

**Analisa Terhadap Sistem Manajemen Mutu Proyek Pembangunan
Gedung Pertanahan Pemerintah Kabupaten Bangunasin Sesuai
Perencanaan ISO 9001:2000**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Gelar Sarjana Teknik
Bidang Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya**

Oleh :

Bilal Achriyana Hendaryah

09050100132

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Sriwijaya

2006

624.170 7

Hen
a

2006

Analisa Terhadap Sistem Manajemen Mutu Proyek Pembangunan

Gedung Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuwangi Sesuai

Persyaratan ISO 9001:2000



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya

Oleh :

Husni Andriyana Hendarsyah

03013110082

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Sriwijaya

2006

A. 14400
14862


Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : HUSNI ANDRIYANA HENDARSYAH
NIM : 03013110082
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir : ***ANALISA TERHADAP SISTEM MANAJEMEN MUTU
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN
PEMERINTAH KABUPATEN BANYUASIN SESUAI
PERSYARATAN ISO 9001:2000***

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal :


Pembimbing Utama : Ir. Tuter Lusetyowati, MT
NIP : 131 933 010

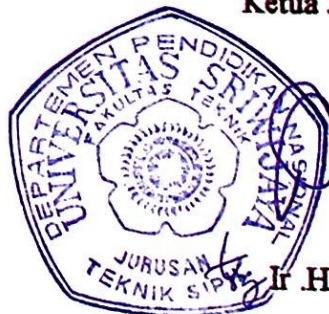
Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : HUSNI ANDRIYANA HENDARSYAH
NIM : 03013110082
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Tugas Akhir : ***ANALISA TERHADAP SISTEM MANAJEMEN MUTU
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN
PEMERINTAH KABUPATEN BANYUASIN SESUAI
PERSYARATAN ISO 9001:2000***

Menyetujui, Agustus 2006

Ketua Jurusan Teknik Sipil



[Handwritten Signature]
Ir. H. Imron Fikri Astira, MS

“Berjalan pada garis yang lurus saja tidak cukup”

***Sebuah persembahan untuk diriku sendiri dan
orang-orang yang ku sayangi***

*Analisa Terhadap Sistem Manajemen Mutu Proyek Pembangunan Gedung
Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuwasin Sesuai Persyaratan ISO 9001:2000*

ABSTRAK

Standar Internasional merupakan persyaratan untuk sistem manajemen mutu suatu organisasi dalam menunjukkan kemampuannya untuk menyediakan secara konsisten produk yang memenuhi persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku dan bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan melalui sistem yang efektif, termasuk proses peningkatan sistem yang berkelanjutan dan jaminan kesesuaian terhadap persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku. Semua persyaratan dari standar internasional itu adalah umum dan dimaksudkan untuk dapat diterapkan pada semua organisasi tanpa menghiraukan jenis, ukuran, dan produk yang dihasilkan termasuk pada pekerjaan konstruksi.

Quality Management System ISO 9001 :2000 adalah standar internasional yang menetapkan persyaratan sistem manajemen mutu (*quality managemen system*) dimana organisasi perlu menunjukkan kemampuannya untuk menyediakan secara konsisten produk yang memenuhi persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku, bertujuan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui penerapan sistem yang efektif, termasuk peningkatan sistem secara berkelanjutan dan jaminan kesesuaian terhadap persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku.

Sebagai suatu sistem manajemen, standar ISO (*International Organization for Standarization*) 9001, ISO 14001 dan OHSAS (*Occupational Health and Sefty Assessment Series*) 18001 memungkinkan untuk diterapkan secara searah dan diintegrasikan oleh suatu organisasi atau perusahaan guna meningkatkan keefektifan dan keuntungan bagi komunitas pemakainya. Sistem ISO sebagai sistem pengendali dari komitmen dan kebijakan yang diterapkan oleh pimpinan organisasi, yang dituangkan dalam bentuk : pedoman, prosedur-prosedur, dan instruksi kerja serta menjelaskan keterkaitan dari kebijakan-kebijakan, menuju kesasaran dan target-target dan program yang ingin dicapai organisasi.

Karena sistem manajemen mutu ISO 9001:2000 merupakan sistem manajemen kualitas yang berfokus pada proses dan pelanggan, maka pemahaman terhadap persyaratan-persyaratan standar dari ISO 9001:2000 ini akan membantu organisasi dalam menerapkan dan mengembangkan sistem manajemen mutu secara sistematis untuk memenuhi kepuasan pelanggan (*customer's satisfaction*) dan peningkatan proses terus-menerus (*continuous processes improvement*).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tugas ini dibuat guna memenuhi persyaratan untuk mengikuti ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya . Adapun Judul Tugas akhir tersebut adalah *Analisa Terhadap Sistem Manajemen Mutu Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuasin Sesuai Persyaratan ISO 9001:2000*.

