

PERSEPSI KONTRAKTOR TERHADAP STANDAR KUALITAS PEKERJAAN BETON BERTULANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KABUPATEN SUMENEP

Rahmawan¹, Dwi Desharyanto²

¹Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

email: rahmawan@untag-sby.ac.id

²Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Abstrak

Sumber daya manusia dalam hal ini kontraktor sebagai penyelenggara proyek mempunyai latar belakang yang berbeda dengan pemilik proyek dan sumber daya manusia merupakan sumber daya utama dalam suatu proyek konstruksi. Perbedaan latar belakang antara penyelenggara proyek (kontraktor) dengan pemilik proyek (pemerintah Kabupaten Sumenep) akan mengakibatkan timbulnya permasalahan terkait sasaran proyek yang diinginkan oleh pemilik proyek khususnya pada pekerjaan beton bertulang. Sehingga dengan perbedaan latar belakang tersebut, sangat diperlukan suatu penelitian yang mampu memberikan gambaran mengenai persepsi kontraktor sebagai penyelenggara proyek terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep. Beton bertulang adalah beton yang ditulangi dengan luas dan jumlah tulangan yang tidak kurang dari nilai minimum, yang disyaratkan dengan atau tanpa prategang, dan direncanakan berdasarkan asumsi bahwa kedua material bekerja bersama-sama dalam menahan gaya yang bekerja. Pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan metode diskriptif. Teknik sampel yang digunakan adalah purposive sample. Uji validitas dilakukan dengan metode korelasi Product Moment dan uji reliabilitas dilakukan dengan metode Alpha Cronbach's. Analisis data yang digunakan adalah analisis diskriptif dan analisis faktor. Hasil analisis faktor menyatakan nilai uji Barlett's Test of Sphericity sebesar 567,012 dan nilai KMO sebesar 0,719 (memenuhi syarat kecukupan data) dengan signifikansi 0,000 dan persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang terdiri dari 5 faktor. Standar kualitas yang paling dominan terdiri dari variabel air, variabel tempat penyimpanan, variabel campuran beton, variabel cetakan dan acuan, variabel tulangan dan variabel pemadatan. Diharapkan kontraktor meningkatkan pemahaman terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung. Penelitian ini bisa dikembangkan untuk mengetahui kualitas pekerjaan beton bertulang ditinjau dari pelaksanaan di lapangan.

Kata kunci : kontraktor, beton bertulang, analisis faktor.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Kabupaten Sumenep diwujudkan dalam bentuk sebuah proyek. Proyek merupakan suatu usaha/aktifitas yang kompleks, tidak rutin, dibatasi waktu, anggaran, resources dan spesifikasi performansi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Nurhayati, 2010:4).

Proyek pembangunan infrastruktur yang mencakup pelayanan kepada masyarakat di Kabupaten Sumenep merupakan jenis proyek konstruksi dengan aktifitas utamanya pada proyek ini terdiri dari pengkajian kelayakan, desain teknik, pengadaan dan konstruksi. Kriteria proyek pem-

angunan infrastruktur di Kabupaten Sumenep termasuk dalam golongan proyek skala kecil. Proyek skala kecil mempunyai sifat waktu pelaksanaan sangat singkat yaitu kurang dari 1 tahun, mempunyai jumlah item pekerjaan yang relatif sedikit, tidak memerlukan perhatian yang besar dan keterbatasan dalam penggunaan sumber daya.

Tujuan dalam pembangunan infrastruktur di Kabupaten Sumenep adalah memenuhi permintaan masyarakat akan sebuah infrastruktur yang berfungsi sebagai media pendukung dalam tercapainya masyarakat Kabupaten Sumenep yang sejahtera. Proses pencapaian tujuan tersebut pemerintah Kabupaten Sumenep telah menentukan batasan-batasan proyek yang

akan diselenggarakan. Batasan-batasan tersebut antara lain dana telah dialokasikan sesuai dengan kebutuhan suatu proyek, waktu pelaksanaan harus sesuai dengan waktu yang telah direncanakan dan kualitas harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan.

Penyelenggaraan proyek di Kabupaten Sumenep khususnya pembangunan infras-truktur, pemerintah merupakan pemilik proyek yang mempunyai peranan penting dalam tercapainya tujuan proyek, agar proyek tersebut sesuai dengan tujuan yang diinginkan pemerintah memberikan tanggungjawab kepada pihak kontraktor dan konsultan dalam menangani penyelenggaraan proyek tersebut. Ruang lingkup kerja kontraktor dalam sebuah proyek adalah melaksanakan pekerjaan sesuai dengan keahlian, pengalaman dan spesialisasi dalam bidangnya, sedangkan konsultan membantu pemilik mengerjakan berbagai studi dan memberikan dukungan keahlian dalam rangka memonitor dan mengendalikan pelaksanaan fisik proyek.

Proses pemilihan kontraktor dan konsultan oleh pemerintah Kabupaten Sumenep sebagai pemilik proyek dilakukan dengan pelelangan umum, pemilihan langsung dan penunjukan langsung, sehingga dengan proses pemilihan kontraktor atau konsultan yang diberi tanggung jawab dalam penyelenggaraan proyek diharapkan hasil dari pekerjaan mempunyai kualitas yang baik.

