi penelitian dan wawancara langsung dengan pihak-pihak terkait.

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Indikator untuk melakukan pengendalian dan evaluasi terhadap biaya realisasi pelaksanaan adalah rencana biaya pelaksanaan proyek atau rencana anggaran biaya (RAB). RAB merupakan besarnya biaya yang diperkirakan akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek. Indikator untuk melakukan pengendalian dan evaluasi terhadap waktu pelaksanaan pekerjaan adalah jadwal rencana (*time schedule*). Jadwal rencana adalah pedoman waktu untuk pengadaan sumber daya

manusia yang dibutuhkan; pedoman waktu untuk meng-alokasi-kan material yang sesuai dengan item pekerjaan yang akan dilaksanakan; pedoman waktu untuk pengadaan alat-alat kerja; sebagai alat untuk mengendalikan waktu pelaksanaan proyek; sebagai tolok ukur pencapaian target waktu pelaksanaan pekerjaan, sebagai acuan untuk memulai dan mengakhiri kontrak kerja proyek tersebut;. sebagai pedoman pencapaian progress pekerjaan setiap waktu tertentu; sebagai pedoman untuk penentuan batas waktu penalty atau denda atas keterlambatan proyek atau bonus atas percepatan proyek; sebagai pedoman untuk mengukur nilai suatu investasi. Sedangkan indikator pengendalian dan evaluasi terhadap mutu material, mutu hasil atau produk jalan dan mutu proses pelaksanaan adalah spesifikasi teknik dalam dokumen kontrak yang telah disepakati bersama. Indikator mutu pelaksanaan

adalah SNI 03-1774-1989, SNI 1742: 2008; BS 812 part 1 1975 artiele 7.3; SNI 03-1968-1990; AASHTO M20. AASHTO M140, SNI 03-4800-1998, SNI 03-4799-1998.

**Hasil Penelitian**

Hasil pengamatan yang dilakukan pada proyek dan hasil wawancara dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Pekerjaan Persiapan disajikan dalam Tabel 1. (2) Biaya Peralatan yang digunakan dalam proyek disajikan pada Tabel 2.(3) Biaya pekerjaan timbunan dapat dilihat dalam Tabel 3. (4) Biaya Penyiapan Badan Jalan disajikan dalam Tabel 4. (5) Biaya Pembersihan Daerah Milik Jalan disajikan dalam Tabel 5. (6) Biaya pekerjaan Lapisan Penetrasi Macadam Pembukaan disajikan dalam Tabel 6.

**Tabel 1.** Pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi

No	Uraian	Satuan	Vol	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A.	Fasilitas kontraktor				
1	Base camp	Ls			
2	Kantor	Ls	1	2.500.000	2.500.000,-
3	Barak	Ls			
4	Bengkel	M2			
5	Gudang, dan lain-lain	Ls			
6	Meubelair	Ls			
	Jumlah				2.500.000,-
B.	Lain-lain	Ls	1	1.000.000	1.000.000
2	Komunikasi lapangan lengkap	Ls	1	1.000.000	1.000.000
3	Akomodasi dan fasilitas direksi	Ls	1	700.000	700.000
4	Sewa kendaraan roda dua	Ls	1	500.000	500.000
5	Administrasi dan dokumentasi	Ls	1	500.000	500.000
6	Papan nama proyek	Ls	1	300.000	300.000
	Jumlah				4.000.000
	Jumlah A+B				6.500.000,-
D	Demobilisasi	Ls	1	7.500.000	7.500.000,-
	Total biaya A+B+C+D				14.000.000,-

**Tabel 2.** Jenis Peralatan

No	Jenis Alat	Kode Alat	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1.	Asphalt Sprayer	E 1	Unit	1	500.000,-	500.000,-
2.	Dump Truck	E 2	Unit	2	500.000,-	1.000.000,-
3.	Motor Grader >100 HP	E 3	Unit	1	2.000.000,-	2.000.000,-
4.	Three wheel Roller 6-8T	E 4	Unit	1	1.500.000,-	1.500.000,-
5.	Vibrator Roller 5-8 T	E 5	Unit	1	2.000.000,-	2.000.000,-
6.	Water Tanker 3000-4500	E6	Unit	1	500.000,-	500.000,-
	Jumlah					7.500.000,-

**Tabel 3.** Biaya Pekerjaan Timbunan

No	Komponen	Satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A.	Tenaga				
	Pekerja	Jam	0,0469	6.428,57	301,50
	Mandor	Jam	0,0117	8.571,42	100,28
	Jumlah harga tenaga				401,78
B.	Bahan				
	Bahan pilihan	M3	1.2000	142.857,142	171.428,57
	Jumlah harga bahan				171.428,57
C	Peralatan				
	Motor grader	Jam	0,0117	473.206,67	5.536,51
	Vibro roller	Jam	0,0214	273.101,60	3.386,45
	Water tanker	Jam	0,0070	191.593,60	1.341,15
	Alat bantu	Ls	1,0000	100,00	100,00
	Jumlah harga peralatan				10.364,11
D	Jumlah harga tenaga, bahan dan peralatan (A+B+C)				182.194,46
	Total harga (Volume pekerjaan 500 x Harga satuan 182.194,46)				91.097.232