Di dalam penulisan tugas akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran-saran dan kritik serta bimbingan dari semua pihak untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Atas segala bantuan dan bimbingan serta saran yang telah diberikan kepada semua pihak penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu. Tutur Lusetyowati,MT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan meluangkan waktu untuk membimbing.
2. Bapak Ir.H. Imron Fikri Astira,MS, Selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan mengoreksi tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen dan staf administrasi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Seluruh staf dan karyawan PT Pembangunan Perumahan (Persero) proyek pembangunan komplek gedung perkantoran Pemeritah Kabupaten Banyuasin.
6. Teman-teman terbaik ku: Galih, Ikrar, Gomprit, Deny, Anton, Ira, Dina, Yayu dan Mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2001.
7. Teman-teman : Irwan, Yosi, Willy, Kiki, Achiel, Rio,Andre,Winnie, Fanny,Alia, Dekna dll.

8. Karyawan PT Pertamina (Persero) UPms II Bagian SI & K : Pak Hendrick, Pak Nurkaman, Ibu Angela, Pak Sai, Mas Ario, Mbak Mila, yang telah menjadi rekan sekantor yang menyenangkan.
9. Ayah,Ibu dan Adek-adek ku di Bandung.

Pihak-pihak yang telah banyak membantu, memotivasi serta memberikan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini.

Palembang , Juni 2006

Penulis

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-------|
| 1. Pengelompokan Responden PT Pembangunan Perumahan (Persero) | III.1 |
| 2. Standar Deviasi Untuk Data Populasi | III.2 |
| 3. Standar Deviasi Untuk Data Sampel | III.3 |
| 4. Analisa Dengan Menggunakan Metode Scoring | III.4 |
| 5. Resiko Kecelakaan dan Pencegahannya | IV.1 |
| 6. Pengukuran Kualitas | IV.2 |
| 7. Tata Cara Pengoperasian Peralatan | IV.3 |
| 8. Sistem Inspeksi | IV.4 |
| 9. Audit Internal Sistim Manajemen Mutu ISO 9001:2000 | IV.5 |
| 10. Kuisisioner Sistem Manajemen Mutu PT Pembangunan Perumahan (Persero) | IV.6 |
| 11. Kuisisioner Sistem Manajemen Sumber Daya PT Pembangunan Perumahan (Persero) | IV.7 |
| 12. Realisasi Produk PT Pembangunan Perumahan (Persero) | IV.8 |
| 13. Kuisisioner Sistem Manajemen Mutu PT Pembangunan Perumahan (Persero) | IV.9 |
| 14. Kuisisioner Sistem Manajemen Sumber Daya PT Pembangunan Perumahan (Persero) | IV.10 |
| 15. Realisasi Produk PT Pembangunan Perumahan (Persero) | IV.11 |
| 16. Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000 | IV.12 |
| 17. Penilaian Penerapan Sistem Manajemen Mutu PT Pemukiman Perumahan (Persero) | IV.13 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------|-------|
| 1. Penerapan Mutu | II.1 |
| 2. Hierarki Prosedur Mutu | II.2 |
| 3. Nomogram Harry King | II.3 |
| 4. Flow Quality Qlan | III.1 |
| 5. Pemasangan Listplank | III.2 |

DAFTAR FOTO

1. Kegiatan Pembersihan Lahan
2. Pemasangan Pondasi
3. Pengerjaan Dinding
4. Bekisting Kolom
5. Atap Rangka Baja
6. Gedung Badan