Kualitas suatu proyek pembangunan infrastruktur di Kabupaten Sumenep tertuang dalam suatu kontrak. Kontrak adalah dokumen yang memuat persetujuan bersama secara sukarela, yang mempunyai kekuatan hukum, dimana pihak kesatu berjanji untuk memberikan jasa dan menyediakan material untuk membangun proyek bagi pihak kedua, sedangkan pihak kedua berjanji membayar sejumlah uang sebagai imbalan untuk jasa dan material dan imbalan yang telah digunakan (Imam Suharto, 1997:500). Kontrak juga

menjelaskan keinginan dari pemilik dalam hal ini pemerintah Kabupaten Sumenep yaitu lingkup kerja, spesifikasi teknis, material dan peralatan.

Persyaratan teknis yang tertuang dalam kontrak konstruksi proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep terdiri dari beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh kontraktor sebagai penyelenggara proyek. Persyaratan teknis dibuat bertujuan sebagai pengendali kualitas proyek. Sumber daya manusia dalam hal ini kontraktor sebagai penyelenggara proyek mempunyai latar belakang yang berbeda dengan pemilik proyek dan sumber daya manusia merupakan sumber daya utama dalam suatu proyek konstruksi. Perbedaan latar belakang antara penyelenggara proyek (kontraktor) dengan pemilik proyek (pemerintah Kabupaten Sumenep) akan mengakibatkan timbulnya permasalahan terkait sasaran proyek yang diinginkan oleh pemilik proyek khususnya pada pekerjaan beton bertulang. Sehingga dengan perbedaan latar belakang tersebut selayaknya mendapat perhatian agar nantinya sasaran proyek sesuai dengan yang diinginkan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, sangat diperlukan suatu penelitian yang mampu memberikan gambaran mengenai persepsi kontraktor sebagai penyelenggara proyek terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep, sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan analisis persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep.

1.2. Perumusan Masalah

Secara spesifik perumusan masalah tersebut adalah :

1. Bagaimana persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep ?.

2. Standar kualitas apa saja yang paling dominan dalam pekerjaan beton bertulang menurut persepsi kontraktor pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep ?.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep.
2. Mengetahui standar kualitas yang paling dominan dalam pekerjaan beton bertulang menurut persepsi kontraktor pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dengan judul “Pengaruh Kualifikasi Kontraktor Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi di Kabupaten Jembrana” oleh I Nyoman Iwan Surya, mengemukakan penelitiannya terdiri dari suatu variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan karakteristik kontraktor yang terdiri dari karakteristik legal, karakteristik pengalaman perusahaan, karakteristik peralatan, karakteristik modal dan sumber daya perusahaan. faktor yang mempengaruhi kualitas pekerjaan kontraktor terdapat pada faktor sumber daya manusia dan modal kontraktor. Variabel terikat adalah kualitas pekerjaan kontraktor yang terdiri dari aspek legal, aspek teknis dan aspek administrasi.

2.2. Proyek

Proyek merupakan suatu kegiatan yang mempunyai pembatasan dalam pelaksanaannya. Pengertian kegiatan proyek menurut Imam Suharto (1997:1), adalah satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas

yang sarasannya telah digariskan dengan jelas.

Pengertian di atas, maka kegiatan proyek mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Memiliki tujuan yang khusus dan hasil kerja akhir.
2. Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan diatas telah ditentukan.
3. Mempunyai sifat yang sementara dalam arti dibatasi oleh selesainya pekerjaan.
4. Kegiatan tidak berulang-ulang, jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

Batasan-batasan dalam suatu proyek dalam mencapai tujuan atau sarasannya menurut Imam Suharto (1997:2), sebagai berikut :

1. Anggaran, proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran.
2. Jadwal, proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan.
3. Mutu, produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan.

2.3. Penyedia Jasa Konstruksi

Keputusan yang sangat penting dalam melaksanakan kegiatan proyek adalah menentukan penyelenggara proyek, dalam hal ini pilihan penyelenggara proyek adalah pemilik sebagai penyelenggara proyek, konsultan sebagai penyelenggara, kontraktor sebagai penyelenggara atau konsultan dan kontraktor sebagai penyelenggara proyek.

Dipandang dari segi efisiensi dan ekonomi dan kesiapan pemilik proyek untuk melaksanakan penyelenggaraan proyek, menurut Imam Suharto (1997:492) pertimbangan dalam pemilihan kontraktor atau konsultan sebagai berikut:

1. Perusahaan-perusahaan engineering dan konstruksi yang baik, mempunyai keahlian, pengalaman, dan spesialisasi dalam bidangnya, sehingga dapat

- diharapkan mampu melaksanakan pekerjaan secara efisien dan ekonomis.
2. Konsultan yang mempunyai kualitas seperti butir 1, dapat membantu pemilik dalam mengerjakan paket studi, serta memberikan dukungan keahlian dalam rangka memonitor dan mengendalikan implementasi fisik.

Tugas dan kewajiban kontraktor dalam kontrak engineering pengadaan konstruksi adalah bertanggungjawab atas pelaksanaan fisik proyek. Adapun lingkup kerjanya meliputi desain engineering, pembelian dan konstruksi termasuk memantau dan inspeksi peralatan yang dipesan dari pabrik. Salah satu tugas konsultan adalah pengendalian mutu, pengendalian mutu tidak dapat dipisahkan dari suatu kegiatan proyek dan sifat pekerjaannya memerlukan prosedur yang khusus sehingga menuntut ketelitian dan pengalaman (Imam Suharto, 1997:535).

