

AUDIT MUTU DESAIN
Studi Kasus Pekerjaan Perencanaan
pada Kegiatan *Participatory Irrigation Sector Project*
Kabupaten Banyumas

Oleh: Chrisna Pudyawardhana, ST., MT

Abstract

Intend the execution make an audit of the Quality Detain is to specify whether activity of quality of and interconnected result as according to arrangement planned and whether arrangement which have been compiled to be applied effectively and according to for the attainment of target.

This study evaluate the document execution plan the quality which have been compiled in course of planning of activity of Participatory Irrigation Sector Project in regency Banyumas.

Make an audit of the such Quality Detain cover the phase of preparation of making detain, making design, making of complement work, and use of document design.

Keyword : Audit of Quality of detain, Consultant, Banyumas.

1. LATAR BELAKANG

Pengembangan dan pengelolaan irigasi berdasarkan ketentuan Pasal 4 Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2006 tentang Irigasi menetapkan tujuan irigasi yaitu untuk mewujudkan kemanfaatan air dalam bidang pertanian, yang diselenggarakan secara partisipatif, terpadu, berwawasan lingkungan, transparan, akuntabel dan berkeadilan.

Penyelenggaraan secara transparan dan akuntabel mengandung pengertian bahwa pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggung jawabkan. Penyelenggaraan yang berkeadilan mengandung pengertian bahwa pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilakukan secara proporsional, sesuai dengan kebutuhan masyarakat pemakai air irigasi dari bagian hulu sampai dengan bagian hilir.

Irigasi mempunyai fungsi untuk mendukung produktivitas lahan dalam rangka meningkatkan produksi pertanian, ketahanan pangan nasional, dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani, yang diwujudkan dengan mempertahankan keberlanjutan sistem irigasi melalui penyelenggaraan sistem irigasi yang meliputi kegiatan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi.

Berdasarkan ketentuan Pasal 84 Undang-Undang no. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air menyatakan bahwa masyarakat mempunyai kesempatan yang sama untuk berperan dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan terhadap pengelolaan sumber daya air. Dalam hal pembiayaan pelaksanaan konstruksi, operasi dan pemeliharaan sistem

irigasi primer dan sekunder dapat melibatkan peran serta masyarakat petani, sesuai Pasal 78 ayat (3) Undang-Undang No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air. Pembangunan di bidang pengairan baik yang berupa pembangunan baru, rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi telah dilaksanakan. Namun hasil yang dicapai dari pembangunan tersebut masih belum bisa dikatakan optimal sepenuhnya. Hal itu bisa dilihat dari hasil konstruksi yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Proses Perencanaan yang tidak lengkap, pengawasan yang tidak optimal maupun akibat dari minimnya keterlibatan masyarakat/P3A merupakan salah satu penyebab dari kurang baiknya hasil suatu konstruksi dalam suatu pembangunan. Oleh karena itu Pekerjaan perencanaan Partisipatif Daerah Irigasi ini perlu dibuat suatu jaminan mutu berupa Rencana Mutu Kontrak Desain (*Quality Assurance*) sebagai upaya pemantauan mutu agar dicapai hasil desain dengan jaminan mutu seperti yang diharapkan sebelumnya dan sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja. Pengujian yang sistematis dan mandiri perlu dilakukan sebagai langkah lanjutan untuk menetapkan apakah kegiatan mutu dan hasil yang berkaitan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan apakah pengaturan-pengaturan yang disebut ini diterapkan secara efektif dan sesuai untuk pencapaian tujuan berupa audit mutu desain.

Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu :

- Apakah pekerjaan perencanaan partisipatif, sudah dilaksanakan sesuai dengan prosedur mutu desain yang berlaku?

Tujuan Penelitian

- Menentukan apakah pekerjaan perencanaan partisipatif sudah dilaksanakan sesuai dengan prosedur mutu desain yang berlaku

2. TINJAUAN PUSTAKA

Setiap organisasi yang mempunyai produk khusus (baru) atau mempunyai proyek yang khusus atau membuat produk berdasarkan kontrak, menurut standar ISO-9000 wajib membuat Rencana mutu untuk produk baru, atau proyek baru atau kontrak. Maksud pelaksanaan Audit Mutu Desain adalah untuk menetapkan apakah kegiatan mutu dan hasil yang berkaitan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan apakah pengaturan-pengaturan yang disebut ini diterapkan secara efektif dan sesuai untuk pencapaian tujuan.