**Tabel 4.** Biaya Pekerjaan Badan Jalan

No	Komponen	Satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A.	Tenaga				
1	Pekerja	Jam	0,0161	6.428,57	103,49
2	Mandor	Jam	0,0040	8.571,42	34,285
	Jumlah harga tenaga				137,775
B.	Peralatan				
	Motor grader	Jam	0,0025	473.206,67	1.183,01
	Vibro roller	Jam	0,0040	273.101,60	1.092,40
1	Water tanker	Jam	0,0105	191.593,60	2.011,73
2	Alat bantu	Ls	1,0000	500,00	500,00
	Jumlah harga peralatan				4.787,14
	Jumlah harga tenaga, bahan dan peralatan (A+B+C)				4.924,91
	Total harga (Volume pekerjaan 5000 x Harga satuan 4.924,91)				24.624.589



**Tabel 5.** Biaya Pembersihan Daerah Milik Jalan

No	Komponen	Satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A.	Tenaga				
1	Pekerja	Jam	0,0214	6.428,57	137,57
2	Mandor	Jam	0,0107	8.571,42	91,71
	Jumlah harga tenaga				235,29
	Peralatan				
B.					
1	Motor grader	Jam	0,0107	473.206,67	5.063,31
2	Alat bantu	Ls	1,0000	100,00	100,00
	Jumlah harga peralatan				5.163,31
	Jumlah harga tenaga, bahan dan peralatan (A+B)				5.398,60
Total harga (Volume pekerjaan 6000 x Harga satuan)					32.391.608

**Tabel 6.** Biaya pekerjaan Lapisan Penetrasi Macadam Pembukaan

No	Komponen	Satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
A.	Tenaga				
	Pekerja	Jam	0,5164	6.428,57	3.319,71
	Mandor	Jam	0,0516	8.571,42	442,30
	Jumlah harga tenaga				3.761,99
B.	Bahan				
	Agregat 7/10,3/5	M3	1,2222	265.640,000	324.671,11
	Agregat 3/5,1/5	M3	0,1528	270.260,00	41.347,78
	Agregat penutup		0,0856	260.640,00	22.299,20
	Aspal		84,0000	11.489,00	965.076,00
	Jumlah harga bahan				1.353.394,09
C.	Peralatan				
	3-Wheel roller	Jam	0,0516	137.271,67	7.083,21
	Asp. sprayer	Jam	0,2386	47.586,36	11.354,10
	Alat bantu	Ls	1,0000	100,00	100,00
	Jumlah harga peralatan				18.537,31
D	Jumlah harga tenaga, bahan dan peralatan (A+B+C)				1.375.693,39
Total harga (Volume pekerjaan 288,10 x Harga satuan 1.375.693,39)					396.337.267

## PEMBAHASAN

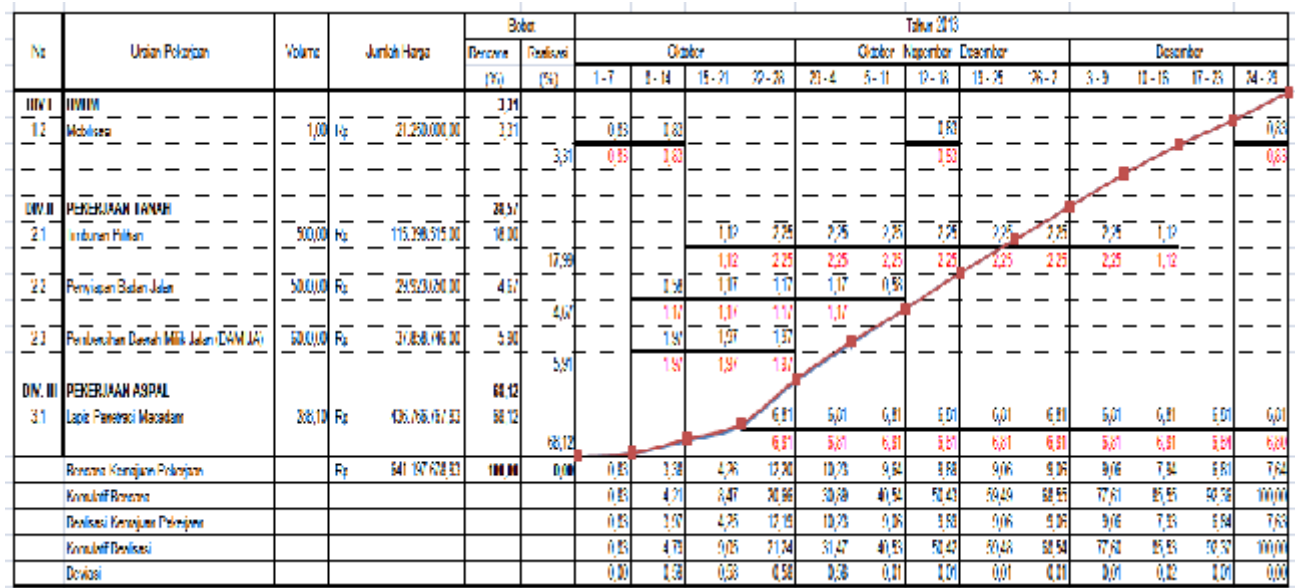
### Biaya Perencanaan dan biaya pelaksanaan