R.J. Mockler (1972) dalam buku Imam Suharto (1997:117), mendefinisikan pengendalian adalah usaha yang sistematis dalam menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran. Pengendalian proyek yang efektif ditandai oleh beberapa hal berikut ini :

1. Tepat waktu dan peka terhadap penyimpangan.
2. Bentuk tindakan yang diadakan tepat dan benar.
3. Terpusat pada masalah atau titik yang sifatnya strategis, dilihat dari segi penyelenggaraan proyek.
4. Mampu mengkomunikasikan masalah dan penemuan, sehingga dapat menarik perhatian pimpinan maupun pelaksana proyek yang bersangkutan, agar tindakan koreksi yang diperlukan dapat segera dilaksanakan.

5. Kegiatan pengendalian tidak lebih dari yang diperlukan.
6. Dapat memberikan petunjuk berupa perkiraan hasil pekerjaan yang akan datang.

Pengendalian proyek dikatakan tidak berhasil atau tidak membuahkan hasil yang diharapkan, secara umum penyebabnya adalah hal-hal berikut ini :

1. Karakteristik proyek, adanya kegiatan yang letaknya tidak dalam satu lokasi, sehingga menyebabkan menurunnya intensitas komunikasi dan koordinasi.
2. Kualitas informasi, laporan yang tidak tepat pada waktunya dan pemilihan materi yang kurang tepat.
3. Kebiasaan, penggunaan kebiasaan lama pada dan sulitnya menyesuaikan diri dengan pekerjaan baru.

Berdasarkan Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor : 339/KPTS/M/2003 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan Jasa Konstruksi oleh Instansi Pemerintah, menetapkan kompetensi dan kemampuan usaha penyedia jasa konstruksi dilakukan verifikasi dan validasi terhadap data administrasi, keuangan, teknis sesuai yang ditetapkan dalam dokumen kualifikasi.

2.4. Standar Kualitas Beton Bertulang

Menurut buku dengan judul "Struktur Beton" yang diterbitkan oleh Universitas Semarang tahun 1999, beton merupakan bahan dari campuran antara semen, agregat halus dan kasar serta air dengan adanya rongga udara. Campuran bahan-bahan pembentuk beton harus ditetapkan sedemikian rupa, sehingga menghasilkan beton segar yang mudah dikerjakan, memenuhi kekuatan tekan rencana setelah mengeras dan cukup ekonomis.

Menurut RSNI3 Standar Nasional Indonesia, beton adalah campuran antara semen portland atau semen hidraulik yang lain, agregat halus, agregat kasar dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan yang membentuk masa padat. Sedangkan beton bertulang adalah beton yang ditulangi

dengan luas dan jumlah tulangan yang tidak kurang dari nilai minimum, yang disyaratkan dengan atau tanpa prategang, dan direncanakan berdasarkan asumsi bahwa kedua material bekerja bersama-sama dalam menahan gaya yang bekerja.

Parameter-parameter yang mempengaruhi kualitas beton menurut Edward G. Nawy (2010:23) yaitu kualitas semen, proporsi semen yang berkaitan dengan air dalam campuran, kekuatan dan kebersihan agregat, interaksi atau lekatan antara pasta semen dan agregat, pencampuran yang memadai dari bahan-bahan penyusun, penempatan, penyelesaian dan pemadatan beton segar yang sesuai, perawatan dengan suhu tidak kurang dari 50°F pada saat beton yang telah ditempatkan meningkat kekuatannya dan kadar klorida tidak melebihi 0,15 %.

Secara garis besar, langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaan beton menurut Pt – T – 05 – 2000 – C Tata Cara Pengerjaan Beton Di Lapangan adalah melakukan pemeriksaan mutu bahan, merencanakan campuran beton sesuai mutu yang diinginkan, melaksanakan pengecoran sesuai metode yang ditetapkan dan melakukan pengendalian mutu agar sesuai dengan persyaratan.

2.5. Kontrak

Kontrak menurut Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor : 339/KPTS/M/2003 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan Jasa Konstruksi oleh Instansi Pemerintah adalah perikatan antara Pejabat Pembuat Komitmen dengan penyedia barang/jasa dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa. Sedangkan kontrak menurut Imam Suharto (1997:500), adalah dokumen yang memuat persetujuan bersama secara sukarela, yang mempunyai kekuatan hukum, dimana pihak kesatu berjanji untuk memberikan jasa dan menyediakan material untuk membangun proyek bagi pihak kedua, sedangkan pihak kedua berjanji membayar sejumlah uang sebagai imbalan untuk jasa dan material

yang telah digunakan. Kontrak proyek yang lengkap akan mengandung beberapa hal berikut:

1. Adanya pasal yang melindungi kepentingan pemilik terhadap kemungkinan tidak tercapainya sasaran proyek, disebabkan sesuatu yang menjadi tanggungjawab kontraktor.
2. Adanya pasal yang memperhatikan hak – hak kontraktor.
3. Memberikan keleluasaan kepada pemilik untuk dapat menyakini tercapainya sasaran proyek tanpa mencampuri tanggungjawab kontraktor. Hal ini dijelaskan dengan memberikan kesempatan pemantauan dan pengawasan yang luas sewaktu proyek sedang berjalan, seperti laporan berkala, pengetesan, uji coba dan lain – lain.
4. Penjabaran yang jelas akan segala sesuatu yang diinginkan oleh pemilik. Misalnya definisi lingkup kerja, spesifikasi material dan peralatan.

Rancangan kontrak terdiri dari beberapa komponen yang berbeda, adapun komponen yang tercantum dalam kontrak yaitu komponen I berisikan pokok-pokok persetujuan, komponen II berisikan syarat-syarat umum, komponen III berisikan syarat – syarat khusus dan komponen IV berisikan uraian lingkup kerja, spesifikasi teknik dan gambaran desain engineering.

