

Pemenuhan Kapasitas Manajemen Pengawasan dan Pengendalian Penyelenggara Infrastruktur Jalan: Studi Kasus Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) XV Manado

Adriananda

BPSDM Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

denen_a@yahoo.com

Abstract

This research was aim to analyzed the increasing management supervision capacity and project control and technical competence of human resources in Ministry of Public Works and Housing in project supervision and control division. Data was collected through interviews of three parties, which are: the supervisor of the activity organizer, the main controller of the activity and the implementing organizational unit. In addition, data was also collected by examining relevant documents at the Ministry of Public Works and Housing. The results of this research indicate that the capacity of the project supervisory and control management and technical competence in managing roads in the Ministry of Public Works and Housing have not yet been fulfilled. To fulfill the project management and supervision management capacity, four main factors are needed: Improving the Quality of the Independent Supervision System in Works Unit (Satker) and The National Road Implementation Agency (BPJN),. The re-organization of The National Road Implementation Agency (BPJN), of the Directorate General of Highways., Improving the quality of Human Resources (HR) Directorate General of Highways, Ministry of Public Works and Housing., To improve the quality of construction service providers (contractors and consultants). This research contributes to the improvement of the project's supervisory and control management capacity so as to reduce the problematic packages each years, those that are late, unfulfilled quality and pass the fiscal year.

Keywords: implementation of national road infrastructure, supervision and control.

Abstrak

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis pemenuhan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek di Kementerian PUPR dibidang pengawasan dan pengendalian. Data dikumpulkan melalui wawancara tiga pihak yaitu : pembina pelaksana kegiatan, pengendali utama kegiatan dan unit organisasi pelaksana kegiatan. Selain itu, data juga dikumpulkan dengan menelaah dokumen yang terkait di Kementerian PUPR. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa belum terpenuhinya kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek di Kementerian PUPR dibidang pengawasan dan pengendalian. Untuk pemenuhan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek diperlukan empat faktor utama: Peningkatan Mutu Sistem Pengawasan Independen di Satuan Kerja (Satker) dan Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN),. Re-organisasi Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Ditjen Bina Marga., Peningkatan Mutu Sumber Daya Manusia (SDM) Ditjen Bina Marga Kementerian PUPR., Peningkatan Mutu Penyedia Jasa Kontruksi (kontraktor dan konsultan). Penelitian ini memberikan kontribusi dalam peningkatan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek sehingga dapat mengurangi paket bermasalah setiap tahun yakni paket – paket yang terlambat, kualitas mutu yang tidak terpenuhi dan melewati tahun anggaran.

Kata Kunci: penyelenggaraan infrastruktur jalan nasional, pengawasan dan pengendalian, .

Pendahuluan

Penyelenggaraan infrastruktur jalan sangat diwarnai oleh kondisi perekonomian Indonesia ke depan. Tugas penyelenggaraan infrastruktur jalan adalah mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestic. Untuk mencapai target tersebut, sudah barang tentu harus didukung dengan peningkatan kapasitas di beberapa aspek terutama peningkatan kapasitas dan organisasi penyelenggaraan infrastruktur jalan agar didapat infrastruktur yang handal dan berdaya saing. Sesuai Undang – Undang No 38 tahun 2004 tentang Jalan Bab 1 Ketentuan Umum, Pasal 1 Nomor 9 dikatakan bahwa Penyelenggaraan Jalan adalah kegiatan yang meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan jalan, dimana hal ini berarti yang dimaksudkan dengan organisasi penyelenggaraan jalan adalah organisasi yang mempunyai fungsi pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan yang pelaksanaan kegiatan di bidang jalan, dalam hal ini mulai dari Kementerian PUPR sebagai wakil pemerintah, kontraktor sebagai pelaksana, dan konsultan sebagai perencana dan pengawas.

