

PERPUSTAKAAN FTSP UIN
 HADIAH/BELI
 TGL TERIMA : 09-10-00
 NO. JUDUL : _____
 NO. INV. : _____
 NO. INDIK. : 435

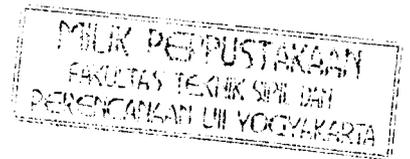
TUGAS AKHIR

5120001268001

**PELAKSANAAN SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO – 9002
 PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG
 (Penelitian Pada Proyek Gedung Fakultas Psikologi UNDIP Semarang)**



TA
 693.54
 Hil
 p
 2000



Disusun oleh :

Agus Syarif Hilmi 89 310 085
 Muhamad Fathu Suhaili 90 310 069

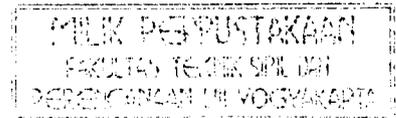
JURUSAN TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
 YOGYAKARTA
 2000

Tugas akhir

**PELAKSANAAN SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO – 9002
PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG
(Penelitian Pada Proyek Gedung Fakultas Psikologi UNDIP Semarang)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Program S-1
Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta



Disusun oleh :

Agus Syarif Hilmi	89 310 085
Muhamad Fathu Suhaili	90 310 069

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2000**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir

PELAKSANAAN SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO – 9002 PADA PEKERJAAN BETON BERTULANG (Penelitian Pada Proyek Gedung Fakultas Psikologi UNDIP Semarang)

Disusun oleh :

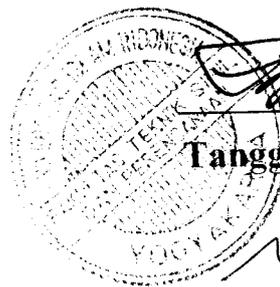
Agus Syarif Hilmi 89 310 085
Muhamad Fathu Suhaili 90 310 069

Telah disetujui di Yogyakarta

oleh :

Ir. H. Moch. Teguh, MSCE
Dosen Pembimbing I

Ir. Faisol AM, MS
Dosen Pembimbing II



Tanggal : 9-8-2000

Tanggal : 9-8-2000

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Bapak dan Ibu
2. Almamater tercinta

MOTTO

Periksalah dirimu sendiri sebelum kamu diperiksa oleh orang lain.
(Al-Hikmah)

PRAKATA

Segala puji bagi Allah, Tuhan Seru Sekalian Alam yang telah melimpahkan berbagai kenikmatan yang tiada mampu manusia menghitungnya salah satu kenikmatan tersebut adalah bahwa dengan ridho-Nya tugas akhir ini telah terselesaikan.

Maksud dan tujuan tugas akhir ini, selain memenuhi untuk lulus sarjana program S1 di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, juga untuk memberikan tambahan pengetahuan dan pemahaman tentang pelaksanaan sistem manajemen mutu ISO 9002 pada pekerjaan beton bertulang.

Pada kesempatan ini ucapan terima kasih diucapkan kepada:

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSc, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Ir. H. Tadjuddin BMA, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia,
3. Bapak Ir. H. Moch. Teguh, MSCE, selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan tugas akhir ini,
4. Bapak Ir. Faisol AM, MS, selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan tugas akhir ini,
5. rekan-rekan di Teknik Sipil UII yang banyak membantu mencari bahan-bahan penyusunan tugas akhir ini,

6. semua pihak yang tidak bisa disebut satu per satu, yang telah membantu baik moril maupun material.

Hanya Allah yang dapat membalas kebaikan dengan sebaik-baik balasan.

Amin.

Yogyakarta, Mei 2000

P e n u l i s

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Pokok Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Manajemen Mutu	5
2.1.1 Umum	5
2.1.2 Elemen-elemen ISO 9002.....	5
2.2 Pekejaan Beton Bertulang	9
2.2.1 Umum	9
2.2.2 Acuan	9
2.2.3 Baja Tulangan	10
2.2.4 Adukan Beton	10

2.3 Pelaksanaan Sistem Manajemen Mutu ISO 9002 pada pekerjaan beton bertulang	11
2.3.1 Elemen Rencana Mutu	12
2.3.2 Elemen Pembelian	12
2.3.3 Elemen Identifikasi dan Mampu telusur Produk	13
2.3.4 Elemen Pengendalian Proses	13
2.3.5 Elemen Inspeksi dan Pengujian	14
2.3.6 Elemen Pengendalian Produk yang tidak sesuai	15
2.3.7 Elemen Audit Mutu Internal	15
BAB III PELAKSANAAN, HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN	17
3.1 Pelaksanaan Penelitian	17
3.2 Hasil dan Analisis Data Penelitian	18
3.3.1 Elemen Rencana Mutu	19
3.3.2 Elemen Pembelian	23
3.3.3 Elemen Identifikasi dan Mampu telusur Produk	29
3.3.4 Elemen Pengendalian Proses	32
3.3.5 Elemen Inspeksi dan Pengujian	35
3.3.6 Elemen Pengendalian Produk yang tidak sesuai	48
3.3.7 Elemen Audit Mutu Internal	50
3.3.8 Rekapitulasi Analisis Hasil Penelitian	53
BAB IV PEMBAHASAN	57
4.1 Elemen Rencana Mutu	57
4.2 Elemen Pembelian	58
4.3 Elemen Identifikasi dan Mampu telusur Produk	60
4.4 Elemen Pengendalian Proses	61
4.5 Elemen Inspeksi dan Pengujian	63
4.6 Elemen Pengendalian Produk yang tidak sesuai	66
4.7 Elemen Audit Mutu Internal	68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Dasar Penentuan Skor	18
Tabel 3.2	Daftar Penerimaan Dokumen Rencana Mutu	20
Tabel 3.3	Garis Besar Mutu Pekerjaan Beton Bertulang	21
Tabel 3.4	Rincian Mutu Pekerjaan Beton Bertulang	21
Tabel 3.5	Rincian Inspeksi dan Pengujian Pekerjaan Beton Bertulang	21
Tabel 3.6	Daftar Penilaian Elemen Rencana Mutu	22
Tabel 3.7	Prosedur Penilaian untuk Seleksi Pemasok Sub-kontraktor Baru	23
Tabel 3.8	Prosedur Penilaian untuk Evaluasi Bonafiditas Rekanan	24
Tabel 3.9	Daftar Rekanan Waskita	26
Tabel 3.10	Pelaksanaan Seleksi Pemasok/Sub-kontraktor Baru.....	26
Tabel 3.11	Pelaksanaan evaluasi Rekanan	27
Tabel 3.12	Rekapitulasi hasil penilaian pemasok atau sub-kontraktor	28
Tabel 3.13	Penilaian elemen pembelian	29
Tabel 3.14	Penilaian elemen Identifikasi dan Mampu telusur produk	30
Tabel 3.15	Instruksi Kerja Pemotongan Besi Beton	32
Tabel 3.16	Instruksi Kerja Pembengkokan Besi Beton	32
Tabel 3.17	Instruksi Kerja Pemasangan Besi Beton	32
Tabel 3.18	Instruksi Kerja Pra Pengecoran	33
Tabel 3.19	Instruksi Kerja Pelaksanaan Pengecoran	33
Tabel 3.20	Instruksi Kerja Pasca Pengecoran.....	34
Tabel 3.21	Dokumen-dokumen Elemen Pengendalian Proses	34
Tabel 3.22	Daftar Penilaian Elemen Pengendalian Proses	35
Tabel 3.23	Pelaksanaan & Penilaian Elemen Inspeksi & Pengujian Material	37
Tabel 3.24	Pelaksanaan & Penilaian Elemen Inspeksi & Pengujian Pekerjaan	42

Tabel 3.27	Prosentasi Skor Elemen Inspeksi dan Pengujian	51
Tabel 3.26	Hasil Temuan Inspeksi	48
Tabel 3.28	Data ketidaksesuaian produk atau pekerjaan beton	52
Tabel 3.29	Penilaian Elemen Pengendalian Produk yang tidak sesuai	52
Tabel 3.30	Jadual Pelaksanaan Audit Mutu Internal	53
Tabel 3.31	Lingkup Audit Mutu Internal	53
Tabel 3.32	Laporan Temuan Audit Mutu Internal	54
Tabel 3.33	Penilaian Elemen Audit Mutu Internal	54
Tabel 3.34	Prosentase Skor Elemen Audit Mutu Internal	55
Tabel 3.35	Rekapitulasi Penilaian semua elemen	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Contoh diagram hasil penilaian	19
Gambar 3.2	Bagan organisasi	20
Gambar 3.3	Diagram hasil penilaian elemen	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rekapitulasi Kesesuaian pelaksanaan dengan prosedur
Lampiran II	Prosedur mutu PT. Waskita Karya
Lampiran III	Daftar penilaian calon pemasok PT. Waskita Karya
Lampiran IV	Catatan mutu elemen IMTP
Lampiran V	Catatan mutu elemen Pengendalian Proses
Lampiran VI	Gambar lokasi elemen struktur yang diinspeksi
Lampiran VII	Catatan mutu elemen Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai
Lampiran VIII	Catatan mutu elemen Audit Mutu Internal

ABSTRAK

Evaluasi pelaksanaan ISO-9002 bagi perusahaan jasa kontruksi yang telah memiliki sertifikat ISO-9002 memiliki dua arti penting. Pertama yaitu perusahaan dapat mengetahui status atau tingkat penerapan ISO-9002 di perusahaannya, dengan demikian perusahaan dapat mengadakan perbaikan secara berkesinambungan (“continuous improvement”) terhadap sistem mutu yang telah dimiliki. Kedua yaitu sebagai antisipasi awal terhadap pelaksanaan audit mutu eksternal yang setiap enam bulan sekali dilakukan oleh lembaga pemberi sertifikat ISO-9002. Evaluasi pelaksanaan ISO-9002 dapat dilaksanakan dengan cara meneliti pelaksanaan elemen-elemen mutu di proyek dengan Prosedur atau Rencana Mutu yang telah ditetapkan lebih dahulu sebelum pelaksanaan proyek. Dalam Tugas Akhir ini dilakukan penelitian terhadap tingkat pelaksanaan ISO-9002 di Proyek Fakultas Psikologi UNDIP Semarang, sebuah proyek yang dikerjakan oleh PT. Waskita Karya cabang Semarang. Metode penelitian dilakukan dengan dua cara, yang pertama dengan meneliti tingkat kesesuaian antara Catatan Mutu yang merupakan dokumentasi pelaksanaan mutu di proyek dengan Rencana Mutu proyek. Cara kedua dilakukan dengan meneliti kesesuaian antara Rencana Mutu proyek dengan Prosedur Mutu PT. Waskita Karya. Tingkat kesesuaian tersebut **dikelompokkan** dengan rata-rata skor untuk pelaksanaan setiap elemen mutu. Skor sepuluh menunjukkan bahwa elemen mutu sudah dilaksanakan dengan efektif, skor lima sampai sepuluh menunjukkan pelaksanaan elemen mutu belum efektif dan masih perlu peningkatan, kemudian skor dibawah lima menunjukkan bahwa pelaksanaan elemen mutu tidak memuaskan. Dari hasil penilaian terhadap tujuh elemen mutu ISO-9002 yang berkaitan dengan pekerjaan beton bertulang di Proyek Fakultas Psikologi UNDIP Semarang, ternyata menunjukkan bahwa dari tujuh elemen yang diteliti empat elemen diantaranya telah dilaksanakan dengan efektif. Elemen tersebut adalah elemen Rencana Mutu, elemen Identifikasi dan Mampu Telusur Produk, elemen Pengendalian Proses dan elemen Pengendalian Produk yang tidak sesuai. Sedangkan tiga elemen yang lain yaitu elemen Pembelian, elemen Inspeksi dan Pengujian serta elemen Audit Mutu Internal masih ditemukan beberapa penyimpangan yang menyebabkan elemen-elemen tersebut belum berjalan dengan efektif.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Globalisasi membawa banyak pengaruh pada sektor jasa konstruksi di Indonesia, terutama dengan akan berlakunya era “free trade” melalui AFTA pada tahun 2003 dan APEC pada tahun 2020 yang akan memberikan ruang bebas bagi kontraktor asing melakukan ekspansi ke dalam negeri. Hal ini mengharuskan kontraktor lokal melakukan penataan intern perusahaan agar mampu bersaing dengan kontraktor asing dan sesama kontraktor lokal.