2.6. Analisis Faktor

Analisis faktor adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mencari faktor-faktor yang mampu menjelaskan hubungan atau korelasi antara berbagai indikator independen yang diobservasi (Agus Widarjono, 2010:235). Didalam analisis faktor, variabel tidak dikelompokkan menjadi variabel bebas dan tak bebas, sebaliknya sebagai penggantinya seluruh set hubungan interdependent antar variabel diteliti (J. Supranto, 2004:113).

Menurut Agus Widarjono, untuk mendapatkan sejumlah faktor ada beberapa langkah yang harus diambil, yaitu :

1. Menghitung matriks korelasi untuk mengetahui syarat kecukupan bagi data di dalam analisis faktor. Kaiser–Meyer Olkin (KMO) metode yang digunakan untuk melihat syarat kecukupan data untuk analisis faktor. Metode KMO mengukur kecukupan sampling secara menyeluruh dan mengukur kecukupan sampling untuk setiap indikator. KMO disarankan diatas 0,8, namun diatas 0,5 biasanya masih bisa diakomodasi untuk penentuan analisis faktor. Uji bartlett merupakan uji statistik untuk signifikansi menyeluruh dari semua korelasi di dalam matriks korelasi. Uji bartlett menguji hipotesis nol bahwa data yang diobservasi merupakan sampel dari distribusi populasi normal multivariat yang mana semua koefisien korelasi besarnya nol.
2. Ekstraksi faktor untuk mencari faktor yang mampu menjelaskan korelasi antar indikator yang diteliti. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam melakukan ekstraksi faktor yaitu principal components analysis. Analisis komponen utama merupakan metode yang paling sederhana di dalam melakukan ekstraksi faktor. Metode ini membentuk kombinasi linier dari indikator yang diobservasi.
3. Rotasi faktor untuk mencari faktor yang mampu mengoptimalkan korelasi antar indikator independen yang diobservasi.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan metode diskriptif. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta–fakta yang diselidiki.

Metode survei dilakukan dalam penelitian deskriptif ini untuk memperoleh fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan secara faktual. Batasan

operasional dalam penelitian ini adalah standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep.

Variabel adalah konsep yang mempunyai bermacam–macam nilai. Variabel yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah Variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas terdiri dari kualitas material, metode dan peralatan. Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian adalah standar kualitas pekerjaan beton bertulang. Rancangan variabel dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 dan jumlah variabel dalam penelitian ini sebanyak 49 variabel.

3.2. Subjek Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari kontraktor sebagai penyelenggara proyek pembangunan dan rehabilitasi gedung di Dinas Pendidikan Kabupaten Sumenep. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampel bertujuan atau *purposive sample*, pengambilan sampel bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan.

Besarnya sampel apabila subjeknya kurang dari 100, maka sampel diambil keseluruhan dan apabila subjeknya besar, maka diambil antara 10–15 % atau 20–25 % dari keseluruhan populasi. Sehingga besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 kontraktor yang terlibat dalam pembangunan dan rehabilitasi gedung di Dinas Pendidikan Kabupaten Sumenep.

3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan dan rehabilitasi gedung di Dinas Pendidikan di Kabupaten Sumenep. Waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan.

3.4. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan data yang digunakan untuk dianalisa dalam rangka memecahkan permasalahan. Persiapan dilakukan dalam mengumpulkan data sebagai upaya memperlancar pelaksanaan penelitian dan keakuratan data yang nantinya diperoleh. Data diperoleh secara langsung dari responden dengan memberikan kuesioner menggunakan metode wawancara yang terkait kualitas pekerjaan beton bertulang.

Data yang diperoleh melalui studi dokumentasi dengan mempelajari berbagai tulisan melalui buku, jurnal dan sumber lain data sekunder yang ingin diperoleh adalah data terkait kontraktor yang menjadi penyelenggara proyek pembangunan dan rehabilitasi gedung di Dinas Pendidikan Kabupaten Sumenep tahun 2011.

3.5. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data dalam penyelesaian penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode analisis deskriptif dan metode analisis statistik.

1. Metode analisis deskriptif digunakan dengan cara mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menginterpretasi data sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai fakta-fakta masalah. Data nantinya disajikan dalam bentuk tabel data yang berisi frekuensi, kemudian dihitung presentase dan presentase kumulatif dari data yang diperoleh.
2. Metode analisis statistik digunakan untuk mengetahui persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep. Analisis faktor merupakan teknik yang digunakan untuk mencari faktor – faktor yang mampu menjelaskan hubungan atau korelasi antara berbagai indikator independen yang diobservasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan terhadap hasil data dari jawaban responden yang dilakukan dengan menjawab daftar pertanyaan (kuesioner). pengujian ini dilakukan sebagai syarat untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen.

Penilaian valid atau tidaknya masing – masing butir pertanyaan dapat dilihat dari nilai Corrected Item – Total Correlation masing-masing butir pertanyaan dan suatu pertanyaan dikatakan valid jika $r - hitung$ yang merupakan nilai Corrected Item – Total Correlation lebih besar dari $r - tabel$.

Nilai $r - tabel$ ditentukan dengan melihat tabel pada tingkat signifikansi 5% maka angkanya sebesar 0,361. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS.

Hasil uji validitas jika dibandingkan dengan $r - tabel$, maka semua butir pertanyaan yang mempunyai besar Corrected Item – Total Correlation yang berada diatas $r - tabel$, sehingga pertanyaan tersebut dinyatakan valid. Hasil uji validitas yang dilakukan terhadap kuesioner dalam penelitian ini adalah valid sehingga dapat dilaksanakan ke analisa selanjutnya.