Dalam mewujudkan infrastruktur jalan yang handal dan berdaya saing, terdapat berbagai permasalahan yakni rendahnya daya saing infrastruktur jalan, backlog konektivitas, besarnya biaya logistik, dan diperlukannya perkuatan kapasitas tata kelola / manajemen maupun sumber daya manusia (SDM) organisasi penyelenggaraan jalan, hal ini bertujuan untuk memberikan dasar dan arahan sekaligus menjawab semua tantangan penyelenggaraan infrastruktur jalan ke depan.

Seperti pada penjelasan diatas, semua permasalahan tersebut didasari pada kemampuan organisasi penyelenggaraan jalan melaksanakan kegiatan infrastruktur yang baik dan benar, maka diperlukan peningkatan kapasitas penyelenggaraan infrastruktur jalan agar didapatkan infrastruktur yang handal dan berdaya saing. Di setiap tahun, masih terdapat paket bermasalah yakni paket – paket yang terlambat, kualitas mutu tidak terpenuhi dan melewati tahun anggaran seperti pada contohnya di BPJN XV Manado, Satker PJN Wilayah II terdapat 9 paket terlambat dari total 13 paket (69,2% jumlah paket terlambat dari total jumlah paket), dengan total paket terlambat Rp. 141.387.853.000 Rupiah dari total Rp. 300.732.865.000 rupiah (47% nilai paket terlambat dari total paket).

Studi yang terkait dengan pengawasan jalan telah banyak dilakukan. Pada umumnya studi tersebut lebih banyak membahas teori dan praktek dalam pengawasan jalan, dan belum ada yang membahas hal yang terkait dengan manajemen pengawasan dan pengendalian proyek. Beberapa studi tentang pengawasan jalan antara lain oleh Zubaidah (2019) dalam jurnalnya menyatakan perlunya pengawasan dalam pembangunan jalan mulai dari tahap persiapan pekerjaan, pengawasan pelaksanaan dan pengawasan setelah pelaksanaan agar dapat tercapai pembangunan jalan yang tepat waktu. Penelitian Hermawan (2014) menuliskan bahwa kinerja pengawas jalan dan jembatan berpengaruh secara signifikan terhadap efektivitas pelaksanaan pembangunan jalan dan jembatan. Hermawan juga menyarankan penambahan jumlah pengawas dan melaksanakan rekrutmen pengawas yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan. Sementara itu menurut Bambang Ismanto dan Tan Lie Ing (2005) dalam tulisannya menyatakan bahwa mutu konstruksi jalan sangat tergantung pada mutu SDM penyelenggara, pengelola dan juga pengguna jalan. Mengingat mutu konstruksi merupakan produk dari para

pelaku kegiatan konstruksi termasuk diantaranya adalah pemilik proyek, kontraktor sebagai pelaksana dan juga konsultan baik sebagai perencana maupun pengawas disamping itu juga tidak ketinggalan pula para pengguna jalan.

Adapun penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis pemenuhan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek di Kementerian PUPR dibidang pengawasan dan pengendalian, serta diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek sehingga mengurangi paket bermasalah setiap tahun yakni paket – paket yang terlambat, kualitas mutu yang tidak dapat dipenuhi dan melewati tahun anggaran.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus dari BPJN XV Manado yang setiap tahun mengalami paket bermasalah yakni paket – paket yang terlambat, mutu tidak dapat dipenuhi dan melampaui tahun anggaran. Data dikumpulkan melalui wawancara tiga pihak yaitu : pembina pelaksana kegiatan, pengendali utama kegiatan dan unit organisasi pelaksana kegiatan. Selain itu, data juga dikumpulkan dengan menelaah dokumen yang terkait di Kementerian PUPR dan menganalisis data informatif. Adapun yang menjadi informan penelitian ini ada delapan informan, yakni : Direktur Preservasi Jalan sebagai Pembina Pelaksana Kegiatan, Kepala Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) sebagai Pengendali Utama Pelaksana Kegiatan, Kepala Seksi Kepegawaian TU Bina Marga sebagai Sub Pengendali Pembinaan Pegawai, Kepala Seksi Preservasi Jalan sebagai Sub Pengendali Utama Pelaksana Kegiatan, Kasatker P2JN sebagai Pengendali Teknis Perencanaan dan Pengawasan Kegiatan, PPK Perencanaan sebagai Perencana Teknis Kegiatan, PPK Pengawasan sebagai Pengawas Teknis Kegiatan dan PPK Fisik sebagai Pelaksana Kegiatan. Selain itu, data juga dikumpulkan dengan menelaah dokumen yang terkait dengan penyelenggaraan jalan di Kementerian PUPR