Di samping hal di atas, dalam era perdagangan bebas ini akan muncul usaha untuk menerapkan hambatan non tarif seperti standar mutu, sebab negara-negara maju tidak akan mudah memberikan peluang bagi masuknya produk jasa negara-negara yang sedang berkembang. Dalam bidang standarisasi, negara-negara maju telah lebih dahulu menerapkan standar mutu, sehingga kesempatan ini digunakan untuk membatasi masuknya jasa konstruksi dari negara yang sedang berkembang seperti Indonesia. Standarisasi yang dimaksud di antaranya adalah penerapan ISO 9002. Dalam penerapan untuk kawasan ASEAN saja, Indonesia cukup jauh tertinggal padahal saat ini sudah muncul standar baru seperti ISO 14000 yang berkaitan dengan standar lingkungan dan ISO 18000 yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Dengan kenyataan ini, penerapan ISO 9002 pada jasa konstruksi sudah sangat

mendesak, selain akan mendukung keberhasilan proyek juga akan memberikan landasan dalam menghadapi globalisasi.

1.2 Batasan Masalah

Penulisan Tugas Akhir ini permasalahan dibatasi pada hal-hal di bawah ini.

1. Pengertian kontraktor dibatasi pada perusahaan jasa konstruksi PT. Waskita Karya.
2. Pelaksanaan ISO 9002 pada perusahaan jasa konstruksi yang berskala besar seperti PT. Waskita Karya, dilaksanakan pada semua tingkat meliputi pusat, wilayah, cabang dan proyek. Penelitian ini dibatasi pada pelaksanaan ISO 9002 di tingkat proyek.
3. Proyek yang dimaksud adalah proyek pembangunan gedung Fakultas Psikologi UNDIP Semarang. Proyek tersebut merupakan bangunan gedung tiga lantai. Penelitian ini dibatasi pada hal-hal yang berkaitan dengan elemen struktur beton bertulang.
4. ISO 9002 terdiri atas 19 elemen, dalam penelitian ini dibatasi pada tujuh elemen ISO 9002 yang secara langsung berkaitan dengan pengendalian mutu pekerjaan beton bertulang. Elemen-elemen tersebut adalah seperti berikut ini.
 - a. Elemen Rencana Mutu (PM 2B)
 - b. Elemen Pembelian (PM 06)
 - c. Elemen Identifikasi dan Ketelusuran Produk (PM 08)
 - d. Elemen Pengendalian Proses (PM 09)

- e. Elemen Inspeksi dan Pengujian (PM 10)
- f. Elemen Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai (PM 13)
- g. Elemen Audit Mutu Internal (PM 17)

1.3 Pokok Masalah

Apakah pelaksanaan sistem manajemen mutu ISO 9002 untuk pengendalian proses pekerjaan struktur beton bertulang di proyek Fakultas Psikologi UNDIP telah berjalan secara efektif ?

1.4 Tujuan

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau deskripsi tentang pelaksanaan sistem manajemen mutu ISO 9002 yang diterapkan pada pekerjaan beton bertulang di proyek Fakultas Psikologi UNDIP dan mengadakan penilaian terhadap keefektifan pelaksanaannya.

1.4 Metodologi Penelitian

1. Subyek Penelitian : PT Waskita Karya
2. Obyek Penelitian : Pelaksanaan ISO 9002 di Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi UNDIP Semarang.
3. Cara Pengumpulan Data
 - a. Pengumpulan data dokumentasi:
 - 1). Prosedur mutu PT. Waskita Karya.
 - 2). Rencana Mutu proyek Fakultas Psikologi UNDIP Semarang.
 - 3). Instruksi kerja (“work instruction”) pekerjaan beton bertulang.

4). Catatan Mutu (dokumen) pelaksanaan sistem manajemen mutu ISO 9002 di proyek Fakultas Psikologi UNDIP Semarang.

5). Laporan kegiatan Audit Mutu Internal di proyek Fakultas Psikologi UNDIP Semarang, oleh “Auditor” PT. Waskita Karya.

b. Observasi Lapangan pada pelaksanaan pekerjaan beton bertulang

c. Wawancara

4. Data diperoleh dari:

a. “Auditor” PT Waskita Karya Wilayah V Semarang,

b. Kepala Staf Teknik (KATEK),

c. Kepala Staf Logistik (KALOGLAT),

d. Kepala Lapangan (Pelaksana),

e. Kepala Staf Pengendalian Mutu (KAPM).

5. Analisis.

a. Menggunakan Statistik rata-rata (mean)

b. Menggunakan Metode Deskripsi

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Manajemen Mutu ISO 9002

2.1.1 Umum

ISO singkatan dari International Organization for Standardization. ISO adalah suatu organisasi internasional yang anggota-anggotanya terdiri dari badan standarisasi nasional dari sekitar 90 negara. ISO merupakan organisasi non pemerintah dan juga bukan bagian dari badan-badan Perserikatan Bangsa-Bangsa.

Konsep ISO – 9002 adalah bahwa karakteristik generik tertentu dari praktek manajemen dapat distandarisasi, yang mempunyai manfaat baik bagi produsen maupun konsumen.

ISO – 9002 merupakan salah satu bagian dari ISO – 9000. Sebagaimana diketahui bahwa ISO – 9000 ada tiga bagian yaitu ISO 9001 yang mempunyai 20 elemen, ISO 9002 mempunyai 19 elemen dan ISO 9003 yang mempunyai 16 elemen (DSN, 1992).

2.1.2 Elemen- elemen ISO 9002

Menurut Suwandi (1997), ISO 9002 adalah jaminan mutu di dalam produksi, instalasi dan jasa. Perusahaan jasa konstruksi adalah salah satu contoh jenis usaha yang menggunakan ISO 9002. Secara lengkap elemen –elemen yang terdapat dalam ISO 9002 diuraikan berikut ini.

1. Elemen Tinjauan Manajemen

Elemen ini untuk menjamin efektifitas, kesinambungan dan kesesuaian sistem manajemen mutu dengan kebijakan dan sasaran mutu yang diterapkan oleh perusahaan.

2. Elemen Sistem Mutu

Elemen ini bertujuan untuk menjamin bahwa barang atau jasa yang dihasilkan akan memenuhi persyaratan dalam kontrak. Salah satu bagian dari elemen ini adalah Rencana Mutu. Rencana Mutu adalah panduan di dalam pengendalian proses, yang berisi rencana tahap-tahap pelaksanaan dan bagaimana tahap pekerjaan ini harus dilakukan dan diperiksa atau diawasi sehingga tiap tahap pekerjaan akan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan.

3. Elemen Kaji Ulang Kontrak

Pada saat proses tender serta selama pelaksanaan, dilaksanakan proses kaji ulang kontrak, yaitu untuk mampu melaksanakan pekerjaan yang diberikan oleh pemberi kerja baik dari segi mutu, waktu, biaya dan K₃.

4. Elemen Pengendalian Dokumen dan Data

Dilaksanakan untuk menjamin dokumen-dokumen (gambar spesifikasi, kontrak, "time schedule", dan lain-lain) yang merupakan panduan pelaksanaan, ada dan lengkap serta "up to date".

5. Elemen Pembelian

Pembelian kepada pemasok (bahan atau alat), sub-kontraktor (jasa dan bahan), mandor (jasa pelaksanaan) diatur untuk menjamin bahwa barang atau jasa yang diberikan kepada perusahaan sesuai dan memenuhi persyaratan.

6. Elemen Pengendalian Produk yang dipasok Pemberi Kerja

Elemen ini untuk menjamin bahwa produk yang dipasok oleh pemberi kerja sesuai dengan mutu yang disyaratkan dan selalu dapat dikontrol.

7. Elemen Identifikasi dan Mampu Telusur Produk

Identifikasi atau penandaan dilaksanakan untuk membuat catatan-catatan atau identifikasi pada proses atau produk agar mudah dilacak bila terjadi penyimpangan.

8. Elemen Pengendalian Proses

Elemen ini untuk mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan dengan tindakan terencana agar hasil pekerjaan memenuhi persyaratan yang ditentukan

9. Elemen Inspeksi dan Pengujian

Inspeksi dan Pengujian dilaksanakan untuk menjamin bahwa sebelum proses, selama proses dan sesudah proses tetap sesuai dengan persyaratan

10. Elemen Pengendalian Peralatan

Rawatan peralatan dilaksanakan untuk menjamin bahwa alat-alat yang dipakai selalu dalam kondisi terawat dan dapat berproduksi sesuai rencana.

11. Elemen Status Inspeksi dan Pengujian

Elemen ini untuk memberikan tanda status inspeksi dan pengujian pada bahan atau produk atau formulir pelaksanaan inspeksi dan pengujian selama proses pelaksanaan proyek.

12. Elemen Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai

Elemen ini untuk memperbaiki produknya bila terjadi ketidaksesuaian atas produk atau proses.

13. Elemen Tindakan Pencegahan dan Perbaikan

Elemen ini untuk memperbaiki sistemnya bila terjadi ketidaksesuaian yang berulang atas produk atau proses.

14. Elemen Penanganan, Penyimpanan, Pengemasan, Pengamanan, Pengepakan dan Pengiriman.

Elemen ini dilaksanakan untuk menjamin penyimpanan barang, pengepakan, pengiriman (serah terima) kepada “customer” telah dikendalikan dengan benar.

15. Elemen Pengendalian Catatan Mutu

Elemen ini untuk mengatur pengidentifikasian, pengumpulan, pemeliharaan, penggunaan dan pemusnahan catatan mutu agar memudahkan pencarian data mutu dan pelaksanaan audit mutu.

16. Elemen Audit Mutu Internal

Elemen ini dilaksanakan untuk melihat apakah sistem telah berjalan sesuai dengan rencana (Karyono, 1997).

17. Elemen Pelatihan

Elemen ini dilaksanakan untuk menjamin bahwa semua personil yang terlibat dalam proses kerja adalah mempunyai kemampuan untuk masing-masing bidang tugasnya.

18. Elemen Pelayanan

Elemen ini untuk menanggapi keluhan pemberi kerja di luar masa pemeliharaan proyek.

19. Elemen Teknik Statistik

Elemen ini untuk membantu memastikan kemampuan proses dengan teknik statistik sehingga dapat menjamin pemenuhan persyaratan mutu produk yang dihasilkan.

2.2 Pekerjaan Beton Bertulang

2.2.1 Umum

Pekerjaan beton bertulang secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu: acuan beton, baja tulangan dan pengerjaan beton. Masing-masing bagian pekerjaan tersebut masih dibagi menjadi beberapa sub bagian, misalnya pekerjaan baja tulangan dapat diuraikan menjadi pekerjaan pemotongan, pembengkokan dan merangkai. Contoh lain adalah pekerjaan betonnya sendiri diuraikan menjadi mengecor, memadatkan, merapikan permukaan, membuat benda uji, rawatan pengerasan dan mengerjakan perbaikan yang perlu dilakukan.

2.2.2 Acuan

Acuan beton merupakan pekerjaan penting dan strategis karena akan menentukan posisi, alinyemen, ukuran dan bentuk beton yang dicetak. Sesuai dengan fungsinya, maka syarat kekokohan, stabilitas dan kerapian acuan sangat menentukan keberhasilan pekerjaan beton secara keseluruhan.

Menurut Dipohusodo (1988), syarat utama dalam pembuatan acuan adalah rapat air, alinyemen tetap sesuai dengan gambar rencana, lurus dan rata pada seluruh permukaannya, serta kokoh dalam menopang seluruh beban termasuk getaran-getaran yang ditimbulkan sewaktu memasang tulangan dan pemadatan adukan beton. Pengerjaan acuan yang tidak benar akan menyebabkan kegagalan bentuk dan rupa beton seperti beton menggelembung dan tidak lurus, beton keropos karena air semen keluar melalui celah-celah acuan yang bocor, papan-papan kayu tertanam dalam beton sehingga dalam membongkar acuan mendapat kesulitan.