4.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keterandalan suatu instrumen penelitian, metode yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah metode Alpha Cronbach's. Instrumen dikatakan reliabel jika memiliki nilai Alpha Cronbach's lebih besar 0,6.

Uji reliabilitas instrumen menggunakan bantuan program SPSS dan nilai Cronbach's Alpha dari hasil pengujian sebesar 0,962, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih besar dari 0,6. Sedangkan nilai Cronbach's Alpha dari hasil pengujian menunjukkan semua butir pertanyaan mempunyai nilai diatas 0,6, sehingga butir – butir pertanyaan dalam instrumen tersebut reliabel dan pengukuran tersebut dapat memberikan hasil yang konsisten apabila dilakukan

pengukuran kembali terhadap subjek yang sama.

Setelah instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis faktor terhadap persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep dan menganalisis standar kualitas apa saja yang paling dominan dalam pekerjaan beton bertulang menurut persepsi kontraktor pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep.

4.3. Deskripsi Data

Responden dalam penelitian ini adalah kontraktor yang melaksanakan proyek pembangunan dan rehabilitasi gedung di Dinas Pendidikan Kabupaten Sumenep Tahun 2011.

Karakteristik usia responden dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini :

Tabel 1. Karakteristik Usia Responden

		Freq	Perce nt	Valid Percent	Cumu lative Percent
Valid	< 31 Tahun	5	16.7	16.7	16.7
	31 - 40 Tahun	11	36.7	36.7	53.3
	41 - 50 Tahun	10	33.3	33.3	86.7
	51 - 60 Tahun	3	10.0	10.0	96.7
	> 60 Tahun	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabel 1. menunjukkan 36,7 % responden berusia 31–40 tahun berjumlah 11 orang, selanjutnya usia 41–50 tahun berjumlah 10 orang dengan prosentase 33,3 %, sedangkan usia dibawah 31 tahun berjumlah 5 orang dengan prosentase 16,7 %, usia 51–60 tahun berjumlah 3 orang dengan prosentase 10 %, dan yang paling sedikit adalah usia diatas 60 tahun berjumlah 1 orang dengan prosentase 3,3 %.

Karakteristik jenis kelamin responden dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini :

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

		Freq.	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	Pria	18	60.0	60.0	60.0
	Wanita	12	40.0	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabel 2. menunjukkan bahwa 60 % jenis kelamin responden adalah pria dengan jumlah 18 orang, sedangkan 40 % responden berjumlah 12 orang berjenis kelamin wanita.

Karakteristik pendidikan terakhir responden dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini :

Tabel 3. Karakteristik Pendidikan Terakhir Responden

		Freq.	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sekolah Menengah Pertama (sederajat)	1	3.3	3.3	3.3
	Sekolah Menengah Atas (sederajat)	22	73.3	73.3	76.7
	Sarjana (S1)	7	23.3	23.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabel 3. menunjukkan bahwa pendidikan terakhir responden yang paling banyak adalah pendidikan Sekolah Menengah Atas (sederajat) berjumlah 22 orang dengan prosentase 73,3 %, Sarjana (S1) berjumlah 7 orang dengan prosentase 23,3 %, dan responden yang pendidikan terakhirnya Sekolah Menengah Pertama berjumlah 1 orang dengan prosentase 3,3%.

Karakteristik jabatan responden dalam perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4. berikut ini :

Tabel 4. Karakteristik Jabatan Responden dalam Perusahaan

		Freq.	Perce nt	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	Direktur / Direktris	28	93.3	93.3	93.3
	Tenaga Lapangan	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabel 4. menunjukkan bahwa jabatan responden dalam perusahaan 93,3 % merupakan direktur/direktris dengan jumlah 28 orang dan 6,7 % merupakan tenaga lapangan yang berjumlah 2 orang.

4.4. Matriks Korelasi

Matrik korelasi menggunakan Kaiser Meyer – Olkin and Barlett’s Test dan Anti Image Correlation Test. Metode KMO mengukur kecukupan sampling secara menyeluruh dan mengukur kecukupan sampling untuk setiap indikator. untuk nilai KMO harus lebih besar 0,5 serta nilai sig. lebih kecil 0,05.

Hasil matriks korelasi dengan metode Kaiser Meyer – Olkin and Barlett’s Test yang dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS dapat dilihat pada Tabel 5. berikut ini :

Tabel 5. Hasil KMO and Barlett’s Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.719
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	567.012
	df	276
	Sig.	0.000

Nilai uji Barlett’s Test of Sphericity sebesar 567,012 dan nilai KMO sebesar 0,719 dengan signifikansi 0,000. Dari hasil tersebut, model analisis faktor memenuhi syarat jika dilihat dari sig. karena sig. lebih kecil 0,050 sedangkan jika dilihat dari nilai KMO memenuhi syarat karena nilai KMO lebih besar 0,500.

Langkah selanjutnya dalam analisis faktor dengan melihat Anti Image Matrices. Nilai MSA menunjukkan bahwa variabel sudah memenuhi syarat karena semua variabel mempunyai nilai MSA diatas 0,500. Dengan terpenuhinya persyaratan tersebut, maka proses analisis dilanjutkan dengan ekstraksi faktor dengan metode Principal Component Analysis.

4.5. Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor digunakan untuk mereduksi data dari beberapa variabel untuk menghasilkan faktor yang lebih

sedikit. Ekstraksi faktor dalam penelitian ini menggunakan metode PCA (Principal Component Analysis). Tabel 6. berikut ini kolom extraction menunjukkan seberapa besar faktor yang terbentuk dapat menjelaskan varian suatu variabel.