Hasil Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dengan wawancara, dalam upaya pemenuhan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek di Kementerian PUPR dibidang pengawasan dan pengendalian terdapat empat faktor utama : Mutu Sistem Pengawasan Independen di Satuan Kerja (Satker) dan Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Ditjen Bina Marga., Organisasi Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Ditjen Bina Marga., Mutu Sumber Daya Manusia (SDM) Ditjen Bina Marga Kementerian PUPR., dan Mutu Penyedia Jasa Konstruksi (kontraktor dan konsultan).

Mutu Sistem Pengawasan Independen di Satuan Kerja (Satker), dan Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN), Ditjen Bina Marga.

Sistem Pengawasan Independen merupakan salah satu upaya untuk membantu para Satuan Kerja sebagai pelaksana kegiatan didalam pengambilan keputusan dilapangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Direktur Preservasi Jalan, Kepala BPJN dan Kasie

Preservasi BPJN mengenai permasalahan pekerjaan yang melewati tahun anggaran maupun banyaknya paket yang kualitas mutunya tidak dapat dipenuhi, menurut hasil wawancara dengan Direktur Preservasi Jalan mengatakan bahwa : “Ini disebabkan karena ketidakmampuan organisasi kita untuk memonitor, mendalami, mengevaluasi, dan menindaklanjuti setiap permasalahan dari seluruh kegiatan yang ada di lapangan *secara dini* dikarenakan keterbatasan Sumber Daya Manusia (SDM) didalam internal organisasi, sehingga permasalahan yang terjadi biasanya sudah dalam tahap terakumulasi dan sulit untuk diberikan solusinya ataupun solusi yang ada terlambat”.

Berdasarkan masalah diatas, penerapan sistem manajemen pengawasan dan pengendalian proyek mutlak dilakukan di Ditjen Bina Marga, melihat kompleksitas dan banyaknya kuantitas paket pekerjaan yang harus dikendalikan. Dapat dilihat bahwa di setiap Unit Pelaksana Lapangan dalam hal ini Satuan Kerja sebagai pelaksana kegiatan, Balai sebagai Pengendali Kegiatan diperlukan dukungan dari konsultan independen berupa Konsultan Teknis dan Manajemen yang pembagian jenis klasifikasi konsultan independen disesuaikan dengan kompleksitas lingkup pekerjaan dan volume kegiatan yang ada. Tugas Utama Tim Konsultan ini adalah untuk pengendalian pembayaran dan penjaminan mutu pekerjaan fisik (konstruksi) sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen kontrak, agar kontraktor melaksanakan pengujian mutu dengan benar terhadap mutu bahan, hasil pekerjaan dan kecakapan kerja sebagaimana yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis, baik dengan mengesahkan hasil pencapaian yang memenuhi syarat ataupun menolak material/hasil kerja yang tidak memenuhi persyaratan/dibawah standar. Hal diatas sesuai dengan hasil penelitian Zubaidah (2019) menyatakan perlunya pengawasan dalam pembangunan jalan mulai dari tahap persiapan pekerjaan, pengawasan pelaksanaan dan pengawasan setelah pelaksanaan agar dapat tercapai pembangunan jalan yang tepat waktu.