2.2.3 Baja Tulangan

Pekerjaan baja tulangan diukur berdasarkan pada berat baja tulangan yang dikerjakan. Pekerjaannya berawal dari daftar bengkokan baja tulangan yang dibuat berdasarkan gambar perencanaan, yang menggambarkan keseluruhan kebutuhan penulangan termasuk keseluruhan sambungan-sambungannya.

Menurut Dipohusodo (1996), daftar bengkokan merupakan rincian kebutuhan baja tulangan dan dibuat dengan berdasarkan kepada standar dan peraturan yang berlaku sehingga persyaratan mengenai sudut-sudut bengkokan dan kait, kebutuhan panjang sambungan lewatan atau las dan sebagainya, benar-benar sudah dipenuhi.

2.2.4 Adukan Beton

Beton merupakan campuran dari material-material agregat halus dan kasar yaitu pasir, batu, batu pecah, dan material lain. Agregat halus dan kasar disebut

sebagai material susun kasar campuran, merupakan komponen utama beton. Sebagai material bantu guna keperluan reaksi kimia selama proses pengerasan dan rawatan beton bertulang, ditambahkan secukupnya material perekat hidrolis semen.

Menurut Dipohusodo (1996), kekentalan adukan beton harus diawasi dan dikendalikan dengan cara memeriksa “slump” pada setiap adukan beton baru. Nilai “slump” digunakan sebagai petunjuk ketepatan jumlah pemakaian air dalam hubungannya dengan faktor air semen yang ingin dicapai.

Lebih lanjut menurut Dipohusodo, nilai kekuatan serta daya tahan (“durability”) beton merupakan fungsi dari banyak faktor, diantaranya ialah nilai banding campuran dan mutu material susun, metode pelaksanaan pengecoran, pelaksanaan finis, cuaca dan temperatur serta kondisi perawatan pengerasannya.

2.3 Pelaksanaan sistim manajemen mutu ISO 9002 pada pekerjaan beton bertulang

Standar Manajemen Mutu ISO 9002 merupakan standar yang mengatur proses, bukan hasil akhir. Dalam melaksanakan pekerjaan beton bertulang, jelas ada proses. Proses inilah yang diatur oleh elemen-elemen yang ada di dalam Standar Manajemen Mutu ISO 9002, sedemikian rupa sehingga setiap langkahnya akan mengarah dan mendukung tercapainya hasil akhir yang disyaratkan oleh pemberi kerja (Tanujaya, 1999).

2.3.1 Elemen Rencana Mutu

Rencana Mutu merupakan panduan bagi kontraktor di dalam pengendalian proses konstruksi yang berlaku untuk proyek tertentu. Penyusunannya didasarkan pada dokumen kontrak yang telah disepakati oleh pemilik proyek dan kontraktor. Rencana Mutu perlu dibuat karena selain merupakan syarat dari ISO 9002 klausul ke 4.2.B juga dimaksudkan untuk penyesuaian antara apa yang disyaratkan dalam dokumen kontrak dengan metode kerja yang akan dilaksanakan oleh kontraktor.

Pembuatan Rencana Mutu untuk tiap proyek harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang ada di dalam Prosedur Mutu. Hal tersebut seperti yang disebutkan di dalam ISO 9002 bahwa Perencanaan Mutu harus taat azas dengan semua persyaratan lain dari Sistem Mutu Kontraktor. Menurut Chatab (1996), karena Rencana Mutu dibuat dengan tujuan untuk memenuhi standar mutu beton yang disyaratkan oleh dokumen kontrak, maka Rencana Mutu harus menyebutkan dengan jelas dokumen kontrak yang menjadi acuannya.

2.3.2 Elemen Pembelian

Penunjukan sub-kontraktor dan pemasok tidak boleh hanya didasarkan pada harganya yang murah saja tetapi juga harus memperhatikan faktor kemampuan dan bonafiditasnya. Hal tersebut sejalan dengan apa yang disyaratkan oleh ISO 9002 klausul 4.06 yang menyebutkan bahwa penunjukan sub-kontraktor atau pemasok harus melalui seleksi, baik terhadap kemampuan teknis, keuangan maupun manajemennya.

Apabila penilaian telah dilakukan, maka sub-kontraktor dan pemasok yang memenuhi persyaratan didata di dalam Daftar (“approved list”). Hal tersebut sejalan dengan apa yang disyaratkan di dalam ISO 9002 paragraf ke-4.6.2.a. Ketentuan lain yang dipersyaratkan oleh ISO 9002 di dalam Elemen Pembelian ini adalah perihal keharusan kontraktor untuk memberikan penjelasan yang mendetail mengenai persyaratan pekerjaan atau material yang diminta, serta dituangkan di dalam kontrak sub-kontraktor atau dalam surat pemesanan.

2.3.3 Elemen Identifikasi dan Mampu Telusur Produk (IMTP)

Interpretasi dari klausul ke 4.8 dari ISO 9002 ini bila diterapkan di pekerjaan beton bertulang adalah bahwa beton harus diberi identifikasi sejak saat ready mix datang, saat pengecoran, saat pembuatan benda uji, hingga saat pengetesan benda uji. Identifikasi ini akan sangat berguna manakala hasil uji beton ternyata ada penyimpangan dari yang telah disyaratkan, kontraktor dengan mudah dapat mencari dan menelusuri letak serta asal beton yang dipakai.

2.3.4 Elemen Pengendalian Proses

ISO 9002 klausul ke 4.9 menyebutkan sebagai berikut: “ Bila kekurangan proses hanya bisa dilihat setelah produk dipakai, maka proses harus memerlukan pemantauan dan pengendalian parameter proses secara berkesinambungan untuk memastikan bahwa persyaratan yang ditentukan dipenuhi”. Sehubungan dengan hal tersebut, pekerjaan beton bertulang masuk ke dalam kategori proses yang dimaksudkan oleh ISO 9002 di atas, karena ketidaksesuaian mutu di dalam beton

bertulang, semisal kuat tekan yang tidak memenuhi persyaratan, baru dapat diketahui melalui uji kuat desak sampel yang mana beton telah selesai dikerjakan.

Prinsip di dalam elemen pengendalian proses ini adalah bagaimana kontraktor mampu menjamin bahwa suatu produk beton bertulang harus diproses secara terencana dan terkendali. Supaya bisa terkendali, harus dibuat instruksi kerja untuk setiap tahap pekerjaan beton bertulang dan dilakukan “monitoring” terhadap langkah demi langkah langkah pekerjaan (Harbunangin, 1995).

2.3.5 Elemen Inspeksi dan Pengujian

ISO 9002 klausul ke 4.10 mensyaratkan untuk dilaksanakannya Inspeksi dan atau pengujian terhadap barang material yang datang baik dari pemilik proyek, pemasok maupun sub-kontraktor sebelum material penyusunan beton bertulang tersebut diproses.

Menurut Karyono (1997), material-material yang diinspeksi yang berkaitan dengan pekerjaan beton bertulang adalah semen, pasir cor, batu pecah, air kerja, besi beton, kayu acuan, multiplek dan bahan tambah (“additive”). Kriteria penerimaan dari material tersebut harus ada dalam Rencana Mutu kontraktor.

ISO 9002 klausul 4.10 juga menyebutkan bahwa proses pekerjaan harus dilaksanakan inspeksi dan atau pengujian di dalam setiap rangkaian kegiatannya. Sehubungan dengan itu, pekerjaan beton bertulang juga mempunyai rangkaian kegiatan yang terdiri atas pekerjaan acuan, pekerjaan pembesian dan pekerjaan pengecoran.

Lebih lanjut ISO 9002 juga menyebutkan apabila di dalam inspeksi ditemukan adanya ketidaksesuaian di dalam salah satu tahapan pekerjaan, kontraktor harus menghentikan pekerjaan selanjutnya dan menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan elemen pengendalian produk yang tidak sesuai (ISO 9002 klausul ke 4.13).

2.3.6 Elemen Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai

Bila dari Inspeksi dan Pengujian produk beton yang dihasilkan ternyata menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan persyaratan, maka produk tersebut harus dikendalikan dengan elemen ini. Sebab bila hasil beton tersebut tidak dikendalikan, kemungkinan produk tersebut akan sampai ke pemilik proyek dan mengakibatkan ketidakpuasan bagi pemilik proyek. Tindak lanjut yang dilakukan apabila terjadi produk beton bertulang yang tidak sesuai adalah :

1. produk diperbaiki untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan (“rework”),
2. produk dapat diterima dengan persetujuan pemberi kerja (“use as it”),
3. produk digunakan untuk keperluan lain (“down grade”),
4. produk dibongkar (“rejected”).

2.3.7 Elemen Audit Mutu Internal (AMI)

Elemen ini bertujuan untuk menilai apakah kegiatan manajemen mutu telah dilaksanakan secara efektif dan hasil produk betonnya memenuhi rencana mutu yang telah ditetapkan. Untuk mencapai keberhasilan Audit Mutu Internal ini ISO 9002 klausul ke 4.17 mensyaratkan: “Audit Mutu Internal harus dilaksanakan oleh individu yang tidak terlibat atas kegiatan yang sedang di audit”. Penafsiran

dari klausul tersebut adalah Audit Mutu Internal harus dilaksanakan oleh individu yang benar-benar “independent”. Pelaksanaan AMI secara “cross audit” atau audit silang antar cabang atau wilayah akan lebih menjamin tercapainya maksud tersebut (Wiryodiningrat, 1997).

BAB III

PELAKSANAAN, HASIL, DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

3.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi UNDIP dan di kantor Waskita Karya wilayah Semarang. Proyek ini merupakan pembangunan tahap I yang merupakan $\frac{3}{4}$ dari luasan bangunan sesungguhnya. Struktur bangunan menggunakan konstruksi beton bertulang dengan total volume beton 305 m³ dan volume besi beton 60.500 kg. Tinjauan lapangan dilakukan di proyek pada minggu ke-empat bulan Februari 1999, dengan kegiatan melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan pekerjaan beton bertulang di proyek. Sesudah itu, tinjauan administratif dilakukan di kantor wilayah pada minggu ke-dua bulan September 1999 dengan kegiatan melakukan pengumpulan dokumen-dokumen dan data yang diperlukan. Pejabat yang ditemui di proyek adalah mereka yang bertanggung jawab atas pelaksanaan elemen-elemen tertentu seperti kepala proyek, kepala lapangan, kepala logistik, dan sebagainya. Sedangkan di kantor wilayah, pejabat yang ditemui adalah Kepala Pengendalian Mutu.

Cara melakukan penelitian ini dititikberatkan pada dokumentasi yaitu suatu penelitian yang bersumber pada data, dokumen-dokumen dan catatan-catatan kegiatan, disamping juga observasi di lapangan.

Dokumen yang diteliti adalah prosedur mutu, rencana mutu, instruksi kerja dan catatan mutu. Prosedur mutu adalah pembakuan kegiatan-kegiatan yang perlu untuk menjamin agar mutu pekerjaan selalu konsisten. Rencana mutu adalah dokumen yang memuat rencana kerja untuk dapat mewujudkan ketepatan mutu hasil

pekerjaan di proyek. Instruksi kerja adalah penjabaran langkah-langkah kerja yang mengatur cara pelaksanaan suatu kegiatan secara rinci. Catatan mutu adalah semua catatan yang berkaitan dengan penerapan instruksi kerja dan prosedur sistem manajemen mutu.