Berdasarkan surat keputusan Direktur Jenderal Pengairan No.258/KPTS/1998, tanggal 12 Januari 1998, telah menetapkan kebijakan mutu dalam bentuk Manual Mutu Direktorat Jenderal Pengairan. Dalam Manual mutu tersebut, diantaranya menyatakan bahwa program

jaminan mutu untuk pembangunan dibidang pengairan wajib dilaksanakan diseluruh unit kerja di lingkungan Ditjen Pengairan.

Maksud program jaminan mutu tersebut adalah suatu usaha yang akan memberikan jaminan bahwa mutu produk bidang pengairan yang dihasilkan maupun proses memproduksinya telah memenuhi prosedur yang dipersyaratkan. Usaha untuk dapat memberikan jaminan bahwa mutu produk telah sesuai dengan mutu yang dipersyaratkan, perlu ditetapkan prosedur sistem audit mutu, yang disusun secara mantap sehingga dapat digunakan untuk melihat, memeriksa, mengkaji, menilai maupun mengukur efektivitas penerapan prosedur, serta mengetahui ketaatan atau kepatuhan dalam memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan disepakati.

Dengan melaksanakan prosedur sistem audit mutu secara benar dan efektif, maka akan segera dapat dilihat tingkat mutu produk yang dihasilkan.

Prosedur audit mutu desain tersebut dibuat berdasarkan petunjuk-petunjuk dari pengalaman-pengalaman para pimpinan Direktorat Jenderal Pengairan, serta petunjuk dan pengarahan dari Tim Pengarah studi Sistem Jaminan Mutu di lingkungan Ditjen Pengairan, dan dengan menggunakan seri standar ISO 9000 sebagai bahan panduannya.

3. METODE STUDI

Pengumpulan data

Populasi dari studi ini dibatasi pada pihak-pihak yang terlibat dalam pekerjaan perencanaan yang dilaksanakan oleh Dinas Sumber Daya Air Pertambangan dan Energi Kabupaten Banyumas Tahun Anggaran 2007. Pihak-pihak yang dimaksud terdiri dari pihak pengguna jasa dan pihak penyedia jasa, mulai dari Kepala Dinas, Kepala Bidang Irigasi, Kepala Seksi Irigasi, Pejabat Pembuat Komitmen, Tim Teknis sampai dengan konsultan perencana.

Daftar Simak

Daftar simak yang digunakan terdiri dari 4 (empat) bab dan 16 (enam belas) sub-bab, dengan rincian seperti tersebut di bawah ini.

Bab I. Persiapan Pembuatan Desain,:

1. Penetapan Pekerjaan,
2. Penetapan TOR,
3. Penetapan RAB,
4. Penetapan pelaksanaan pekerjaan
5. Penetapan pengawasan pekerjaan.

Bab II. Pembuatan Desain,

1. Persiapan Lapangan/ Pengumpulan dan pembuatan data-data,
2. Penetapan rencana konstruksi,
3. Penetapan pekerjaan mekanikal dan instrumentasi.

Bab III. Pembuatan pekerjaan pelengkap

1. Pengendalian pekerjaan
2. Penetapan pekerjaan selesai.

Bab IV. Penggunaan Dokumen Disain

1. Peninjauan dokumen disain
2. Verifikasi dokumen rancang bangun
3. Petunjuk penggunaan dokumen disain
4. Perubahan disain pekerjaan
5. Gambar purna laksana
6. Manual O/P dan prosedur ujicoba bangunan

Teknik Analisis Data

Analisis Data dilaksanakan dengan memeriksa seluruh dokumen pasca serah terima dokumen perencanaan. Pemeriksaan terhadap dokumen dengan melibatkan Para Pemimpin Kegiatan/ Pejabat Pembuat Komitmen/ Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan maupun Tim Teknis di lingkungan Dinas Sumber Daya Air Pertambangan dan Energi Kabupaten Banyumas. Pemeriksaan dokumen dengan menggunakan daftar simak (*Check List*) yang mengacu ada prosedur mutu desain berdasar standar ISO-9000.