Tabel 6. Communalities

	Initial	Extraction
X2	1.000	.649
X6	1.000	.760
X7	1.000	.802
X8	1.000	.682
X11	1.000	.722
X13	1.000	.747
X14	1.000	.685
X17	1.000	.761
X18	1.000	.696
X19	1.000	.835
X20	1.000	.805
X21	1.000	.734
X22	1.000	.799
X24	1.000	.728
X25	1.000	.725
X27	1.000	.801
X30	1.000	.673
X31	1.000	.732
X32	1.000	.808
X34	1.000	.850
X38	1.000	.759
X42	1.000	.793
X44	1.000	.772
X47	1.000	.800

Total Variance Explained menjelaskan tentang besarnya varian yang dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Apabila total eigenvalues ≥ 1 , maka faktor tersebut dapat menjelaskan variabel dengan baik sedangkan eigenvalues < 1 , maka faktor tersebut tidak dapat menjelaskan variabel dengan baik.

Hasil total variance explained yang diselesaikan dengan bantuan program SPSS dapat dilihat pada Tabel 7. berikut ini :

Tabel 7. Total Variance Explained

Com p.	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Vari an	Cum. %	Total	% of Vari an	Cum. %
1	11.954	49.808	49.808	11.954	49.808	49.808
2	2.050	8.540	58.348	2.050	8.540	58.348
3	1.610	6.709	65.057	1.610	6.709	65.057
4	1.382	5.756	70.813	1.382	5.756	70.813

5	1.124	4.682	75.495	1.124	4.682	75.495
6	.837	3.489	78.984			
7	.782	3.257	82.241			
8	.732	3.052	85.293			
9	.659	2.744	88.038			
10	.480	2.001	90.039			
11	.424	1.765	91.804			
12	.311	1.297	93.102			
13	.305	1.269	94.371			
14	.265	1.105	95.475			
15	.236	.984	96.459			
16	.224	.931	97.391			
17	.169	.703	98.094			
18	.157	.653	98.747			
19	.089	.373	99.119			
20	.073	.304	99.423			
21	.064	.267	99.691			
22	.039	.161	99.852			
23	.024	.100	99.952			
24	.011	.048	100.00			
			0			

Nilai eigenvalues pada kolom Total Tabel 7. yang mempunyai nilai ≥ 1 berjumlah 5, sehingga ada 5 faktor yang dapat menjelaskan variabel dengan baik. Jika 24 variabel dijadikan 1 faktor maka faktor tersebut mampu menjelaskan varian variabel sebesar 49,808 %, jika dari 24 variabel dijadikan 2 faktor maka kedua faktor tersebut mampu menjelaskan varian variabel sebesar 58,348 %, jika dari 24 variabel dijadikan 3 faktor maka ketiga faktor tersebut mampu menjelaskan varian variabel sebesar 65,057 %, jika dari 24 variabel dijadikan 4 faktor maka keempat faktor tersebut mampu menjelaskan varian variabel sebesar 70,813 % dan jika dari 24 variabel dijadikan 5 faktor maka kelima faktor tersebut mampu menjelaskan varian variabel sebesar 75,495 %.

Componen matrix merupakan informasi yang menunjukkan variabel mana yang masuk pada faktor. Nilai yang ada merupakan besar factor loading untuk menunjukkan korelasi antara suatu variabel dengan faktor yang terbentuk. Hasil dari komponen matrix dapat dilihat pada Tabel 8. berikut ini :

Tabel 8. Componen Matrix

	Component				
	1	2	3	4	5
X2	.658	-.284	-.115	.092	.338
X6	.650	-.234	.434	.094	.293

X7	.790	-.114	-.383	-.128	-.043
X8	.617	.067	-.307	.032	-.449
X11	.820	.028	-.204	.015	.078
X13	.644	-.213	.138	.513	.065
X14	.669	-.446	.051	.171	-.084
X17	.695	.438	-.255	-.029	.142
X18	.667	-.305	-.281	.183	.213
X19	.860	-.186	-.206	-.105	-.089
X20	.817	.159	.016	.278	-.187
X21	.658	.291	-.241	-.056	.393
X22	.604	.440	.160	.422	-.192
X24	.638	.126	-.354	-.417	.077
X25	.609	.350	.187	.134	.422
X27	.848	-.183	.126	-.166	-.076
X30	.671	.150	-.046	.375	-.239
X31	.824	-.012	-.035	.096	-.207
X32	.720	-.111	.512	-.124	.008
X34	.698	-.463	.312	-.225	-.039
X38	.728	.414	.050	-.175	.155
X42	.720	-.381	-.121	-.294	-.166
X44	.628	.187	.434	-.383	-.085
X47	.594	.506	.298	-.224	-.230

Tabel 8. menunjukkan ada 5 faktor yang terbentuk dan nilai korelasi tersebut masih banyak factor loading yang nilainya hampir sama antara faktor – faktor yang terbentuk. Untuk mengatasi masalah tersebut maka langkah selanjutnya adalah melakukan rotasi dengan metode varimax.