3.2 Hasil dan Analisis Data Penelitian

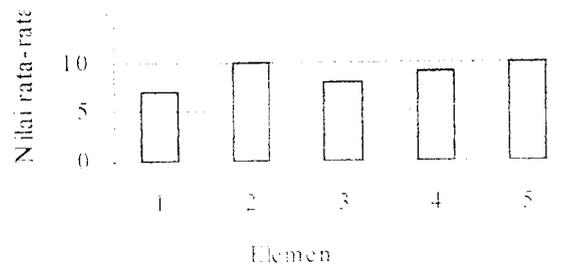
Pada penulisan ini, data hasil penelitian disatukan dengan analisis, untuk analisis dilakukan dengan cara memeriksa kesesuaian antara pelaksanaan mutu di proyek dengan rencana mutu proyek dan kesesuaian antara rencana mutu proyek dengan prosedur mutu PT. Waskita Karya (lampiran I), kemudian dasar penentuan skor mengambil dari Minawati (1999) seperti pada Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Dasar Penentuan Skor

No	Dokumen/Prosedur Tertulis	Penerapan	Skor
1.	Belum ada	Belum ada	0
2.	Belum ada	Ada tetapi masih kurang	2,5
3.	Ada tetapi masih kurang	Belum ada	
4.	Belum ada	Ada dan sudah memadai	5
5.	Ada tetapi masih kurang	Ada tetapi masih kurang	
6.	Ada dan sudah memadai	Belum ada	
7.	Ada tetapi masih kurang	Ada dan sudah memadai	7,5
8.	Ada dan sudah memadai	Ada tetapi masih kurang	
9.	Sudah memadai	Sudah sesuai dengan prosedur	10

Rata-rata skor untuk tiap elemen yang diteliti kemudian diplot pada suatu diagram (Gambar 3.1). Diagram tersebut mempunyai nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 10, semakin tinggi nilainya menunjukkan penerapan ISO 9002 semakin baik.

Contoh dari Diagram tersebut seperti pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Contoh diagram hasil penilaian

3.2.1 Elemen Rencana Mutu (Klausul ke 4.2B dari ISO 9002)

1. Prosedur

Di dalam prosedur mutu disebutkan bahwa rencana mutu dibuat untuk membantu Kepala Proyek dalam menetapkan persyaratan mutu pekerjaan yang harus dipenuhi sesuai dengan kontrak dan mengendalikan pemenuhan persyaratan tersebut.

Pembuatan rencana mutu yang disyaratkan oleh prosedur mutu PT. Waskita Karya (seperti yang tertera pada lampiran II.1 - II.5) harus mencakup:

- a. daftar distribusi dokumen rencana mutu,
- b. uraian tentang proyek,
- c. organisasi proyek,
- d. organisasi lapangan,
- e. administrasi proyek,
- f. jadwal pelaksanaan pekerjaan,
- g. garis besar pekerjaan,
- h. rincian mutu pekerjaan,
- i. rencana inspeksi dan pengujian.

2. Realisasi

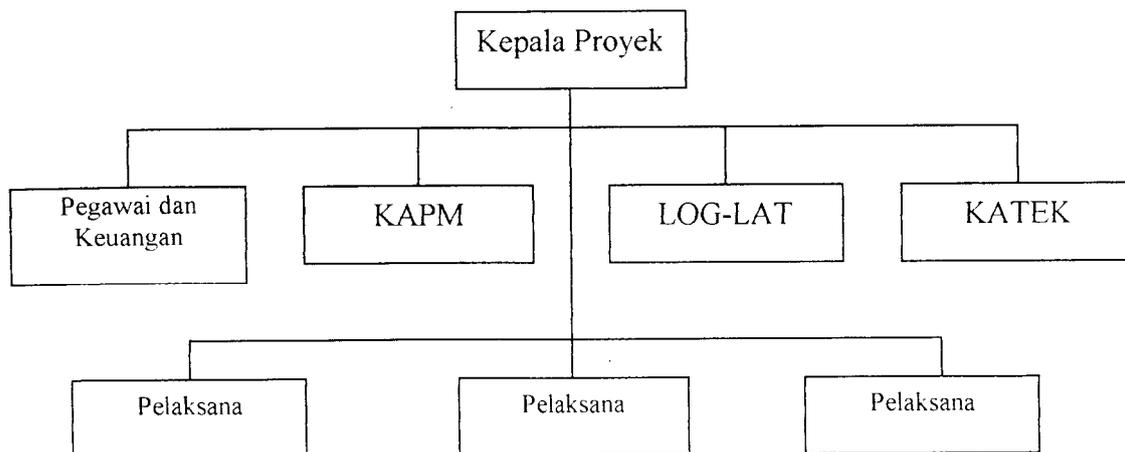
Dokumen Rencana Mutu telah di distribusikan kepada pejabat proyek UNDIP.

Penerima dokumen disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Daftar Penerima Dokumen Rencana Mutu

No	Nama	Jabatan
1	Indra Jaya Kusuma	KAPM / KATEK
2	M. Madkhan	KEPALA PROYEK
3	Yayan S.	PELAKSANA
4	Budionoto	PEGAWAI / KEUANGAN
5	Drs. Tata S.	LOGISTIK / PERALATAN
6	Kustopo	PELAKSANA
7	Sigit S.	PELAKSANA
8	Ir Widhiana	KABAG JAMINAN MUTU
9	Ir Samsudin	KABAG P3

Susunan Organisasi Lapangan disajikan dalam bagan di bawah ini.



Gambar 3.2 Bagan Organisasi Lapangan

Garis Besar Mutu pekerjaan yang berkaitan dengan Item pekerjaan beton bertulang disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Garis Besar Mutu Pekerjaan Beton Bertulang

No	Sub Item Pekerjaan	Dokumen Sumber Persyaratan Mutu	Jenis Pengendalian Mutu
1	Pekerjaan Beton	RKS	Inspeksi, witness point, Test
2	Pekerjaan Penulangan	RKS	Inspeksi, witness point, Test
3	Pekerjaan Acuan	RKS	Inspeksi, witness point

Rincian Mutu pekerjaan untuk Item pekerjaan Beton Bertulang disajikan dalam Tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Rincian Mutu Pekerjaan Beton Bertulang

No	Sub Item Pekerjaan	Dokumen Sumber Persyaratan Mutu	Inspeksi dan Pengujian	
			Jumlah	Persetujuan Pemberi Kerja
1	Pekerjaan Beton	RKS III-(14-16)	3	Ya
2	Pekerjaan Penulangan	RKS III-(14-16)	3	Ya
3	Pekerjaan Acuan	RKS III-(14-16)	3	Ya

Rincian Inspeksi dan Pengujian untuk Item Pekerjaan Beton Bertulang disajikan dalam Tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5 Rincian Inspeksi dan Pengujian Pekerjaan Beton Bertulang

No	Sub Item Pekerjaan	Inspeksi dan Pengujian		Penanggung Jawab
		Jenis	Waktu	
1	Pekerjaan Beton	- Campuran - Kuat Tekan - Kerataan	Sebelum, selama dan sesudah	Pelaksana dan KAPM
2	Pekerjaan Penulangan	- Kuat Tarik - Ukuran - Posisi	Sebelum, selama dan sesudah	Pelaksana dan KAPM
3	Pekerjaan Acuan	- Posisi - Kelurusan	Sebelum dan selama	Pelaksana dan KAPM

Setelah diadakan penelitian mengenai apa yang ada di prosedur mutu dan apa yang terealisasi, dengan mengacu pada kriteria penilaian pada Tabel 3.1, maka untuk hasil penelitian dan penilaian disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.6 Daftar Penilaian Elemen Rencana Mutu

No	Obyek yang diteliti	Prosedur	Realisasi	Skor
1.	Rencana mutu meliputi : a. uraian tentang proyek, b. organisasi proyek, c. organisasi lapangan, d. administrasi proyek, e. jadwal pelaksanaan pekerjaan, f. garis besar mutu pekerjaan, g. rincian mutu pekerjaan, h. rincian inspeksi dan pengujian.	Memadai	Sesuai	10
2.	Pendistribusian dan pengendalian rencana mutu.	Memadai	Sesuai	10
3.	Kesesuaian rencana mutu dengan dokumen kontrak.	Memadai	Sesuai	10
4.	Kesesuaian rencana mutu dengan prosedur elemen-elemen mutu yang lain.	Memadai	Sesuai	10
Jumlah skor :				40

Dari tabel di atas, skor rata-rata untuk penelitian Elemen Rencana Mutu adalah:

$$\text{Mean} = \frac{40}{4} = 10$$

3.2.2 Elemen Pembelian (Klausul ke 4.6 dari ISO 9002)

Di dalam prosedur mutu di terangkan bahwa tujuan dari elemen pembelian ini adalah untuk mengatur proses pembelian dalam rangka pengadaan barang dan jasa yang mutunya dipersyaratkan dalam kontrak.

1. Prosedur Seleksi Pemasok / Sub-kontraktor Baru

Prosedur ini di gunakan untuk menyeleksi pemasok yang akan memasok barang langsung dan menyeleksi sub-kontraktor yang akan memasok jasa untuk kepentingan proyek. Tujuannya adalah untuk menjamin agar mutu barang/jasa yang diserahkan pemasok/sub-kontraktor, sesuai dengan spesifikasi. Untuk penyeleksian menggunakan tabel di bawah ini.

Tabel 3.7 Prosedur Penilaian untuk Seleksi Pemasok/Sub-kontraktor Baru

No	Bidang Penilaian	Obyek Penilaian	Rincian	Nilai Maks.
1.	Sistem Manajemen Mutu	Sertifikat ISO 9000 atau yang lain	- Masih berlaku dengan nomor sertifikat	15
		Methode Kerja	- Menjamin pemastian mutu	10
		Company Profile	- Ada tertulis dan lengkap	5
2.	Fasilitas (Pabrik/work shop, quarry, armada angkutan)	Workshop/Gudang /Quarry	- Luas/Kapasitas*	10
		Angkutan/peralatan	- Jumlah*	5
			- Kemampuan/Kapasitas*	5
3.	Kemampuan Pengadaan	- Kemampuan memberi kredit sampai% terhadap kontrak - Jangka waktu kredit	- Setiap 10 % kredit diberi nilai 3	15
			- Kredit 50 % keatas	
			- Setiap 1 bulan kredit diberi nilai 2,5	
			- 4 bulan atau lebih	10

4.	Pengalaman	Jumlah referensi pekerjaan sejenis dalam satu tahun terakhir	<ul style="list-style-type: none"> - Setiap satu surat referensi diberi nilai 2,5 - Untuk 10 surat atau lebih 	25
----	------------	--	---	----

*Sisa kemampuan untuk melayani Waskita

2. Prosedur Evaluasi Rekanan

Prosedur ini digunakan untuk mengevaluasi kinerja rekanan dalam realisasi pengadaan barang/jasa. Tujuannya adalah agar mutu barang/jasa yang diserahkan rekanan tetap sesuai dengan spesifikasi. Untuk mengevaluasi menggunakan Tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8 Prosedur Penilaian untuk Evaluasi Bonafiditas Rekanan

No.	Bidang penilaian	Objek penilaian	Rincian/detail	Nilai maks.
1.	Sistem Manajemen Mutu	<ul style="list-style-type: none"> - Sertifikat ISO 9000 atau yang lain - Metode kerja 	<ul style="list-style-type: none"> - Masih berlaku, lengkap dengan nomor sertifikat 	15
			<ul style="list-style-type: none"> - Lengkap tertulis - Kecepatan memenuhi permintaan/menangani keluhan 	10
2.	Harga	<ul style="list-style-type: none"> - Harga - Cara pembayaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Sama dengan APP dinilai 10 seterusnya setiap penurunan 1 % diberi nilai 1 - Di bawah App 5 % atau lebih besar 	15
			<ul style="list-style-type: none"> - Pembayaran Cash diberi nilai 4 dan seterusnya setiap 1 bulan kredit diberi nilai 2 - Jangka waktu lebih besar 3 bulan 	

3.	Teknis	Kecocokan terhadap spesifik	Jumlah tolakan: - Penolakan nol kali - Selanjutnya setiap 1 kali penolakan dikurangkan nilai 5 sampai nilai terendah adalah nol	15
4.	Pengiriman	- Ketepatan waktu - Keutuhan	Keterlambatan: - Tidak pernah terlambat - Selanjutnya setiap keterlambatan 1 % dikurangi nilainya 1 sampai nilai terendah adalah nol Kerusakan: - Diterima tanpa kerusakan - Selanjutnya setiap kerusakan 1 % dikurangi nilainya sebesar 1 sampai nilai terendah adalah nol	10 5
5.	Administrasi	Kelengkapan	- Faktur pajak cepat diserahkan - Petugas administrasi ada - Keanggotaan Asosiasi perusahaan sejenis - Kemudahan dihubungi	3 3 2 2
6.	Pengalaman	Jumlah referensi pekerjaan sejenis dalam 1 tahun terakhir	- Surat referensi 5 atau lebih - Selanjutnya setiap kekurangan 1 referensi dikurangi nilai 2 sampai nilai terendah adalah nol	10