Berdasarkan Pedoman Mutu Desain yang dikembangkan oleh *ProQAS* Dep. PU, maka kegiatan Audit Mutu Desain dilaksanakan pasca pelaksanaan rencana mutu, dalam hal ini setelah pekerjaan selesai diserahkan. Penilaian terhadap dokumen berdasarkan pada kesempurnaan penyusunan dokumen yang menggunakan skala baik sekali, baik dan cukup.

4. HASIL DAN DISKUSI

TAHAP PERSIAPAN PEMBUATAN DESIGN

Penetapan Pekerjaan

Konsep dokumen usulan pekerjaan Pra desain diketahui/ disetujui PPK, yang berisi Uraian tujuan, sasaran dan fungsinya, TOR, RAB dan rencana kerja. Peninjauan dan pemeriksaan telah dilakukan oleh Pimpinan yang terkait atas usulan PD dari proyek dan tanggapan/ rekomendasi persetujuan telah diberikan oleh Kadin atas usulan PD yang telah ditinjau.

Penetapan TOR

Konsep TOR telah disiapkan oleh asisten terkait dan telah berdasarkan Pedoman pembuatan TOR yang masih berlaku. Macam produk akhir kegiatan Konsultan telah disesuaikan dengan pekerjaan PD yang diminta. TOR yang telah disetujui PPK telah di kirim ke Kadin untuk informasi/ persetujuan. Dokumen yang menyatakan pejabat menyusun TOR telah memenuhi persyaratan yang ditentukan.

Penetapan RAB

Konsep dokumen RAB telah disiapkan oleh Asisten terkait yang telah disetujui PPK telah disusun sesuai dengan pedoman pembuatan RAB yang berlaku. Isi dokumen RAB telah dilengkapi perhitungan biaya. Pedoman pembatasan besar *billing rate* tenaga profesional atau sub profesional serta pembatasan biaya penunjang yang masih berlaku atau ditetapkan Instansi yang berwenang. RAB yang telah disetujui PPK, telah disampaikan kepada Dinas untuk persetujuan, sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.

Peninjauan atau pemeriksaan atas usulan RAB telah dilakukan oleh Kadin terkait dan telah mendapat persetujuan. Usulan alokasi anggaran PD dalam DUP/DIP proyek yang telah disampaikan kepada Dinas dan telah dilakukan peninjauan serta memberikan persetujuannya. Alokasi dana PD dalam DIP atau DUP proyek telah ditinjau kembali oleh PPK dan bilamana tidak mencukupi harus ada dokumen tentang usulan revisi DIP ke Dinas. Dokumen yang menyatakan usulan revisi DIP telah diperiksa dan disetujui Dinas.

Penetapan Pelaksanaan Pekerjaan

SK pembentukan panitia pengadaan jasa Konsultan yang telah sesuai dengan Pedoman pembentukan panitia pengadaan jasa Konsultan yang berlaku telah dibuat oleh PPK. Penyusunan dan penetapan dokumen pelelangan PD dengan TOR PD sebagai intinya telah dibuat oleh Panitia. Panitia Pengadaan telah melaksanakan pengadaan jasa Konsultan sesuai dengan Pedoman yang berlaku.

Penetapan Pengawasan Pekerjaan

SK Pembentukan Tim Pengawas pekerjaan oleh PPK dan telah sesuai dengan pedoman yang berlaku. Uraian tugas tim pengarah dan tim pengawas pekerjaan telah ditetapkan PPK. Tim pengawas pekerjaan telah menyusun rencana kerja pengendalian dan pengawasan. Dokumen yang menyatakan fasilitas yang menunjang untuk tugas pengawas pekerjaan telah disiapkan dan disetujui PPK.

TAHAP PEMBUATAN DESAIN

Persiapan Lapangan

Peninjauan Dokumen Kontrak

Pertemuan pendahuluan yang membahas dokumen kontrak atau laporan pendahuluan antara Tim Pengawas pekerjaan dengan Konsultan telah dilakukan dan telah didokumentasikan.

Peninjauan Program Kerja Konsultan

Dokumen program kerja pelaksanaan PD yang mendetail telah dibuat oleh Konsultan dan telah disetujui PPK. Koreksi, perbaikan dan tanggapan dan PPK atas program kerja Konsultan telah dibuat. Dokumen yang menyatakan bahwa semua alokasi waktu untuk masing-masing kegiatan telah diperhitungkan sesuai dengan ketentuan dari standar atau pedoman teknik yang ada. Bilamana dalam pelaksanaan terdapat perubahan waktu pelaksanaan, telah ada dokumen yang menyatakan usulan perubahan dari Konsultan dan telah mendapat persetujuan PPK.