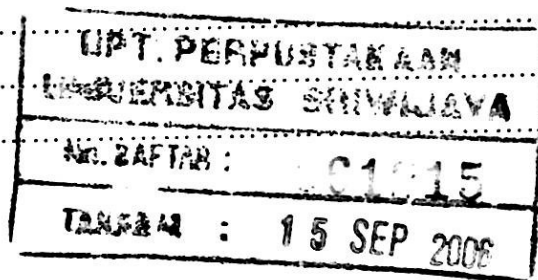
DAFTAR LAMPIRAN

1. Struktur Organisasi Proyek
2. Site Plan Proyek
3. Gambar Denah, Tampak
4. Daftar Induk Dokumen Persh (QSH).
5. Daftar Induk Dokumen.
6. Daftar Kode Jabatan Perusahaan.
7. Diagram Alir Proses Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001.
8. Flow Gypsum.
9. Flow Internal Audit.
10. Flow Internal Audit.
11. Flow Urutan Pelaksanaan Proyek.
12. Housekeeping.
13. Kalibrasi Panjang.
14. Kalibrasi Arus Stroom Mesin Las.
15. Kalibrasi Timbangan.
16. Kalibrasi Alat Ukur Auto Level.
17. Kalibrasi Alat Ukur Teodolit.
18. Kom Dir & Pejabat Perseroan PP 2006.
19. Kriteria Housekeeping Kantor.
20. Kriteria Housekeeping Proyek.
21. Kuisisioner Realisasi Produk.
22. Kuisisioner Terhadap Manajemen Sumber Daya Manusia PT PP.
23. Kuisisioner.
24. Lingkup Tugas HK Proyek.
25. Ncp Pangkalan Balai.
26. Pengkr Tingkat Kesadaran K3.
27. Peta Bisnis PT PP.
28. Quality Gedung.

29. Safety Assessment
30. Struktur Organisasi Cb Konstruksi
31. Struktur Organisasi Divisi Operasi.
32. Struktur Organisasi PT PP 2006.
33. Struktur Organisasi Proyek Konstruksi.
34. Struktur Organisasi PT PP.
35. Struktur Organisasi SMM & K3.
36. Urutan Pelaksanaan Proyek.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR FOTO..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| DAFTAR ISI..... | xiv |
| | |
| BAB I | |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penulisan..... | 3 |
| 1.4 Ruang Lingkup..... | 3 |
| | |
| BAB II | |
| TINJUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Kegiatan Proyek..... | 4 |
| 2.2 Manajemen Proyek..... | 9 |
| 2.3 Kodefikasi dan Sertifikasi Profesi Manajemen Proyek..... | 11 |
| 2.4 Project Manajement - Body Of Knowledge (Pm-Bok)..... | 12 |
| 2.5 Pengertian <i>Quality Management Sistem</i> ISO 9001 :2000..... | 15 |
| 2.6 Langkah-Langkah Membangun Dan | |



| | |
|--|----|
| Mengembangkan Sistem Manajemen Mutu..... | 16 |
| 2.7 Prinsip Manajemen Mutu Berdasarkan ISO 9001:2000..... | 18 |
| 2.8 Persyaratan Standar Dari Sistem Manajemen Mutu..... | 24 |
| 2.9 Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000..... | 27 |

BAB III

| | |
|----------------------------|----|
| METODOLOGI PENELITIAN..... | 29 |
| 3.1 Pengumpulan Data..... | 29 |
| 3.2 Survei lapangan..... | 31 |
| 3.3 Analisis Data..... | 35 |

BAB IV

| | |
|---|----|
| ANALISA PEMBAHASAN DAN PEMBAHASAN..... | 37 |
| 4.1 Data UmumProyek..... | 37 |
| 4.1.1 Data Proyek..... | 37 |
| 4.1.2 Lingkup Pekerjaan..... | 38 |
| 4.2 Sistem Manajemen Mutu..... | 39 |
| 4.2.1 Persyaratan Umum..... | 40 |
| 4.2.2 Persyaratan Dokumentasi..... | 41 |
| 4.2.3 Manual (Pedoman) Mutu..... | 42 |
| 4.2.4 Pengendalian Dokumen | 43 |
| 4.2.5 Pengendalian Catatan Mutu..... | 46 |
| 4.3 Tanggung Jawab Manajemen..... | 47 |
| 4.3.1 Komitmen Manajemen..... | 47 |
| 4.3.2 Fokus Pelanggan | 51 |
| 4.3.3 Perencanaan Tujuan Mutu..... | 53 |
| 4.3.4 Perencanaan Sistem Manajemen Mutu..... | 54 |
| 4.3.5 Tanggung Jawab, Wewenang, Komunikasi..... | 54 |
| 4.3.6 Wakil Manajemen..... | 55 |