Organisasi Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN), Ditjen Bina Marga

Sistem organisasi di internal Direktorat Jenderal Bina Marga itu sendiri khususnya pada organisasi BPJN memberikan kontribusi secara langsung terhadap permasalahan yang terjadi yakni keterlambatan pelaksanaan pekerjaan dan paket yang melampaui tahun anggaran. Sesuai hasil wawancara dengan Kepala BPJN mengatakan “secara umum permasalahan yang terjadi karena 60% beban kerja berada pada lingkup tugas dan fungsi Balai dilaksanakan oleh Bidang Preservasi dan Pembangunan, antara lain seperti : Persiapan Pelelangan, Pembahasan Rancangan Perkiraan Biaya (RPB) dan Dokumen Lelang, Review Disain, Administrasi Kontrak, Pengendalian Pelaksanaan dan PHO”. Pada bagian pemantauan juga terjadi perbenturan fungsi antara hasil pemantauan yang disampaikan bidang Perencanaan dengan hasil pemantauan yang disampaikan Bidang Preservasi dan Pembangunan. Selanjutnya, seringkali ditemui kendala dalam menentukan *clean and clearnya readiness criteria* pada pembangunan kegiatan baru seperti pembangunan jalan dan jembatan baru terutama mengenai ketersediaan lahan.

Berdasarkan masalah diatas, pembagian beban kerja tugas dan fungsi BPJN yang seimbang dan merata merupakan hal utama, khususnya terhadap pengendalian pelaksanaan Satuan Kerja (Satker) yang didukung oleh Konsultan Teknis dan Manajemen serta

mengoptimalkan peran-peran yang berada didalam organisasi BPJN. Selain itu secara internal, pemberian sistem *Reward and Punishment* kepada pegawai dalam rangka pembinaan individu sehingga sistem organisasi dalam menjalankan peran dan fungsinya dapat berjalan dengan optimal dan efisien. Dari sisi eksternal dengan cara mengeliminasi potensi gangguan/kepentingan dari pihak luar seperti mempertegas kebijakan penindakan *Over Loading* dan *Over Dimension*, memperkecil perubahan tata guna lahan dan pelanggaran lingkungan dengan melakukan koordinasi secara intensif dengan para stake holder terkait. Hal ini sesuai dengan penelitian Hermawan (2014) menyatakan bahwa kinerja pengawasan jalan dan jembatan berpengaruh secara signifikan terhadap efektifitas pelaksanaan jalan dan jembatan dan rekrutmen pengawas yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan.

Mutu Sumber Daya Manusia (SDM) Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR

Dalam upaya meningkatkan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek, sumber daya manusia (SDM) merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Kepegawaian TU Bina Marga, terungkap juga bahwa : “Sebaik apapun sistem yang telah kita buat, jika tidak ditopang dengan kualitas SDM yang berkompeten maka sistem yang telah kita buat tidak akan berjalan dengan baik”. Hasil wawancara dengan Kepala Satker P2JN mengatakan bahwa ”pokok permasalahan di lapangan khususnya mengenai kualitas pekerjaan yang tidak terpenuhi, kebanyakan itu disebabkan karena ketidaktahuan atau terlambatnya para pengawas pekerjaan/penanggung jawab pekerjaan dalam hal ini PPK untuk menyadari kekeliruan secara teknis yang terjadi pada saat pelaksanaan”. Hal ini umumnya menurut Satker P2JN disebabkan karena : “pengalaman lapangan yang masih kurang/belum cukup dan dalam waktu yang cukup singkat kita dihadapkan permasalahan yang begitu banyak, rumit dan kompleks”.

Dari hasil pembahasan diatas diperoleh, cara pelatihan yang terbaik adalah dengan melakukan pembinaan terhadap engineer muda untuk diterjunkan langsung dilapangan dengan cara *On Job Training* atau magang ke proyek-proyek strategis kepada engineer muda agar membangun karakter

dan dapat membuat sebuah keputusan secara cepat, tepat dan akurat di lapangan. Disamping peningkatan kompetensi teknis dibidang pengawasan dan pengendalian pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan melalui pelatihan dan sertifikasi dengan cara pembekalan teori tetap terus ditingkatkan oleh BPSDM, Kementerian PUPR seperti mata ajar : pengendalian proyek, manajemen konstruksi, manajemen kontrak, pengawasan mutu pekerjaan dengan penambahan beberapa mata ajar antara lain : manajemen risiko, mitigasi bencana, SMK3 Konstruksi untuk menambah wawasan pelaksana dilapangan sehingga dapat memperhitungkan resiko-resiko yang akan dialami didalam pengambilan keputusan dilapangan, termasuk penambahan jam pelajaran pembahasan studi kasus dan penyelesaian sengketa yang umumnya terjadi dilapangan selama masa konstruksi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hermawan (2014) menyatakan bahwa kinerja pengawasan jalan dan jembatan berpengaruh secara signifikan terhadap efektifitas pelaksanaan jalan dan jembatan. Hermawan juga menyarankan penambahan jumlah pengawas dan melaksanakan rekrutmen pengawas yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan.