Prosedur mutu yang lain yang berkaitan dengan elemen pembelian ini tertera pada ← Lampiran II.6 – II.8

3. Pelaksanaan

Dari hasil evaluasi di atas, maka pemasok/sub-kontraktor yang memenuhi kriteria dimasukkan dalam Daftar Rekanan Waskita (DRW) seperti di bawah ini

Tabel 3.9 Daftar Rekanan Waskita

No	Nama Pemasok	Jenis Barang / Jasa	Alamat
1	Bumi Jaya	- Pasir Muntilan - Pasir Pasang - Korol - Batu Belah - Split	Jl Kaligawe Semarang
2	Langgeng Mulya	- Pasir Muntilan - Pasir Pasang - Korol - Batu Belah - Split	Jl Tanah Mas Semarang
3	Sumber Pawon	Kayu dalam berbagai jenis dan ukuran	Jl Majapahit Semarang
4	Gunung Cipta	Kayu dalam berbagai jenis dan ukuran	Jl Majapahit Semarang
5	PT. Arumbai Sarana Graha	Multiplek dalam berbagai jenis dan ukuran	Jl Kaligawe Semarang
6	PT. Jaya Readymix	Beton Readymix	Jl Kaligawe Semarang
7	PT. Dharma Niaga	Besi Beton (produk HANIL)	Yogyakarta

Pelaksanaan dari prosedur seleksi pemasok atau sub-kontraktor dan pelaksanaan oleh prosedur evaluasi Rekanan ada pada lampiran III. Untuk ringkasannya ditabelkan di bawah ini:

Tabel 3.10 Pelaksanaan seleksi Pemasok atau sub-kontraktor baru

No	Bidang Penilaian	Nama Pemasok atau sub-kontraktor baru				
		1	2	3	4	5
1	Sistem Manajemen Mutu	10	10	10	10	10
2	Fasilitas	15	15	11,7	13,3	15
3	Kemampuan Pengadaan	20	23,3	16	11,7	15
4	Pengalaman	17	20	11,7	16	20
	Total Nilai	62	68,5	54,4	51	50

Keterangan

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. UD Mulia | 4. UD Sentosa Aji |
| 2. UD Langgeng Mulyo | 5. UD Matrial Jaya |
| 3. UD Berkah | |

Tabel 3.11 Pelaksanaan evaluasi Rekanan

	Bidang Penilaian	Nama Pemasok atau Sub-kontraktor					
		1	2	3	4	5	6
1	Sistem Manajemen Mutu	15	11,7	15	15	15	15
2	Harga (cara pembayaran)	18,3	13,3	20	25	20	25
3	Teknis	14,7	14,7	10	10	10	10
4	Pengiriman	10,7	10,7	15	14,7	14	15
5	Adminitrasi	6	6	7,7	5,3	10	5,7
6	Pengalaman	10	10	10	10	10	10
	Total Nilai	74,7	74,7	77,7	80	79	80,7

Keterangan

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1. PK Gunung Jaya | 4. UD Sumber Pawon |
| 2. TB Moch Yunus | 5. PT Arumbai Graha Satrama |
| 3. PT Bumi Jaya | 6. UD Dharma Niaga |

Nilai total dari tabel-tabel diatas dikelompokan menurut ketentuan yang ada dalam prosedur mutu seperti dibawah ini :

0 – 60 = tidak dipakai

61 – 75 = dicoba dan didata dalam Daftar Rekanan Waskita dengan tetap mengadakan pemantauan kinerjanya. Apabila dalam evaluasi selanjutnya tidak menunjukkan peningkatan kinerja maka “supplier” atau sub-kontraktor tersebut dikeluarkan dari DRW

76 – 100 = dipakai dan didata dalam Daftar Rekanan Waskita kemudian disyahkan oleh kantor cabang atau wilayah untuk bisa didistribusikan ke proyek-proyek yang membutuhkan.

Tabel dibawah berikut ini adalah rekapitulasi dari hasil penilaian terhadap “supplier” dan sub-kontraktor.

Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Penilaian Sub-kontraktor/ “Supplier”

No	Nama Perusahaan	Nilai	Keterangan
1	PK. Gunung Cipta	74,7	di coba
2	TB. Moch Yus	77,0	di pakai
3	PT. Bumi Jaya	77,7	di pakai
4	UD. Sumber Pawon	80,0	di pakai
5	PT. Arumbai Graha Satrana	79,0	di pakai
6	UD. Mulia	62,0	di coba
7	UD. Langgeng Mulyo	68,3	di coba
8	UD. Berkali	54,4	tidak di pakai
9	UD. Sentosa Aji	51,0	tidak di pakai
10	UD. Matrial Jaya	50,0	tidak di pakai
11	UD. Dharma Jaya	80,67	di pakai

4. Penilaian Terhadap Elemen Pembelian

Untuk menilai pelaksanaan elemen pembelian ini secara keseluruhan apakah efektif atau tidak, disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.13 Penilaian Elemen Pembelian

No	Obyek yang diteliti	Prosedur	Penerapan	Skor
1	Seleksi terhadap pemasok dan sub-kontraktor baru	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
2	Evaluasi terhadap Rekanan	Sudah memadai	Ada tapi kurang	7,5
3	Pendokumentasian dan pendistribusian DRW (Daftar Rekanan Waskita)	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
4	Penilaian tahunan DRW	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
5	Pengarsipan formulir dan surat peringatan	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
Jumlah skor =				47,5

Dari tabel di atas, hasil skor untuk elemen pembelian adalah:

$$\text{Mean} = \frac{47,5}{5} = 9,5$$

3.2.3 Elemen Identifikasi dan Mampu Telusur Produk

Prosedur mutu PM 08 (Lampiran II.9 – II.10) mensyaratkan supaya dilakukan pengidentifikasian dan pencatatan – pencatatan yang saling berkaitan dengan tahapan proses pelaksanaan suatu item pekerjaan untuk hasil pekerjaan yang syarat penerimaannya mengharuskan mampu telusur.

Di proyek UNDIP ini, item pekerjaan yang syarat penerimaannya mengharuskan mampu telusur adalah pekerjaan beton. Proyek telah melaksanakan prosedur – prosedur tersebut dan telah melakukan pencatatan – pencatatan untuk mampu telusur yang meliputi mampu telusur bahan masuk (lamp.IV.1 – IV.2), mampu telusur benda uji

(lamp. IV.3), mampu telusur hasil uji (lamp. IV.4 – IV.5) dan mampu telusur proses (lamp. IV.6 – IV.7).

Selanjutnya untuk menilai pelaksanaan elemen ini apakah efektif atau tidak disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.14 Penilaian elemen identifikasi produk dan ketelusurannya

Obyek yang dinilai	Prosedur Tertulis	Penerapan	Skor
1. <u>Mampu telusur bahan masuk</u>			
a. Identifikasi "Truck Mixer"	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
b. Sumber beton / pemasok	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
c. Waktu penerimaan beton	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
d. Hasil verifikasi pemenuhan syarat penerimaan "slump" beton	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
e. Identifikasi personil yang melakukan verifikasi	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
f. Volume beton yang diterima	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
g. Lokasai pengecoran	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
2. <u>Mampu telusur benda uji</u>			
a. Identifikasi benda uji yang mewakili bahan / produk yang diterima	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
b. Penanggung jawab pengadaan benda uji	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
c. Identifikasi persyaratan dan jumlah benda uji	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
d. Tanggal pembuatan benda uji	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
3. <u>Mampu telusur hasil uji benda uji</u>			

a. Identifikasi benda uji	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
b. Laboratorium yang melakukan pengujian	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
c. Identifikasi catatan hasil uji dari laboratorium	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
d. Identifikasi metode pengujian	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
e. Identifikasi personil yang menghadiri pengujian	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
f. Syarat penerimaan yang berkenaan dengan pengujian	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
4. <u>Mampu telusur proses</u>			
a. Identifikasi pelaksana dan pengawas	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
b. Identifikasi alat yang digunakan	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
c. Identifikasi kondisi cuaca	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
d. Identifikasi waktu pelaksanaan	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
e. Identifikasi detail lokasi pekerjaan	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
f. Identifikasi pengakhiran pekerjaan terkait	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
g. Identifikasi lampiran-lampiran	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
h. Identifikasi rawatan/perlindungan hasil pekerjaan	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10

$$\text{Mean} = \frac{240}{24} = 10$$

3.2.4 Elemen Pengendalian Proses (Klausul ke 4.9 dari ISO 9002)

Di dalam prosedur mutu disebutkan bahwa tujuan dari elemen ini adalah untuk mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan dengan tindakan terencana agar hasil pekerjaan memenuhi persyaratan yang ditentukan. PT. Waskita Karya telah membuat instruksi kerja seperti pada tabel berikut supaya proses pelaksanaan pekerjaan beton bertulang dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Tabel 3.15 Instruksi Kerja Pemotongan Besi Beton

No	Langkah Kerja
1.	Pemotongan dilakukan dengan "bar cutter" atau gunting besi.
2.	Sebelum melakukan pemotongan harus sudah dibuat daftar pemotongan dan pembengkokan besi beton.
3.	Pemotongan besi beton harus sesuai dengan daftar pemotongan yang telah dibuat.
4.	Penumpukan besi beton yang telah dipotong harus diatur sesuai kelompok panjang dan diameter besi beton.

Tabel 3.16 Instruksi Kerja Pembengkokan Besi Beton

No	Langkah Kerja
1.	Pembengkokan dilakukan dengan "bar bender".
2.	Pembengkokan besi beton harus sesuai dengan persyaratan.
3.	Penumpukan besi beton yang telah dibengkok harus diatur sesuai kelompok panjang dan diameter besi beton.

Tabel 3.17 Instruksi Kerja Pemasangan Besi Beton

No	Langkah Kerja
1.	Pelaksana maupun mandor memiliki gambar kerja.
2.	Pemasangan harus sesuai dengan gambar kerja / spesifikasi penulangan.
3.	Hubungan besi yang bersilangan harus diikat mati dengan besi bendard.
4.	Pengikatan dengan bendard minimal 3 kali putar dan arah ikatan ke arah dalam beton.

Tabel 3.18 Instruksi Kerja pra pengecoran

No	Langkah Kerja
1.	Material untuk adukan beton telah siap dan jumlah kebutuhannya telah cukup.
2.	Dimensi bagian yang akan di cor sesuai spesifikasi atau gambar
3.	Inspeksi pembesian sudah dilakukan.
4.	Inspeksi acuan sudah dilakukan.
5.	Pembersihan lokasi yang akan di cor.
6.	“Water stop” untuk konstruksi yang kedap air dipasang sesuai spesifikasi atau gambar.
7.	“Opening” terpasang sesuai spesifikasi atau gambar
8.	“Embedded” terpasang sesuai spesifikasi atau gambar
9.	Peralatan cukup dan siap operasi.
10.	Material pendukung dan material pelindung siap.
11.	Jumlah pekerja cukup

Tabel 3.19 Instruksi Kerja Pelaksanaan Pengecoran

No	Langkah Kerja
1.	Proporsi adukan dilakukan sesuai “mix design”.
2.	Transportasi beton lancar dan terpelihara dari cuaca
3.	“Slump” beton disetujui.
4.	Volume pengecoran sudah dihitung.
5.	Temperatur beton bisa dipakai.
6.	Jumlah alat / cadangan cukup.
7.	Penggunaan alat sesuai manual.
8.	Tinggi jatuh beton diusahakan < 1 m.
9.	Pemadatan beton menggunakan “vibrator elektrik”.
10.	Jumlah tenaga sesuai kebutuhan.

Tabel 3.20 Instruksi Kerja Finishing Pengecoran

No	Langkah Kerja
1.	Pelaksanaan leveling untuk kolom memakai alat "theodolit".
2.	Pelaksanaan leveling untuk plat dan balok memakai alat "water pass" atau "theodolit.
3.	Pekerja yang ada cukup.
4.	Peralatan mesin / manual untuk menghaluskan dan mengasarkan beton yang ada cukup
5.	Dilakukan penggosokan ulang untuk mencegah retak permukaan.
6.	Pembuatan tekstur permukaan beton.
7.	"Curing" beton.
8.	Pemasangan rambu (tali rafia) untuk melindungi beton selama proses pengecoran.
9.	Melaksanakan finishing permukaan beton.