Pemeriksaan Lapangan

Dokumen yang memberitahukan letak dan posisi patok Bench-mark yang akan digunakan dan PPK kepada konsultan. Pemberitahuan kepada Konsultan dengan gambar situasi dan penjelasan telah diberikan. Pemeriksaan dan persetujuan atas: alat-alat pengukuran atau penyelidikan atau alat lainnya telah dilakukan dan diberikan oleh Pengawas pekerjaan. Pemberitahuan kepada Konsultan tentang instansi lain yang terkait dengan PD telah dilakukan PPK. Berita acara pemeriksaan bersama atas keadaan lapangan telah dibuat dan ditandatangani bersama.

Pembuatan Rencana Mutu Pekerjaan

Konsultan telah membuat rencana mutu pekerjaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan telah dibahas bersama PPK dan Tim Pengawas pekerjaan. Pengumpulan dan pembuatan data-data, berupa rencana pendahuluan, pengkajian data-data yang tersedia, pengukuran lapangan atau topografi, penyelidikan geologi teknik dan tanah, pengumpulan data dan analisa hidrologi. pengumpulan data dan analisa konstruksi, pengumpulan data sosio ekonomi dan lingkungan, telah dilakukan sesuai ketentuan yang berlaku.

Penetapan Rencana Kontruksi Dan Tata Letak Bangunan

Kualifikasi Tenaga ahli perencanaan irigasi dan teknik hidrolik serta jadwal penugasannya telah sesuai dengan persyaratan dan kesepakatan dalam dokumen kontrak dan perubahannya. Rencana kerja yang rinci kegiatan tenaga ahli irigasi dan teknik hidrolik telah diusulkan Konsultan dan telah disepakati Tim pengawas pekerjaan. Metode analisa

perhitungan rencana bangunan irigasi serta analisa pengaturan tataletak jaringan telah diusulkan dan telah disepakati Tim pengawas pekerjaan. Bilamana dalam analisisnya Konsultan menggunakan referensi dan buku teknik irigasi tertentu, maka referensi telah diberitahukan dan disepakati Tim pengawas pekerjaan. Bilamana penetapan bangunan irigasi atau tata letak jaringan menggunakan standar teknik maka Konsultan telah memberitahukan standar yang digunakan dan telah disepakati Tim pengawas pekerjaan. Konsultan telah menetapkan dimensi bangunan irigasi yang direncanakan, dan disepakati Tim pengawas pekerjaan.

TAHAP PEMBUATAN PEKERJAAN PELENGKAP

Meliputi tahapan pembuatan gambar teknik, pembuatan spesifikasi teknik, pembuatan jadwal pelaksanaan kerja, pembuatan rencana anggaran biaya, perhitungan volume pekerjaan, pembuatan disain pekerjaan darurat, dan pembuatan manual O/P.

Pengendalian Pekerjaan Pra Desain

Meliputi tahapan pengawasan dan pemeriksaan pekerjaan PD, pertemuan berkala dan penetapan pelaporan pekerjaan yang berupa laporan pendahuluan, laporan pertengahan, draft laporan akhir, dan laporan pelengkap, disesuaikan dengan TOR.

Penetapan Pekerjaan Selesai

Meliputi tahapan pemeriksaan pekerjaan selesai dan penyerahan pekerjaan selesai.

TAHAP PENGGUNAAN DOKUMEN DISAIN

Peninjauan Dokumen Disain

PPK telah memerintahkan Asisten terkait untuk melakukan peninjauan pada dokumen PD untuk pekerjaan yang diusulkan akan dibangun. Bilamana ada perubahan kebijaksanaan atas fungsi atau manfaat bangunan, harus ada perintah perubahan atas disain pekerjaan yang akan dibangun. Bilamana ternyata keadaan lapangan tidak sama dengan gambar situasi, telah dilakukan kegiatan pengukuran ulang atau harus ada permintaan pengukuran ulang dalam dokumen kontrak Bilamana rencana konstruksi pondasi meragukan, data-data kurang lengkap, telah dilakukan penyelidikan tanah ulang atau harus ada kegiatan penyelidikan tanah yang dituliskan dalam dokumen kontrak, Asisten terkait telah melakukan peninjauan atas produk PD, dan hasil peninjauan dicatat dalam bentuk laporan dan telah dilaporkan dan diketahui PPK. Bilamana ada perubahan lapangan harus ada penyesuaian rencana konstruksinya. Penyesuaian gambar teknik dan spesifikasi teknik dengan perubahan rencana yang terjadi. Semua perbaikan atau perubahan yang terjadi pada produk PD telah dilaporkan kepada PPK dan mendapatkan persetujuan. Bilamana pekerjaan dianggap sulit, perubahan disain telah diberitahukan kepada Dinas/Bidang