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh perbandingan antara rencana anggaran biaya

(RAB) kontraktor (Harga Penawaran) dengan biaya pelaksanaan hasil analisis yang disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Perbandingan Harga

No	Jenis pekerjaan	Rencana Anggaran Biaya (RAB) /Harga Penawaran Kontraktor (Rp)	Hasil Analisis (Rp)
1	Pekerjaan Persiapan+Peralatan	21.250.000	21.500.000
2	Timbunan Pilihan	115.398.515	91.097.232
3	Penyiapan Badan Jalan	29.923.650	24.624.589
4	Pembersihan Daerah Milik Jalan	7.858.745	32.391.608
5	Lapisan Penetrasi Macadam pembukaan	436.766.767	396.337.267
	<b>Jumlah</b>	<b>641.197.677</b>	<b>565.950.696</b>



Gambar 1. Waktu Realisasi sesuai Waktu Pelaksanaan.

**Waktu Pelaksanaan**

Waktu pelaksanaan sesuai dengan waktu rencana hal ini terjadi karena kontraktor dapat mengelola waktu dengan baik dan disiplin dalam mengerjakan pekerjaan

**Mutu Pelaksanaan**

Pelaksanaan proyek jalan penghubung desa “X” berdasarkan spesifikasi teknis sebagai berikut: (a) Timbunan pilihan, Timbunan pilihan terdiri dari bahan tanah yang memenuhi semua ketentuan. Timbunan biasa sebagai tambahan memiliki karakteristik seperti yang dipersyaratkan dalam spesifikasi teknik yaitu sesuai SNI 03-1774-1989 memiliki CBR paling sedikit 10%. Sedangkan kepadatan kering

maksimum sesuai dengan SNI 1742: 2008. (b) Lapisan penetrasi macadam, Agregat halus terdiri dari bahan yang bersih, kuat, awet, bebas dari lumpur dan benda-benda yang tidak dikehendaki dan memenuhi ketentuan yaitu: (1) Aspal; Aspal semen pen.80/100 atau pen.60/70 yang memenuhi AASHTO M20; Aspal emulasi CRS1 atau CRS2 yang memenuhi kebutuhan SNI 03-4798-1998 atau RSI atau RS2 yang memenuhi ketentuan AASHTO M140;(2) Aspal cair penguapan cepat (*rapid curing*) jenis RC250 atau RC800 yang memenuhi ketentuan SNI 03-4800-1998; atau aspal cair penguapan sedang (*medium curing*) jenis MC250 atau MC800 yang memenuhi ketentuan SNI 03-4799-1998.

## PENUTUP

Pelaksanaan proyek jalan penghubung desa “X” ditinjau dari biaya, waktu dan mutu, dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Biaya realisasi Rp 565.950.696,00 lebih kecil dari biaya penawaran Rp. 705.317.000 hal ini terjadi karena Kontraktor yang melaksanakan pekerjaan memiliki pengalaman kerja dan kinerja yang baik. (2) Waktu pelaksanaan sama dengan waktu realisasi di lapangan, hal ini terjadi karena kontraktor dapat mengelola waktu dengan baik dan disiplin dalam mengerjakan pekerjaan. (3) Mutu sesuai dengan kontrak yang disepakati yang ditunjukkan dengan adanya serah terima dari kontraktor (pihak penyedia jasa) kepada pihak owner (pengguna jasa). Hasil kerja kontraktor secara kuantitas dan kualitas sesuai tujuan yang ditetapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Atmadilaga, 2011, “Naskah Akademis Perubahan UU RI No 38 tahun 2001 tentang Jalan Komisi V DPR RI 2011. Jakarta, *kampuzsipil.blogspot.com/..teknik-pelaksanaan-pembangunan jalan*. Rabu, November 30, 2011.
- Khisty, C. J dan Lall, B. K., 2003, *Transportation Engineering: An Introduction*. 3rd Edition, ISBN: 0130335606 by Pearson Education, Inc. Publishing as Prentice Hall.
- Kerzner, H., 1995, *Project Management: Systems Approach to Planning Scheduling, and Controlling*, Van Nostrand Reinhold.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Undang-undang Republik Indonesia No 38 Tahun 2004 tentang Jalan.
- Undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.