| | |
|---|----|
| 4.3.7 Komunikasi Internal..... | 55 |
| 4.3.8 Input Peninjauan Ulang..... | 56 |
| 4.3.9 Output Peninjauan Ulang..... | 56 |
| 4.4 Manajemen Sumber Daya..... | 57 |
| 4.4.1 Sumber Daya Manusia..... | 57 |
| 4.4.2 Infrastruktur..... | 59 |
| 4.4.3 Lingkup Kerja..... | 62 |
| 4.4.4 Penanganan Keadaan Darurat..... | 64 |
| 4.5 Realisasi Produk..... | 69 |
| 4.5.1 Perencanaan Realisasi Produk..... | 69 |
| 4.5.2 Identifikasi Proses yang Terkait Dengan Pelanggan | 76 |
| 4.5.3 Komunikasi Pelanggan..... | 76 |
| 4.5.4 Desain dan Pengembangan..... | 77 |
| 4.5.5 Output Desain dan Pengembangan..... | 80 |
| 4.5.6 Peninjauan-ulang Desain dan Pengembangan | 81 |
| 4.5.7 Verifikasi Desain dan Pengembangan..... | 81 |
| 4.5.8 Validasi Desain dan Pengembangan..... | 81 |
| 4.5.9 Penjagaan/Pemeliharaan Produk..... | 82 |
| 4.5.10 Pengendalian Peralatan Pengukuran dan Pemantauan..... | 84 |
| 4.5.11 Input Desain dan Pengembangan..... | 87 |
| 4.5.12 Output Desain dan Pengembangan..... | 87 |
| 4.5.13 Peninjauan-Ulang Desain dan Pengembangan..... | 88 |
| 4.5.14 Verifikasi Desain dan Pengembangan..... | 88 |
| 4.5.15 Validasi Desain dan Pengembangan..... | 89 |
| 4.5.16 Pengendalian Perubahan-perubahan Desain dan Pengembangan | |
| 4.5.17 Pengendalian Peralatan Pengukuran dan Pemantauan..... | 90 |
| 4.6 Pengukuran, Analisis dan Peningkatan..... | 95 |
| 4.6.1 Audit Internal..... | 95 |
| 4.6.2 Pengukuran dan Pemantauan Proses..... | 98 |

| | |
|---|-----|
| 4.6.3 Pengendalian Produk Nonkonformans..... | 99 |
| 4.6.4 Analisis Data..... | 101 |
| 4.6.5 Peningkatan..... | 102 |
| 4.6.6 Peningkatan Terus-Menerus..... | 102 |
| 4.6.7 Tindakan Korektif..... | 103 |
| 4.6.8 Tindakan Preventif..... | 103 |
| 4.7 Analisa Hasil Survei Lapangan..... | 106 |
| 4.7.1 Survei Lapangan..... | 106 |
| 4.7.2 Audit Internal Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000..... | 106 |
| 4.7.3 Analisa Sistem Manajemen Mutu PT Pembangunan Perumahan (persero)..... | 108 |
| 4.7.4 Manajemen Sumber Daya..... | 121 |
| 4.7.5 Realisasi Produk..... | 123 |
| 4.7.6 Analisa Penerapan ISO 9001:2000..... | 125 |
| 4.7.7 Analisa Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000 dengan Menggunakan Metode Scoring..... | 137 |

BAB V

| | |
|---------------------------|-----|
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 142 |
| 5.1 Kesimpulan | 142 |
| 5.2 Saran..... | 143 |

| | |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | xv |
|----------------------|----|

| | |
|----------------|-----|
| LAMPIRAN | xvi |
|----------------|-----|

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dengan desakan globalisasi perdagangan dunia termasuk jasa konstruksi tidak dapat dibendung lagi. Para pengusaha nasional di Indonesia dituntut untuk kreatif dan produktif dalam membendung serangan masuknya pelaku-pelaku bisnis jasa konstruksi asing, dimana mereka memiliki kecukupan dana yang siap untuk diinvestasikan dalam berbagai proyek konstruksi di Indonesia. Di samping itu mereka juga memiliki keunggulan teknologi dan sumber daya manusia yang berkualitas.

Standar Internasional merupakan persyaratan untuk sistem manajemen mutu suatu organisasi dalam menunjukkan kemampuannya untuk menyediakan secara konsisten produk yang memenuhi persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku dan bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan melalui sistem yang efektif, termasuk proses peningkatan sistem yang berkelanjutan dan jaminan kesesuaian terhadap persyaratan pelanggan dan peraturan yang berlaku. Semua persyaratan dari standar internasional itu adalah umum dan dimaksudkan untuk dapat diterapkan pada semua organisasi tanpa menghiraukan jenis, ukuran, dan produk yang dihasilkan termasuk pada pekerjaan konstruksi.

Oleh karena itu apabila para pelaku bisnis jasa konstruksi nasional tidak segera membenahi dan memperbaiki kinerja manajemen organisasi agar mampu menghasilkan karya secara efisien, maka para pelaku jasa konstruksi nasional akan kesulitan mendapatkan proyek dari investor asing. Oleh karena itu pada pelaku jasa konstruksi nasional harus dapat merubah paradigma agar mampu bersaing dan mendapatkan kepercayaan dari para investor asing.