Irigasi telah memberikan petunjuk serta persetujuannya. Peninjauan terhadap ketersediaan dana dalam DIP untuk pembangunan telah dilakukan oleh PPK, bilamana dananya ternyata tidak mencukupi telah disampaikan usulan revisi DIP kepada Kepala Dinas.

Verifikasi Dokumen Rancang Bangun

Prosedur atau pedoman pemberian verifikasi terhadap produk PD yang diusulkan PPK telah ditetapkan Dinas. PPK telah mengusulkan PD pekerjaan yang akan dibangun untuk mendapatkan verifikasi dari Dinas. Kabid terkait telah melakukan pemeriksaan atau koreksi atas produk PD yang diusulkan PPK dan telah memberi rekomendasi untuk disetujui layak bangun atau disempurnakan dulu. Pemeriksaan terkait terhadap usulan PD telah diselaraskan dengan kebijaksanaan pembangunan Dinas, dan teknologi yang akan diterapkan. Dengan rekomendasi layak bangun dari Pimpinan terkait Dinas memberikan verifikasi atas produk PD yang diusulkan PPK. Pemberian verifikasi atas produk PD yang diusulkan PPK masih dalam batas waktu berlaku atau validitas yang sesuai dengan pedoman pemberian verifikasi yang ditetapkan. Pemberian verifikasi kepada setiap produk PD yang diusulkan PPK telah dicatat oleh petugas verifikasi dengan tertib dalam buku verifikasi, dan telah diberi nomor dan tanggal. Usulan PD yang telah mendapat verifikasi telah dikirimkan kembali ke Proyek yang bersangkutan dan PPK telah menerima kembali usulan PD tersebut.

Petunjuk Penggunaan Dokumen Disain

Gambar situasi, gambar tipikal dan gambar konstruksi (sebagian) telah digunakan sebagai gambar pelelangan pekerjaan. Gambar konstruksi yang disiapkan Konsultan telah digunakan sebagai gambar kerja pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Gambar kerja, yang merupakan gambar teknik yang lebih mendetail telah dibuat oleh Kontraktor, dan digunakan sebagai panduan untuk pelaksanaan pekerjaan dilapangan. Spesifikasi teknik telah digunakan sebagai persyaratan pelelangan dan juga telah digunakan. Manual O/P yang telah dipersiapkan perlu disesuaikan dengan perubahan selama pelaksanaan konstruksi. Disain pekerjaan sementara yang diperlukan untuk pekerjaan utama, tetapi belum disiapkan konsultan harus dibuat Kontraktor.

Perubahan Disain Pekerjaan

Prosedur atau petunjuk yang mengatur tatacara melakukan perubahan suatu disain pekerjaan yang ditetapkan oleh Kepala Dinas/Bidang Irigasi telah diberlakukan dan tersedia di Proyek.

Gambar Purna Laksana

Dokumen gambar purna laksana harus disiapkan dan dibuat oleh Kontraktor, dan diperiksa dan disetujui pengawas pekerjaan. Gambar purna laksana adalah gambar konstruksi serta gambar tataletak yang benar-benar dilaksanakan, termasuk perubahan disainnya selama pelaksanaan pembangunan. Dokumen yang menyatakan bahwa pembuatan gambar purna laksana harus memenuhi persyaratan standar gambar teknik yang berlaku. Dokumen yang menyatakan semua catatan atau tulisan yang merupakan penjelasan gambar yang ada dalam gambar konstruksi lama harus dimasukkan juga dalam gambar purna laksana yang baru. Dokumen yang menyatakan pembuatan gambar purna laksana telah sesuai dengan jadwal yang disepakati. Dokumen yang menyatakan buku log atau daftar gambar purna laksana yang harus diserahkan proyek Dokumen yang menyatakan adanya penyerahan dokumen gambar purna laksana yang lengkap kepada PPK.