4.6. Rotasi Faktor

Hasil rotasi faktor dengan menggunakan metode varimax dapat dilihat pada Tabel 9. berikut ini :

Tabel 9. Rotated Componen Matrix

	Component				
	1	2	3	4	5
X2	.347	.621	.373	.063	-.012
X6	.024	.740	.217	.113	.390
X7	.740	.267	.360	.219	.078
X8	.627	-.010	.081	.521	.101
X11	.506	.344	.470	.324	.146
X13	.100	.686	.120	.501	.007
X14	.428	.644	-.043	.269	.116
X17	.332	.017	.701	.365	.164
X18	.463	.569	.319	.177	-.153
X19	.704	.392	.270	.263	.210
X20	.325	.313	.283	.681	.241
X21	.273	.186	.770	.153	.092
X22	-.017	.126	.291	.798	.248
X24	.637	-.001	.522	-.004	.223
X25	-.105	.335	.669	.275	.281
X27	.525	.472	.189	.218	.469
X30	.267	.243	.190	.704	.100
X31	.492	.340	.208	.507	.272
X32	.164	.533	.123	.185	.669
X34	.438	.632	-.048	-.004	.507

X38	.234	.098	.640	.273	.460
X42	.748	.381	.045	.044	.291
X44	.200	.150	.227	.132	.800
X47	.145	-.114	.315	.412	.705

Berdasarkan Tabel 9. dapat diketahui bahwa sebanyak dua puluh empat variabel yang terbentuk menghasilkan 5 (lima) faktor. Persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep terdiri dari variabel–variabel yang membentuk lima faktor tersebut. Variabel–variabel yang membentuk lima faktor tersebut adalah sebagai berikut :

1. Faktor I terdiri dari aspek air, penyimpanan bahan, campuran beton, pemasangan tulangan, pembongkaran cetakan dan acuan dan pemadatan dengan variabel–variabel sebagai berikut:

- X7 yaitu air untuk pembuatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam–garam, bahan – bahan organis atau bahan–bahan lain yang merusak beton dan/atau baja tulangan (Air bersih yang dapat diminum).
- X8 yaitu air untuk perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam–garam, bahan–bahan organis atau bahan–bahan lain yang merusak beton dan/atau baja tulangan (Air bersih yang dapat diminum).
- X11 yaitu tempat penyimpanan (gudang) di tempat pelaksanaan harus dijaga agar semen tidak menjadi lembab.
- X19 yaitu campuran beton harus dilakukan pengujian slump beton untuk mencegah penggunaan adukan beton yang terlalu kental atau terlalu encer.
- X24 yaitu tulangan harus bebas dari kotoran, lemak, kulit giling dan karat lepas, serta bahan–bahan lain yang mengurangi daya lekat.

- X27 yaitu cetakan dan acuan baru boleh dibongkar setelah beton berumur 3 minggu.
 - X42 yaitu pemadatan dilakukan dengan menggunakan alat–alat pemadat mekanis (alat penggetar).
2. Faktor II terdiri dari aspek semen, agregat kasar, penyimpanan bahan, campuran beton dan pengadukan dengan variabel–variabel sebagai berikut :
- X2 yaitu pengukuran semen tidak boleh mempunyai kesalahan lebih dari $\pm 2,5$ % dari berat semen.
 - X6 yaitu kekerasan dari butir–butir agregat kasar diperiksa dengan mesin Pengaus Los Angeles dan kehilangan berat agregat kasar tidak boleh lebih dari 50%.
 - X13 yaitu pemakaian semen yang dibungkus, penimbunan semen yang didatangkan baru tidak boleh dilakukan di atas timbunan semen yang sudah ada dan pemakaian semen harus dilakukan menurut urutan pengirimannya.
 - X14 yaitu tempat penimbunan agregat ditempat pekerjaan tidak menimbulkan pengotoran oleh bahan –bahan lain dan pencampuran satu sama lain dapat dicegah.
 - X18 yaitu kekentalan (konsistensi) adukan beton harus disesuaikan dengan cara pengangkutan, cara pemadatan, jenis konstruksi yang bersangkutan dan kerapatan dari tulangan.
 - X34 yaitu memeriksa slump pada setiap campuran beton yang baru.
3. Faktor III terdiri dari aspek campuran beton, cetakan dan acuan, pemasangan tulangan dan pengecoran dengan variabel–variabel sebagai berikut :
- X17 yaitu campuran semen, pasir dan kerikil (atau batu pecah) dalam perbandingan isi 1 : 2 : 3.
 - X21 yaitu cetakan harus diberi ikatan – ikatan secukupnya, sehingga dapat terjamin kedudukan dan bentuknya yang tetap.

- X25 yaitu tulangan harus dipasang dengan baik sehingga sebelum dan selama pengecoran tidak berubah tempatnya.
 - X38 yaitu semua ruang – ruang yang akan diisi dengan beton harus dibersihkan dari kotoran – kotoran.
4. Faktor IV terdiri dari aspek cetakan dan acuan, pembengkakan tulangan, pembongkaran cetakan dan acuan dan pengadukan dengan variabel–variabel sebagai berikut :
- X20 yaitu cetakan harus kokoh dan cukup rapat sehingga dapat dicegah kebocoran adukan.
 - X22 yaitu batang tulangan tidak boleh dibengkok atau diluruskan dengan cara-cara yang merusak tulangan itu.
 - X30 yaitu bagian–bagian konstruksi dimana terjadi sarang–sarang kerikil harus diperbaiki.
 - X31 yaitu alat pengaduk dan pengangkut beton sudah harus bersih.
5. Faktor V terdiri dari aspek pengadukan dan pemadatan dengan variabel sebagai berikut :
- X32 yaitu pengadukan beton pada semua mutu beton harus dilakukan dengan mesin pengaduk.
 - X44 yaitu jarum tidak mengenai cetakan atau bagian beton yang sudah mulai mengeras. diusahakan agar tulangan tidak terkena oleh jarum, agar tulangan tidak terlepas dari betonnya dan getaran – getaran tidak merambat ke bagian–bagian lain dimana betonnya sudah mengeras.
 - X47 yaitu penarikan jarum ini tidak boleh dilakukan terlalu cepat, agar rongga bekas jarum dapat diisi penuh lagi dengan adukan.