Kelengkapan dokumen-dokumen lain yang berhubungan dengan elemen ini adalah seperti tabel di bawah ini.

Tabel 3.21 Dokumen-dokumen Elemen Pengendali Proses

No	Nama Dokumen	Kelengkapan
1.	Bagan organisasi	Lengkap
2.	Metode konstruksi	Lengkap
3.	"Schedule" proyek	Lengkap
4.	Jadual material	Lengkap
5.	Jadual alat	Lengkap
6.	Jadual tenaga kerja	Lengkap
7.	Rencana mutu proyek	Lengkap
8.	Anggaran pelaksanaan proyek	Lengkap
9.	Tipe proyek	Lengkap
10.	Risalah rapat "moving Inn"	Lengkap
11.	Permintaan ijin pelaksanaan pekerjaan	Lengkap
12.	Pelatihan bagi pelaksana	Lengkap
13.	Instruksi kerja proses khusus	Lengkap
14.	Rencana kerja mingguan	Lengkap
15.	Risalah rapat mingguan intern	Lengkap
16.	Pengadaan dan pemeliharaan alat konstruksi	Lengkap

Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat keefektifan pelaksanaan elemen ini dilakukan penilaian seperti tabel berikut.

Tabel 3.23 Hasil dan Penilaian Elemen Inspeksi dan Pengujian Terhadap Material

No	Nama Jenis Material	Lokasi	Rencana Mutu	Penerapan	Kesesuaian	Skor
1.	Semen	Gudang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semen Portland type 1 2. Datang dengan kondisi baik (kemasan utuh dan asli dari pabrik) 3. Tidak menggumpal 4. Penyimpanan selalu terpisah untuk setiap pendatangan 5. Penyimpanan tidak boleh ditumpuk lebih dari 10 lapis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semen Portland type 1 2. Datang dengan kondisi baik (kemasan utuh dan asli dari pabrik) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. - 4. - 5. - 	7,5
2.	Pasir Cor	Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Pasir muntihan 2. Bebas dari bahan organisme 3. Bebas dari humus 4. Bersih dari "Low Clay Contents" 5. Disimpan pada tempat yang terpisah 6. Penyimpanan tidak boleh ditumpuk lebih dari 1 m 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Pasir muntihan 2. Bebas dari bahan organisme 3. Bebas dari humus 4. Bersih dari "Low Clay Contents" 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai 5. - 6. - 	7,5
3.	Batu Pecah	Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis batu pecah ex. Puduk Payung 2. Bebas dari bahan organisme 3. Bebas dari humus 4. Bersih dari "Low Clay Contents" 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis batu pecah ex. Puduk Payung 2. Bebas dari bahan organisme 3. Bebas dari humus 4. Bersih dari "Low Clay Contents" 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai 5. - 6. - 	7,5

			5. Disimpan terpisah dari agregat lain 6. Ditumpuk tidak lebih dari 1 m	5. Disimpan terpisah dari agregat lain 6. Ditumpuk tidak lebih dari 1 m		
4.	Air Kerja	Lapangan	1. Bersih dan Jernih 2. Tidak berwarna 3. Memenuhi syarat dari PBI'71 4. Tidak mengandung zat-zat yang dapat merusak beton	Tidak dilakukan Inspeksi	-	5
5.	Besi Beton Ulir D22	Lapangan	1. Eks Krakatau Steel/Budi Dharma 2. Uji tarik minimum $f_y = 250$ MPa U-24 dan $f_y = 400$ MPa U-32 3. Diameter sesuai ukuran dan tipenya (ulir atau polos) 4. Karat tidak lebih dari 20 % 5. Panjang 12 m 6. Disimpan ditempat yang aman dan diberi landasan 7. Dikelompokkan sesuai ukuran	1. Eks Krakatau Steel/Budi Dharma 2. Uji tarik minimum $f_y = 250$ MPa U-24 dan $f_y = 400$ MPa U-32 3. Diameter D22 4. Karat tidak lebih dari 20 % 5. Panjang 12 m	1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai 5. Sesuai 6. - 7. -	7,5
6.	Besi Beton Ulir D16	Lapangan	Idem	Idem	Idem	7,5
7.	Besi Beton Polos D12	Lapangan	Idem	Idem	Idem	7,5
8.	Besi Beton Polos D10	Lapangan	Idem	Idem	Idem	7,5
9.	Besi Beton Polos D8	Lapangan	Idem	Idem	Idem	7,5

10.	Kayu Meranti (bahan acuan)	Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> Kayu berkualitas baik dengan ukuran 5/7, 6/12, 8/12, dan 5/10. Panjang menyesuaikan Kayu kering dan tidak basah/lembab Tidak cacat dan pecah-pecah Tidak terdapat bagian kayu mudanya 	<ol style="list-style-type: none"> Kayu berkualitas baik dengan ukuran 5/7, 6/12, 8/12, dan 5/10. Panjang menyesuaikan Kayu kering dan tidak basah/lembab Tidak cacat dan pecah-pecah Tidak terdapat bagian kayu mudanya 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai Sesuai Sesuai 	10
11.	Kayu Meranti Batu	Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> Kayu berkualitas baik dengan ukuran 5/7, 6/12, 8/12 dan 5/10. Panjang menyesuaikan Kayu kering dan tidak basah/lembab Tidak cacat dan pecah-pecah Tidak terdapat bagian kayu mudanya 	<ol style="list-style-type: none"> Kayu berkualitas baik dengan ukuran 5/7, 6/12, 8/12 dan 5/10. Panjang menyesuaikan Kayu kering dan tidak basah/lembab Tidak cacat dan pecah-pecah Tidak terdapat bagian kayu mudanya 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai Sesuai Sesuai 	10
12.	Kayu Meranti Batu	Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> Kayu berkualitas baik dengan ukuran 5/7, 6/12, 8/12, dan 5/10. Panjang menyesuaikan Kayu kering dan tidak basah/lembab Tidak cacat dan pecah-pecah Tidak terdapat bagian kayu mudanya 	<ol style="list-style-type: none"> Kayu berkualitas baik dengan ukuran 5/7, 6/12, 8/12, dan 5/10. Panjang menyesuaikan Kayu kering dan tidak basah/lembab Tidak cacat dan pecah-pecah Tidak terdapat bagian kayu mudanya 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai Sesuai Sesuai 	10
13.	Split Mesin	Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> Jenis batu pecah ex. Puduk Payung Bebas dari bahan organisme Bebas dari humus 	<ol style="list-style-type: none"> Jenis batu pecah ex. Puduk Payung Bebas dari bahan organisme Bebas dari humus 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai Sesuai Sesuai 	7,5

			<p>4. Bersih dari "Low Clay Contents"</p> <p>5. Disimpan terpisah dengan agregat lain</p> <p>6. Ditumpuk tidak lebih dari 1 m</p>	<p>5. -</p> <p>6. -</p>		
14.	Multipleks 9 mm	Gudang	<p>4. Bersih dari "Low Clay Contents"</p> <p>1. Ukuran standar ketebalan 9 mm dan luasan 3 X 6 m</p> <p>2. Serat arah memanjang</p> <p>3. Tidak rusak dan retak</p> <p>4. Bukan merupakan ketebalan yang dilapis</p>	<p>1. Sesuai</p> <p>2. Sesuai</p> <p>3. Sesuai</p> <p>4. -</p>	7,5	
15.	Multipleks 12 mm	Gudang	Idem	<p>1. Sesuai</p> <p>2. Sesuai</p> <p>3. Sesuai</p> <p>4. -</p>	7,5	
16.	Multipleks 9 mm X 3 X 6 Multipleks 12 mm X 3 X 7	Gudang	Idem	<p>1. Ukuran ketebalan 9 mm dan 12 mm dgn luasan 3 X 6 m</p> <p>2. Serat arah memanjang</p> <p>3. Tidak rusak dan retak</p> <p>4. -</p>	<p>1. Sesuai</p> <p>2. Sesuai</p> <p>3. Sesuai</p> <p>4. -</p>	7,5
17.	Multipleks 12 mm X 4 X 8	Gudang	Idem	<p>1. Ukuran ketebalan 12 mm dengan luasan 4 X 8 m</p> <p>2. Serat arah memanjang</p> <p>3. Tidak rusak dan retak</p>	<p>1. Sesuai</p> <p>2. Sesuai</p> <p>3. Sesuai</p> <p>4. -</p>	7,5

18.	Multipleks 9 mm X 3 X 6 Multipleks 12 mm X 3 X 7	Gudang	Idem	1. Ukuran ketebalan 9 mm dan 12 mm dgn luasan 3 X 6 m 2. Serat arah memanjang 3. Tidak rusak dan retak 4. -	1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. -	7,5
19.	Bahan Tambah	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejin tertulis dari konsultan 2. Adanya analisis kimiawinya serta bukti penggunaan selama 5 th. Di Indonesia 3. Tidak boleh memakai "initial set" (mempercepat pengerasan permukaan) 4. Untuk beton kedap air tidak boleh memakai "water proofer" yang mengandung garam "sterate" 	Tidak dilakukan inspeksi	-	5

Tabel 3.24 Hasil dan Penilaian Elemen Inspeksi dan Pengujian terhadap Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Lokasi (lihat lamp. VI)	Rencana Mutu	Penerapan	Kesesuaian	Skor
1	Beton Foot Plat	As 12 / B, C, F As 13 / B, C, F	<ol style="list-style-type: none"> Pembesian sesuai "Shop drawing" Acuan kuat, kokoh, stabil, dan mudah dibongkar Pengecoran : <ul style="list-style-type: none"> Mutu beton K225 Sesuai RKS "Side mix" Hasil cor tidak keropos <p>Idem</p>	<ol style="list-style-type: none"> Pembesian sesuai "Shop drawing" Acuan kuat, kokoh, stabil, dan mudah dibongkar Pengecoran : <ul style="list-style-type: none"> Mutu beton K225 Sesuai RKS "Side mix" Hasil cor tidak keropos <p>Idem</p>	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai Sesuai Sesuai 	10
2	Beton Foot Plat	As 10 / A, B, C, D, F,G As 11 / B,C,F As A / 8,9	<ol style="list-style-type: none"> Hasil cor tidak keropos <p>Idem</p>	Idem	Idem	10
3	Beton Sloof	As 14 / B,C,D, E, F As F / 13, 14	Idem	<ol style="list-style-type: none"> Pembesian sesuai "Shop drawing" Acuan kuat, kokoh, stabil, dan mudah dibongkar Pengecoran : <ul style="list-style-type: none"> Mutu beton K225 Sesuai RKS "Side mix" 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai Sesuai - 	7,5
4	Beton Sloof	As 5-14 / A, B, C D, E,F,G,	Idem	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai dengan "Shop drawing" Kuat, kokoh, stabil dan mudah dibongkar 	<ol style="list-style-type: none"> Sesuai Sesuai 	10

		As A-G / 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13		3. -Cor beton "sidemix" - Mutu beton K225 4. Tidak keropos	3. Sesuai 4. Sesuai	
5	Kolom Lantai I	As 10 / E, F, G As 11 / F, B As 12 / F, As 13 / B, C, F As 14 / B, C, D, E, F	1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : - Bersih dari kotoran - Diberi minyak acuan - Kuat, kokoh, mudah dibongkar dan stabil 3. Pengecoran : - Mutu beton K225 - "Ready mix" 4. Hasil cor tidak keropos, muntir dan miring	1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : - Bersih dari kotoran - Diberi minyak acuan - Kuat, kokoh, mudah dibongkar dan stabil 3. Pengecoran : - Mutu beton K225 - "Ready mix" 4. Hasil cor tidak keropos, muntir dan miring	1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai	10
6	Kolom Lantai I	As 7 / A As 8 / A, E As 9 / A, E As 10 / A, B, C, D As 11 / B, C, F As 12 / C	Idem	Idem	Idem	10
7.	Kolom Lantai I	As 6 / B, C, F As 7 / B, C, D, E, F, G As 8 / G As 9 / G As 10 / E, G As 12 / B	Idem	Idem	Idem	10