Manual O/P dan Prosedur Ujicoba Bangunan

Dokumen yang menyatakan manual O/P untuk bangunan Irigasi yang akan dibangun telah disiapkan oleh Konsultan pembuat disain. Dokumen yang menyatakan adanya peninjauan kembali manual O/P setelah pekerjaan selesai dibangun oleh Asisten terkait. Dokumen yang menyatakan semua perubahan disain selama pembangunan yang mempengaruhi manual O/P telah ditampung dalam Manual O/P yang telah ditinjau. Untuk bangunan Irigasi yang memerlukan ujicoba fungsi bangunan, harus ada dokumen tentang prosedur pelaksanaan ujicoba fungsi bangunan.

Hasil Audi Mutu Desain seperti ditampilkan pada tabel 1

Tabel 1. Hasil Audit Mutu Desain

KOMPONEN AUDIT	Baik Sekali (%)	Baik (%)	Cukup (%)
I. PERSIAPAN PEMBUATAN DESAIN			
1. Penetapan Pekerjaan	85,71	14,29	0
2. Penetapan TOR	28,57	57,14	14,29
3. Penetapan RAB	42,86	42,86	14,29
4. Penetapan pelaksanaan pekerjaan	85,71	14,29	0
5. Penetapan pengawasan pekerjaan	85,71	14,29	0
II. PEMBUATAN DESAIN			
1. Persiapan Lapangan/ Pengumpulan dan pembuatan data-data	42,86	28,57	28,57
2. Penetapan rencana konstruksi	42,86	28,57	28,57
3. Penetapan pekerjaan mekanikal dan instrumentasi	0	85,71	14,29
III. PEMBUATAN PEKERJAAN PELENGKAP			
1. Pengendalian pekerjaan	42,86	57,14	0
2. Penetapan pekerjaan selesai.	85,71	14,29	0
IV. PENGGUNAAN DOKUMEN DISAIN			
1. Peninjauan dokumen disain	100,00	0	0
2. Verifikasi dokumen rancang bangun	85,71	14,29	0

3. Petunjuk penggunaan dokumen disain	0	85,71	14,29
4. Perubahan disain pekerjaan	0	85,71	14,29
5. Gambar purna laksana	0	85,71	14,29
6. Manual O/P dan prosedur ujicoba bangunan	0	85,71	14,29

KESIMPULAN

Pada tahap persiapan desain, dimana keseluruhan tahap dilaksanakan oleh pihak pengguna jasa, sebanyak 65,71 % melalui pentahapan yang baik sekali, 28,57 % melalui tahapan yang baik, sisanya sebanyak 5,71% melalui tahapan yang cukup.

Pada tahap pembuatan desain, dimana pada tahap ini peran penyedia jasa lebih dominan, sebanyak 28,57 % melalui pentahapan yang baik sekali, 47,62 % melalui tahapan yang baik, sisanya sebanyak 23,81% melalui tahapan yang cukup.

Pada tahap pembuatan pekerjaan pelengkap, peran penyedia jasa berimbang dengan peran pengguna jasa. Sebanyak 64,29 % melalui pentahapan yang baik sekali, 35,71 % melalui tahapan yang baik.

Pada tahap penggunaan dokumen desain, peran penyedia jasa lebih dominan. Sebanyak 40,48 % melalui pentahapan yang baik sekali, 30,95 % melalui tahapan yang baik, sisanya sebanyak 28,57% melalui tahapan yang cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Fox, Michael J., Quality Assurance Management, Chapman & Hall, New York, 1994.
- Lim, Teow Ek & Niew, Bock Cheng, Quality Management System, Assesment to ISO 900: 1994 Series, Pretice Hall, Singapore, 1995.
- Oackland, John S., Total Quality Management: The Route of Improving Performance, 2 nd edition, Butterworth-Heinemann Ltd, Singapore, 1993.
- Pudyawardhana, C, Rencana Mutu Kontrak, Studi Kasus Pekerjaan Perencanaan, Kegiatan Participatory Irrigation Sector Project, Kabupaten Banyumas, Teodolita Vol 7 No. 1, Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto 2008.
- Rabbit, John T., and Berg, Peter A, The ISO 9000 Book: A Global Competito's Guide to Complience and Certification, Quality Resource, New York, 1993.