Mutu Penyedia Jasa Konstruksi (kontraktor dan konsultan)

Untuk meningkatkan mutu penyedia jasa konsultansi, kualitas penyedia jasa yang handal dalam melaksanakan pekerjaan merupakan syarat mutlak yang tidak dapat diabaikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Satker P2JN, PPK Fisik, PPK Perencanaan dan PPK Pengawasan dalam rangka menjawab tantangan kedepan selanjutnya, dari hasil wawancara dengan PPK Pengawasan bahwa : “secara umum permasalahan yang terjadi selama ini adalah biaya *billing rate* yang ada masih cukup rendah terutama untuk bagian wilayah timur Indonesia sehingga hal ini berdampak pada tingkat kompetensi yang tidak *qualified*”.

Menanggapi permasalahan ini, hasil telaahan dari dokumen yang ada di Kementerian PUPR telah mengeluarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 19/PRT/M/2017 tentang Standar Remunerasi Minimal Tenaga Kerja Konstruksi Pada Jenjang Jabatan Ahli Untuk Layanan Jasa Konsultansi Konstruksi. Dari sisi konsultan perencana berdasarkan wawancara dengan PPK Perencanaan, secara umum permasalahan yang disampaikan adalah: “rendahnya biaya perencanaan untuk desain pada saat penganggaran”. Sementara itu sesuai dengan Manual Desain Perkerasan 2017, No.24/SE/Db/2017 dan pedoman lainnya mensyaratkan bahwa terdapat minimal kegiatan pengambilan dan pengujian sampel (per titik dan jarak representative) sebagai data primer yang dibutuhkan sehingga data yang diambil akurat menggambarkan kondisi lapangan sebenarnya, hal ini tidak dapat diakomodir dengan biaya perencanaan yang minim.

Maka dari permasalahan ini, penyesuaian kenaikan harga satuan km/m perencanaan (DED) sesuai kebutuhan (tidak menyamakan untuk seluruh desain) agar data penyelidikan dan penelitian dapat diambil dan diteliti lebih akurat. Disamping itu, didalam pembahasan desain melibatkan tenaga ahli/*expert* Perguruan Tinggi agar terjadi transfer ilmu kepada konsultan perencana sehingga secara otomatis dapat menaikkan kompetensi konsultan perencana.

Adapun untuk peningkatan mutu penyedia jasa dari sisi kontraktor pelaksana berdasarkan wawancara dengan Direktur Preservasi Jalan, Kepala BPJN dan PPK Fisik , secara umum seperti pada penjelasan sebelumnya permasalahan yang terjadi adalah keterlambatan pelaksanaan kegiatan melampaui tahun anggaran dan kualitas mutu yang kurang sesuai. Permasalahan diakibatkan kontraktor yang melaksanakan kegiatan tidak mempunyai kapasitas dan kompetensi sesuai dengan kompleksitas dan volume kegiatan yang ada. Permasalahan mengenai ketersediaan alat, keterbatasan material termasuk pendanaan (*cashflow*) acap kali menjadi isu utama yang akhirnya menyebabkan kegiatan tidak dapat dilaksanakan dengan optimal.