Standar kualitas yang paling dominan dalam pekerjaan beton bertulang menurut persepsi kontraktor pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep terdapat pada kelompok I (Faktor

I) dengan nilai eigen sebesar 11,954 dan nilai keragaman total sebesar 49,808 % yang terdiri dari :

1. Variabel X7 yaitu air untuk pembuatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam–garam, bahan–bahan organik atau bahan–bahan lain yang merusak beton dan/atau baja tulangan (Air bersih yang dapat diminum).
2. Variabel X8 yaitu air untuk perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam–garam, bahan–bahan organik atau bahan–bahan lain yang merusak beton dan/atau baja tulangan (Air bersih yang dapat diminum).
3. Variabel X11 yaitu tempat penyimpanan (gudang) di tempat pelaksanaan harus dijaga agar semen tidak menjadi lembab.
4. Variabel X19 yaitu campuran beton harus dilakukan pengujian slump beton untuk mencegah penggunaan adukan beton yang terlalu kental atau terlalu encer.
5. Variabel X24 yaitu tulangan harus bebas dari kotoran, lemak, kulit giling dan karat lepas, serta bahan–bahan lain yang mengurangi daya lekat.
6. Variabel X27 yaitu cetakan dan acuan baru boleh dibongkar setelah beton berumur 3 minggu.
7. Variabel X42 yaitu pemadatan dilakukan dengan menggunakan alat–alat pemadat mekanis (alat penggetar).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap kontraktor tentang persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Persepsi kontraktor terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada

proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep terdiri 5 (lima) faktor, adapun faktor-faktor yang terbentuk yaitu :

- Faktor I terdiri dari aspek air, penyimpanan bahan, campuran beton, pemasangan tulangan, pembongkaran cetakan dan acuan dan pemadatan.
 - Faktor II terdiri dari aspek semen, agregat kasar, penyimpanan bahan, campuran beton dan pengadukan.
 - Faktor III terdiri dari aspek campuran beton, cetakan dan acuan, pemasangan tulangan dan pengecoran.
 - Faktor IV terdiri dari aspek cetakan dan acuan, pembengkakan tulangan, pembongkaran cetakan dan acuan dan pengadukan.
 - Faktor V terdiri dari aspek pengadukan dan pemadatan.
2. Standar kualitas yang paling dominan dalam pekerjaan beton bertulang menurut persepsi kontraktor pada proyek pembangunan gedung di Kabupaten Sumenep adalah kelompok I (Faktor I) dengan nilai eigen sebesar 11,954 dan nilai keragaman total sebesar 49,808 % yang terdiri dari :
- Air untuk pembuatan dan perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam, bahan organik atau bahan lain yang dapat merusak beton dan/atau baja tulangan (Air bersih yang dapat diminum).
 - Tempat penyimpanan (gudang) di tempat pelaksanaan harus dijaga agar semen tidak menjadi lembab
 - Campuran beton harus dilakukan pengujian slump beton untuk mencegah penggunaan adukan beton yang terlalu kental atau terlalu encer.
 - Tulangan harus bebas dari kotoran dan karat lepas, serta bahan – bahan lain yang mengurangi daya lekat.

- Cetakan dan acuan baru boleh dibongkar setelah beton berumur 3 minggu.
- Pemadatan dilakukan dengan menggunakan alat – alat pemadat mekanis (alat penggetar).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, maka dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut :

1. Diharapkan kontraktor meningkatkan pemahaman terhadap standar kualitas pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan gedung.
2. Pemilihan kontraktor harus mempertimbangkan pemahaman terhadap kualitas pekerjaan khususnya pekerjaan beton bertulang pada pembangunan gedung sehingga nantinya kualitas pekerjaan beton bertulang sesuai yang diharapkan.
3. Penelitian ini bisa dikembangkan untuk mengetahui kualitas pekerjaan beton bertulang ditinjau dari pelaksanaan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Widarjono, 2010, *Analisis Statistika Multivariat Terapan*, Yogyakarta, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Anonim, 1971, *Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 NI-2*, Bandung, Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Anonim, 1999, *Struktur Beton*, Semarang, Universitas Semarang.
- Anonim, 2000, *Tata Cara Pengerjaan Beton Di Lapangan*, Departemen PU. Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman, Bandung.
- Anonim, 2003, *Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor: 339 /KPTS/M/200*, Tentang Petunjuk Pelaksanaan

- Pengadaan Jasa Konstruksi Oleh Instansi Pemerintah.
- Anonim, 2011, *Kontrak Revitalisasi Sarana dan Prasarana Sekolah*, Sumenep, CV. Batu Kodung.
- Edward G. Nawy, Tavio, Benny Kusuma, 2010, *Beton Bertulang*, Surabaya, ITS Press.
- Imam Ghozali, 2002, *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program SPSS*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Iman Soeharto, 1997, *Manajemen Proyek : dari konseptual sampai operasional*, jilid 1-2, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- I Nyoman Iwan Surya, 2011, *Pengaruh Kualifikasi Kontraktor terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi di Kabupaten Jembrana*, Denpasar, Universitas Udayana.
- J. Suparmanto, 2004, *Analisis Multivariat*, , Jakarta, PT. Rineka Cipta.
- Moh. Nazir, Ph.D, 1988, *Metode Penelitian*, Jakarta, Ghalia Indonesia.
- Nurhayati, 2010, *Manajemen Proyek*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta, PT. Rineka Cipta.