8.	Konsol Beton	Lantai 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : <ul style="list-style-type: none"> - rapi, kaku - rapat, kuat saat dicor 3. Pengecoran sesuai dengan RKS (mutu beton K225) 4. Hasil cor tidak keropos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai "shop drawing" 2. - rapi, kaku, kuat 3. - mudah dibongkar 4. Mutu beton K225 sesuai dengan RKS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. - 	7,5
9.	Tangga Beton	Lantai 1 ke 2	Idem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : <ul style="list-style-type: none"> - rapi, kaku - rapat, kuat saat dicor 3. Pengecoran sesuai dengan RKS (mutu beton K225) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. - 	7,5
10.	Balok dan Pelat Beton Lantai 2	As 5-7 / B-F As 10-14 / B-F As 7-10 / A-G	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elevasi perancah sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : <ul style="list-style-type: none"> - Sesuai "Shop drawing" - Bersih dari kotoran 3. Pembesian sesuai "Shop drawing" dan metode kerja 4. Pengecoran : <ul style="list-style-type: none"> - Mutu beton K225 - "Ready mix" 5. Hasil cor tidak keropos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elevasi perancah sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : <ul style="list-style-type: none"> - Sesuai "Shop drawing" - Bersih dari kotoran 3. Pembesian sesuai "Shop drawing" dan metode kerja 4. Pengecoran : <ul style="list-style-type: none"> - Mutu beton K225 - "Ready mix" 5. Hasil cor tidak keropos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai 	10

11.	Balok dan Pelat Beton Lantai 2	As 5-14 / A-G	Idem	<ol style="list-style-type: none"> 1. - 2. Acuan : Bersih dari kotoran 3. Memakai beton "Ready mix" dan mutu beton K225 4. - 	<ol style="list-style-type: none"> 1. - 2. Kurang sesuai 3. Sesuai 4. - 	7,5
12.	Kolom Beton Lantai 2	As A / 10 As B / 10, 11, 12, 13, 14 As C / 10, 11, 12, 13, 14 As D / 14 As E / 9, 14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembersian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : <ul style="list-style-type: none"> - Bersih dari kotoran - Diberi minyak acuan - Kuat, kokoh, mudah dibongkar dan stabil 3. Pengecoran : <ul style="list-style-type: none"> - Mutu beton K225 - "Ready mix" 4. Hasil cor tidak keropos, muntir dan miring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai "shop drawing" 2. - Permukaan acuan bersih dari kotoran dan minyak acuan/solar <ul style="list-style-type: none"> - Kuat, kokoh, stabil dan mudah dibongkar 3. - memakai beton "Ready mix" 4. - mutu beton K225 5. Tidak keropos, muntir dan miring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai 	10
13.	Kolom Beton Lantai 2	As A / 7, 8, 9 As B / 6, 7 As C / 6, 7, 8, 9 As D / 10 As F / 11, 12, 13, 14	Idem	Idem	Idem	10
14.	Kolom Beton Lantai 2	As D / 7 As E / 8, 9 As F / 6, 7, 10 As G / 7, 8, 9, 10	Idem	Idem	Idem	10



15.	Konsol Beton	Lantai 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : - rapi, kaku - rapat, kuat saat dicor 3. Pengecoran sesuai dengan RKS (mutu beton K225) 4. Hasil cor tidak keropos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : - rapi, kaku - rapat, kuat saat dicor 3. Pengecoran sesuai dengan RKS (mutu beton K225) 4. - 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. - 	7,5
16.	Tangga Beton	Lantai 2 ke 3	Idem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai "shop drawing" 2. - rapi, kaku, kuat - mudah dibongkar 3. Sesuai dengan RKS 4. - 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. - 	7,5
17.	Balok dan Plat Beton Lantai 3	As 5-7 / B-F As 10-14 / B-F As 7-10 / A-G	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elevasi perancah sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : - Sesuai "Shop drawing" - Bersih dari kotoran 3. Pembesian sesuai "Shop drawing" dan metode kerja 4. Pengecoran : - Mutu beton K225 - "Ready mix" 5. Hasil cor tidak keropos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elevasi perancah sesuai "Shop drawing" 2. Acuan : - Sesuai "Shop drawing" - Bersih dari kotoran 3. Pembesian sesuai "Shop drawing" dan metode kerja 4. Pengecoran : - Mutu beton K225 - "Ready mix" 5. Hasil cor tidak keropos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 3. Sesuai 4. Sesuai 5. Sesuai 	10
18.	Kolom Beton Lantai 3	As A / 7, 8, 9 As B / 6, 7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesian sesuai "Shop drawing" 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai 2. Sesuai 	10

		As C / 6, 7, 8, 9 As D / 10 As F / 11, 12, 13, 14	<p>2. Acuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bersih dari kotoran - Diberi minyak acuan - Kuat, kokoh, mudah dibongkar dan stabil <p>3. Pengecoran :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mutu beton K225 - "Ready mix" <p>4. Hasil cor tidak keropos, muntir dan miring</p>	<p>2. Acuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bersih dari kotoran - Diberi minyak acuan - Kuat, kokoh, mudah dibongkar dan stabil <p>3. Pengecoran :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mutu beton K225 - "Ready mix" <p>4. Hasil cor tidak keropos, muntir dan miring</p>	<p>3. Sesuai</p> <p>4. Sesuai</p>	
--	--	--	--	--	-----------------------------------	--

Tabel 3.25 Prosentase Nilai Skor Elemen Inspeksi dan Pengujian

Skor (x)	Frekuensi (f)	fx	%
5	2	10	3,24
7,5	20	150	48,38
10	15	150	48,38
	N = 37	Σ fx = 310	100

$$\text{Mean} = \frac{310}{37} = 8,6$$

3.2.6 Elemen pengendalian produk yang tidak sesuai (Klausul ke 4.13 dari ISO 9002)

Hasil dari pelaksanaan inspeksi dan pengujian telah ditemukan beberapa ketidaksesuaian produk maupun proses pekerjaan beton bertulang seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.26 Hasil Temuan Inspeksi

No	Lokasi Pekerjaan (lampiran VI)	Inspeksi	Hasil Inspeksi
1	Kolom lantai 2 As A / 7, 8, 9 As B / 6, 7 As C / 6, 7, 8 As D / 10 As F / 12, 13, 14	Hasil cor kolom lantai 2	Ada sedikit pori – pori yang besar
2	Balok dan plat lantai 2 As A-G / 7-10 As B-F / 5-7 As B-F / 10-14	Pengecoran balok dan plat lantai 2	PT. Jayamix tidak mensuplai beton “Ready mix”
3	Balok lantai 3 As A-G / 7-10 As B-F / 5-7 As B-F / 10-14	Hasil cor balok lantai 3	Hasil agak menggelembung

Prosedur mutu PT. Waskita Karya (Lampiran II.15 – II.17) mensyaratkan untuk mengadakan pencegahan supaya penyimpangan tersebut diatas tidak memasuki proses berikutnya sebelum dilakukan perbaikan.

Data tentang ketidaksesuaian dan perbaikannya ditabelkan sebagai berikut.

Tabel 3.27 Data ketidaksesuaian Produk / Pekerjaan Beton

No	Ringkasan ketidaksesuaian	Lokasi	Nama Penyelidik	Ringkasan tindak lanjut	Keputusan Verifikasi
1	Ada pori-pori yang agak besar pada hasil cor	Dibeberapa kolom lantai 2	Johan	Permukaan beton diplester dengan campuran 1:3	Hasil sudah bagus, bisa dilakukan finising
2	Pekerjaan cor tertunda karena PT. Jayamix gagal mensuplai beton	Balok dan pelat lantai 2	Johan	Segera mencari supplier pengganti	Telah diganti sementara dengan PT. Varia Usaha Beton
3	Hasil agak menggelembung	Balok/pelat lantai 3	Amat	Bagian menggelembung digerinda kemudian diplester	Hasil sudah sesuai

Untuk mengetahui tingkat keefektifan pelaksanaan elemen ini maka diadakan penilaian seperti tabel berikut.

Tabel 3.28 Penilaian Elemen Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai

No	Obyek yang diteliti	Prosedur	Penerapan	Skor
1	Penunjukan personil untuk melakukan penyelidikan.	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
2	Pelaksanaan penyelidikan terhadap ketidaksesuaian dan usulan tentang tindak lanjut.	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
3	Penentuan "rework", "use as it", "down grade", atau "rejected".	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
4	Persetujuan pemilik proyek tentang point 3.	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
5	Verifikasi produk yang telah diperbaiki.	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
6	Pembahasan ketidaksesuaian dalam rapat manajemen.	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10
7	Dokumentasi untuk semua kegiatan tersebut di atas.	Sudah memadai	Sesuai prosedur	10

$$\text{Mean} = \frac{70}{7} = 10$$

3.2.7 Elemen Audit Mutu Internal (Klausul 4.17 dari ISO 9002)

Dalam hal ini diteliti apakah kontraktor melaksanakan kegiatan audit mutu internal secara benar sesuai yang disyaratkan oleh prosedur mutu seperti pada Lampiran II. Dokumentasi pelaksanaan Audit Mutu Internal yang dilakukan oleh PT. Waskita Karya terhadap proyek ini adalah seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.29 Jadwal Pelaksanaan Audit Mutu Internal

No	Kegiatan	Waktu
1	Program / Rencana Audit	Minggu ke III – Februari 1999 (1 kali)
2	Pelaksanaan Audit	27 Februari 1999
3	Rencana Pemeriksaan Ulang	3 Maret 1999
4	Realisasi Pemeriksaan Ulang	12 Maret 1999

Kelengkapan dokumentasi yang lain seperti lingkup audit dan Laporan temuan audit disajikan dalam Tabel 3.30 di bawah ini.

Tabel 3.30 Lingkup Audit Mutu Internal

No	Dokumentasi	Keterangan
1	Lingkup Audit / Daftar prosedur-prosedur yang diaudit	Lengkap
2	Nama-nama "Auditor"	Lengkap
3	Nama-nama "Auditee"	Lengkap
4	Jabatan "Auditee"	Lengkap

Tabel 3.31 Laporan Temuan Audit Mutu Internal

No	Dokumentasi	Keterangan
1	Jenis penyimpangan	Ada
2	Uraian penyimpangan	Ada
3	Nama dan tanda tangan 'Auditor'	Ada
4	Nama dan tanda tangan 'Auditee'	Ada
5	Rencana perbaikan dan pencegahan	Ada
6	Hasil pemeriksaan ulang	Ada

Untuk menilai apakah elemen Audit Mutu Internal ini dijalankan dengan efektif atau tidak, maka penilaian disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.32 Penilaian Elemen Audit Mutu Internal

No	Obyek yang dinilai	Prosedur	Pelaksanaan	skor
1	Frekuensi Audit Mutu Internal	Kurang memadai	Ada tapi kurang	5
2	Jadual Audit Mutu Internal telah diketahui oleh "Auditee"	Memadai	Sesuai	10
3	Penetapan tim "Auditor"	Memadai	Sesuai	10
4	Audit Mutu Internal dilakukan oleh personil yang Independen	Belum memadai	Ada tapi kurang	2,5
5	"Auditee" memahami penyimpangan yang terjadi	Memadai	Sesuai	10
6	"Auditee" yang bertanggung-jawab dibidang itu melakukan perbaikan atas penyimpangan yang terjadi	Memadai	Sesuai	10
7	Pemeriksaan ulang atas hasil perbaikan dari temuan "Auditor"	Memadai	Sesuai	10
8	Dokumentasi untuk semua kegiatan tersebut di atas	Memadai	Sesuai	10

Dari hasil penelitian seperti diuraikan dalam tabel di atas, selanjutnya prosentase masing-masing skor ditabelkan di bawah ini.