Maka berdasarkan permasalahan tersebut diatas, dan hasil telaahan dari dokumenn yang tersedia di Kementerian PUPR untuk menghasilkan kontraktor yang memiliki kapasitas memadai (*qualified*) dan dalam rangka menjalankan amanat UU Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi yang mendukung pengakuan terhadap klasifikasi dan kualifikasi atas kemampuan setiap Badan Usaha di bidang Jasa konstruksi. Klasifikasi jasa konstruksi dilakukan, untuk kontraktor klasifikasi kecil dapat mengerjakan kegiatan dengan nilai total Rp. 0-10 Milyar, untuk kontraktor klasifikasi menengah dapat mengerjakan kegiatan dengan nilai total Rp. 10-100 Milyar, dan untuk kontraktor klasifikasi besar dapat mengerjakan kegiatan dengan nilai total > dari Rp. 100 Milyar. Sementara itu berdasarkan hasil penelitian, untuk

peningkatan kapasitas kontraktor yang lebih kecil agar bisa menaikkan klasifikasinya menjadi kontraktor yang lebih besar, diberdayakan dengan cara pengaturan dengan sistem Joint Operation (JO) atau Kerjasama Operasi (KSO) yang tujuannya adalah agar kualitas pekerjaan terjaga, memenuhi syarat karena pada umumnya kontraktor golongan kecil tidak memiliki SDM, peralatan, cashflow sehingga dengan upaya tersebut dapat membantu meningkatkan kapasitas maupun pengalaman Kontraktor Kecil dan Menengah terhadap proyek - proyek berskala besar.

Sesuai dengan hasil pembahasan diatas, peningkatan Mutu Penyedia Jasa Konstruksi (kontraktor dan konsultan) sejalan dengan penelitian Bambang Ismanto dan Tan Lie Ing (2005) yang menyatakan bahwa mutu konstruksi jalan sangat tergantung pada mutu SDM penyelenggara, pengelola dan juga pengguna jalan. Mengingat mutu konstruksi merupakan produk dari pelaku kegiatan konstruksi termasuk diantaranya adalah pemilik proyek, kontraktor sebagai pelaksana dan juga konsultan baik sebagai perencana maupun pengawas, disamping juga tidak ketinggalan pengguna jalan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukan bahwa belum terpenuhinya kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek di Kementerian PUPR dibidang pengawasan dan pengendalian, didalam rangka mewujudkan penyelenggaraan infrastruktur jalan yang handal dan berdaya saing.

Untuk pemenuhan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek disarankan empat faktor utama: Peningkatan Mutu Sistem Pengawasan Independen di Satuan Kerja (Satker) dan Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN)., Re-organisasi Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) Ditjen Bina Marga., Peningkatan Mutu Sumber Daya Manusia (SDM) Ditjen Bina Marga Kementerian PUPR., dan Peningkatan Mutu Penyedia Jasa Konstruksi (kontraktor dan konsultan)., sehingga dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kapasitas manajemen pengawasan dan pengendalian proyek untuk mengurangi paket bermasalah yang setiap tahun terjadi yakni paket – paket yang terlambat, kualitas mutu yang tidak terpenuhi dan melewati tahun anggaran.

Daftar Pustaka

- Forst & Sullivan. 2014. *Perbandingan Biaya Logistik terhadap PDB*.
- Siti Zubaidah. 2019. *Analisis Pelaksanaan Pengawasan Pembangunan Jalan Akses Menuju Kebun Raya Sriwijaya Kabupaten Muara Enim*.
- Yusup Hermawan. 2014. *Pengaruh Kinerja Pengawas Jalan dan Jembatan Terhadap Efektifitas Pelaksanaan Pembangunan Jalan dan Jembatan di Kabupaten Garut*.
- Bambang Ismanto Siswosoebrotho, Tan Lie Ing. 2005. *Faktor Sumber Daya Manusia Dalam Pengendalian Mutu Konstruksi Jalan*.

Republik Indonesia. 2004. *Undang -Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 Tentang Jalan.*

Republik Indonesia,. 2017. *Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi.*

Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2017. *Peraturan Menteri No. 19/PRT/M/2017 Tentang Standard Remunerasi Minimal Tenaga Kerja Konstruksi Pada Jenjang Jabatan Ahli Untuk Layanan Konsultansi Konstruksi.*

Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2017, *Surat Edaran Ditjen Bina Marga, No.24/SE/Db/2017 tentang Manual Desain Perkerasan 2017.*