Sebagai suatu sistem manajemen, standar ISO (*International Organization for Standardization*) 9001, ISO 14001 dan OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) 18001 memungkinkan untuk diterapkan secara serah dan

diintegrasikan oleh suatu organisasi atau perusahaan guna meningkatkan keefektifan dan keuntungan bagi komunitas pemakainya. Sistem ISO sebagai sistem pengendali dari komitmen dan kebijakan yang diterapkan oleh pimpinan organisasi, yang dituangkan dalam bentuk : pedoman, prosedur-prosedur, dan instruksi kerja serta menjelaskan keterkaitan dari kebijakan-kebijakan, menuju kesasaran dan target-target dan program yang ingin dicapai organisasi.

.Berbagai sistem manajemen mutu telah ditawarkan untuk dapat diterapkan oleh Badan Usaha jasa konstruksi, telah diketahui oleh para pelaku jasa konsultan nasional. Salah satunya yang paling banyak diterapkan di lapangan yang sesuai standar internasional adalah ISO 9001 : 2000.

ISO (*Internationa Organization for Standarization*) yang bertanggung jawab menghimpun standarisai di dunia. Badan ISO memiliki Komite Teknik (Technical Committee) TC 176 yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sistem manajemen mutu ISO 9000. Komite Teknik telah terbit revisi ISO 9000 versi tahun 2000. Pengakuan lebih dari 150 negara dengan cara mengadopsi ISO 9000 di negara tersebut. Lebih dari 150.000 organisasi atau badan usaha telah berhasil menerapkan dan melaksanakan ISO 9000:2000. badan Usaha yang memiliki sertifikasi SNI 19-9001:2001 ISO 9001:2000 berarti badan usaha tersebut sudah mempunyai kapasitas dan potensi untuk bersaing secara internasional.

Penerapan sistem manajemen mutu dapat memberikan berbagai nilai tambah bagi perusahaan , antara lain, meminimalkan produk produk yang tidak memenuhi persyaratan, mengoptimalkan marjin keuntungan, meningkatkan produktifitas kerja sehingga dapat meningkatkan efisiensi perusahaan.. oleh karena itu harus dipahami bahwa penerapan sistem manajemen mutu bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan sesuai persyaratan pelanggan tetapi juga untuk kepentingan perusahaan itu sendiri. Dan bukan hanya sekedar mendapatkan pengakuan formal dengan menyandang sertifikat ISO.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana pengendalian sistem manajemen mutu berdasarkan persyaratan ISO 9001:2000 beserta implementasinya di lapangan, khususnya pada pelaksanaan proyek pembangunan proyek pembangunan gedung Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuasin yang dilaksanakan oleh PT Pembangunan Perumahan (Persero).

1.3. TUJUAN PENULISAN

Maksud penulisan skripsi ini adalah

- Mengidentifikasi tahap-tahap proses pengendalian sistem manajemen mutu pada proyek pembangunan gedung Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuasin.
- Mengidentifikasi kesesuaian penerapan sistem manajemen mutu yang terintegrasi ISO 9001:2000 pada proyek pembangunan gedung perkantoran pemerintah Kabupaten Banyuasin.

1.4. RUANG LINGKUP

Mengingat Sistem Manajemen Mutu yang sangat kompleks dalam proses proyek konstruksi maka penulis membatasi pembahasan pada :

- Aspek-aspek yang menjadi pokok penilaian dalam proses penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2000 sesuai klausul 4-8
- Kesesuaian penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2000 pada proyek pembangunan gedung Perkantoran Pemerintah Kabupaten Banyuasin oleh PT Pembangunan Perumahan (Persero)

DAFTAR PUSTAKA

1. Buku Panduan Penerapan ISO Integrasi, PT Pertamina (Persero), Jakarta, 2005
2. ISO 9001:2001 *Quality Management System*, PT Pertamina (Persero) , Jakarta, 2005
3. Mingus, Nancy, *Alpha Teach Yourself Project Management*, Prenada, Jakarta, 2004.
4. Soeharto, Imam. Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga, Jakarta ,1995.
5. Gaspersz, Vincent, *ISO 9001:2000 And Continental Quality Improvement*, Jakarta,2005.
6. Suratman, Drs, Msi, Studi Kelayakan Proyek Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan, J&J Learning ,Yogyakarta,2001.