Tabel 3.33 Prosentase Nilai Skor Elemen AMI

Skor (x)	Frekuensi (f)	$f \times x$	%
2,5	1	2,5	3,70
5	1	5	7,40
10	6	60	88,90
	N = 8	67,5	100

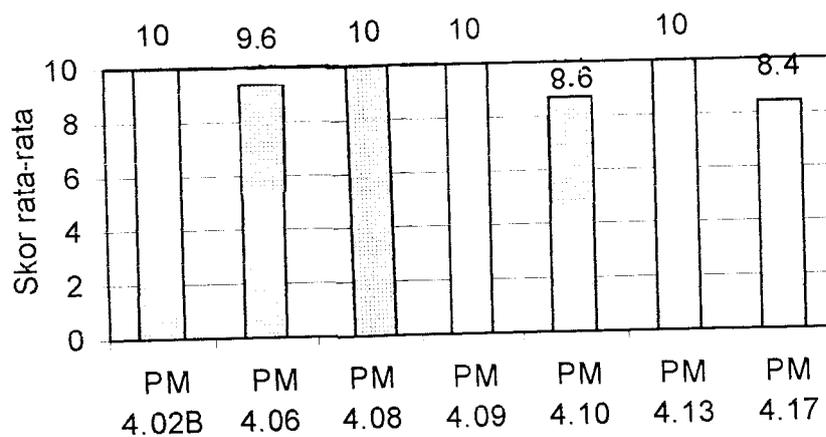
$$\text{Mean} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{67,5}{8} = 8,4$$

3.2.8 Rekapitulasi Analisis Hasil Penelitian

Rekapitulasi dari hasil penelitian terhadap tujuh elemen yang berkaitan dengan pekerjaan beton bertulang seperti yang telah diuraikan di atas, disajikan dengan tabel dan diagram seperti pada Tabel 3.34 dan Gambar 3.3 di bawah ini

Tabel 3.34 Rekapitulasi Penilaian Semua Elemen

No	Prosedur	Elemen	Skor rata-rata (mean)
1	PM 2B	Elemen Rencana Mutu	10
2	PM 06	Elemen Pembelian	9,6
3	PM 08	Elemen Identifikasi Produk dan Ketulusuranya	10
4	PM 09	Elemen Pengendalian proses	10
5	PM 10	Elemen Inspeksi dan pengujian	8,6
6	PM 13	Elemen Pengendalian produk yang tidak sesuai	10
7	PM 17	Elemen Audit Mutu Internal	8,4



Gambar 3.3 Diagram Hasil Penilaian Elemen

Keterangan dari diagram di atas adalah sebagai berikut

Skor ≤ 5 = pelaksanaannya tidak memuaskan

$5 < \text{skor} < 10$ = pelaksanaannya perlu ditingkatkan

Skor =10 = telah dilaksanakan dengan efektif

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Elemen Rencana Mutu

PT Waskita Karya harus mengacu kepada prosedur-prosedur pembuatan dokumen rencana mutu supaya pembuatan dokumen rencana tersebut dapat terlaksana dengan efektif. Prosedur-prosedur yang dimaksud adalah kesesuaian rencana mutu dengan RKS, keseragaman cara pembuatan rencana mutu pada tiap proyek, pengendalian distribusi rencana mutu konsisten dengan elemen audit mutu internal, pengendalian proses dan inspeksi pengujian. Dari tabel 3.6 dapat diketahui bahwa pembuatan dokumen rencana mutu di proyek ini sudah benar atau efektif, hal itu terbukti dari semua ketentuan yang disyaratkan dalam prosedur mutu sudah dilaksanakan.

Syarat-syarat mutu beton bertulang di dalam dokumen rencana mutu seperti syarat pekerjaan beton, penulangan dan acuan sudah mengacu kepada persyaratan dalam dokumen kontrak atau RKS (seperti dapat dilihat pada Tabel 3.4). Dengan demikian rencana mutu yang dipakai di proyek tidak bertentangan dengan RKS dan dapat dijadikan sebagai acuan kerja untuk melaksanakan pekerjaan beton bertulang.

Seluruh dokumen rencana mutu yang ada pada setiap personil di proyek ini dalam kondisi terkendali. Maksud terkendali adalah setiap ada perubahan atau revisi dokumen, dokumen lama segera dapat ditarik dari peredaran dan diganti dengan dokumen baru sehingga setiap ada kebijakan baru yang berkenaan dengan proyek dapat segera diketahui oleh seluruh personil pelaksana proyek.

Keefektifan pembuatan rencana mutu seperti tersebut diatas, akan sangat bermanfaat bagi kepala proyek dalam menetapkan persyaratan mutu pekerjaan beton bertulang yang harus dipenuhi sesuai dengan kontrak dan dalam mengendalikan pemenuhan persyaratan tersebut.

4.2 Elemen Pembelian

PT Waskita Karya harus melaksanakan prosedur-prosedur mutu yang berkaitan dengan elemen pembelian supaya elemen ini dapat berjalan efektif dan mencapai sasaran. Prosedur-prosedur yang dimaksud adalah seleksi pemasok atau sub-kontraktor baru, evaluasi rekanan, pembuatan Daftar Rekanan Waskita (DRW) dan surat pemesanan. Dari tabel 3.13 diketahui bahwa pelaksanaan elemen pembelian di proyek ini belum berjalan dengan efektif (pelaksanaannya masih perlu ditingkatkan), karena dari prosedur-prosedur yang disyaratkan masih terdapat prosedur yang belum dilaksanakan dengan sempurna.

Pada penelitian pelaksanaan seleksi pemasok atau sub-kontraktor baru ternyata telah dilaksanakan dengan baik (dapat dilihat pada lamp.I.1). Bonafiditas pemasok material seperti semen, pasir, split, kayu acuan dan yang lain telah dinilai. Penilaian bonafiditas pemasok atau sub-kontraktor baru ini menjadi penting karena pelaksanaan pembelian di proyek ini semua dilaksanakan melalui jasa pemasok atau sub-kontraktor sehingga apabila seleksi ini tidak dilakukan dengan benar, maka tidak ada jaminan terhadap kualitas barang, material maupun jasa yang dibeli.

Evaluasi terhadap rekanan diperlukan untuk menilai kinerja pemasok atau sub-kontraktor lama yang berstatus telah menjadi rekanan PT Waskita Karya agar kinerjanya tetap terjaga dengan baik terutama dalam memenuhi spesifikasi mutu barang atau material

yang dipasok. Dalam proyek ini terdapat satu rekanan kerja yang belum dilakukan evaluasi bonafiditas (lihat lamp. I.1), akan tetapi jasa rekanan tersebut tetap dipakai sampai pengerjaan bangunan selesai. Rekanan tersebut adalah pemasok beton "readymixed". Hal itu akan berpengaruh pada pasokan beton dari pemasok sekaligus berpengaruh terhadap mutu akhir beton yang akan dihasilkan.

Daftar Rekanan Waskita (DRW) oleh PT Waskita karya telah dibuat dan didokumentasikan. DRW tersebut mencakup nama-nama pemasok atau sub-kontraktor yang telah diseleksi. Hal ini sesuai dengan prosedur mutu PM 06 ayat 17 mengenai persyaratan tentang pendokumentasian para pemasok yang terseleksi. Di samping itu ISO 9002 klausul ke-4.6.2 juga telah menyebutkan sejumlah persyaratan tersebut. Adapun fungsi DRW selain dapat didistribusikan kepada proyek yang membutuhkan jasa pemasok atau sub-kontraktor juga bermanfaat untuk memudahkan dalam mengevaluasi kinerja rekanan yang namanya telah tercantum dalam DRW tersebut.

Surat pemesanan maupun dokumen kontrak antara PT Waskita Karya dengan para pemasok atau sub-kontraktor telah dijelaskan secara mendetail mengenai persyaratan-persyaratan pekerjaan maupun material yang diminta. Persyaratan tersebut seperti jumlah, kualitas, spesifikasi dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan untuk memberikan kepastian agar apa yang ingin dibeli oleh PT Waskita Karya dapat dipahami dengan jelas oleh para pemasok atau sub-kontraktor sebelum order pesanan dikirim atau dikeluarkan.

Pelaksanaan elemen pembelian ini sebagian besar prosedur mutu sudah dilaksanakan yaitu dengan dilakukan seleksi terhadap para pemasok atau sub-kontraktor baru, kemudian sudah terdapat DRW yang telah didokumentasikan serta sudah ada penjelasan yang

mendetail mengenai pekerjaan atau material yang dipesan. Akan tetapi dalam pelaksanaan prosedur evaluasi terhadap rekanan masih terdapat penyimpangan yang menyebabkan elemen pembelian ini belum berjalan secara efektif. Terbukti dengan belum dilakukan evaluasi terhadap pemasok beton “readymixed” yang dipakai.

4.3 Elemen Identifikasi dan Mampu Telusur Produk

Dari tabel 3.14 dapat diketahui bahwa elemen ini sudah berjalan dengan efektif karena pelaksanaan kegiatan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan dan prosedur tersebut telah memadai, artinya telah sesuai dengan prosedur mutu PT. Waskita Karya. Pelaksanaan elemen ini adalah dengan melakukan pencatatan-pencatatan formulir mampu telusur semenjak beton “Readymixed” datang di lokasi proyek, pembuatan benda uji, pengujian benda uji sampai kepada proses pengerjaan beton.

Cara mempergunakan formulir IMTP seperti yang ada dalam lampiran IV adalah dengan membandingkan kuat tekan beton yang disyaratkan dengan kuat tekan hasil uji. Apabila terdapat kekuatan beton di bawah syarat, dapat diketahui kode silinder benda uji (IMTP 03), kemudian dari IMTP 02 dapat diketahui nomor kendaraan truk mixer yang membawa beton “Readymixed” dan kapan benda uji tersebut dibuat. Dari IMTP 01 dapat diketahui nama pemasok, kapan beton masuk, kesesuaian “slump” dan lokasi pengecoran. Dari IMTP 04 dan gambar dapat diketahui letak elemen struktur yang bermasalah. Manfaat elemen IMTP ini selain dapat menelusuri produk dan pekerjaan beton seperti diatas juga dapat digunakan sebagai referensi untuk penilaian kinerja pemasok terutama pemasok beton “Readymixed”.

4.4 Elemen Pengendalian Proses

PT Waskita Karya harus melaksanakan prosedur-prosedur mutu yang berkaitan dengan elemen pengendalian proses supaya elemen ini dapat berjalan efektif dan mencapai sasaran. Prosedur-prosedur yang dimaksud adalah pembuatan instruksi kerja dan pengendalian pelaksanaan pada pekerjaan beton bertulang. Dari tabel 3.22 dapat diketahui bahwa elemen ini telah berjalan dengan efektif sesuai dengan yang disyaratkan oleh prosedur mutu. Hal itu terbukti dari keenam tahapan pekerjaan beton bertulang yang meliputi pemotongan, pembengkokan, perangkaian besi serta pra pengecoran, saat pengecoran sampai dengan pasca pengecoran, sudah dibuat instruksi kerja.

Pekerjaan pemotongan besi beton telah dilaksanakan sesuai dengan instruksi kerja seperti tercantum dalam Tabel 3.15. Seperti sebelum pemotongan besi sudah dibuat daftar pemotongan (“cutting list”), maka pemotongan besi beton dapat dihemat dengan memanfaatkan sisa besi secara efisien. Setelah dilakukan pemotongan, letak penumpukan besi beton diatur sesuai dengan kelompok panjang dan diameternya. Hal itu dilakukan untuk menghemat waktu dalam pengerjaan lebih lanjut.

Pekerjaan pembengkokan besi beton telah sesuai dengan instruksi kerja seperti tercantum dalam Tabel 3.16, dimana pekerjaan pembengkokan tersebut dilakukan dengan alat “Bar Bender” yang menjadikan pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan lebih cepat. Sudut-sudut bengkokan juga telah sesuai dengan persyaratan dalam spesifikasi sehingga antara beton dan tulangan diperoleh rekatan yang baik.

Pekerjaan perangkaian besi beton yang dilaksanakan telah sesuai dengan instruksi kerja seperti yang tercantum dalam Tabel 3.17. Pekerjaan tersebut seperti hubungan besi-besi yang bersilangan diikat mati dengan kawat bendrat sebanyak tiga kali putaran ke arah

dalam sehingga selama dilaksanakan pengecoran, tulangan tidak dapat menggeser dan kawat ikat tidak mencuat keluar dari permukaan beton.

Pekerjaan pra pengecoran telah dilaksanakan sesuai dengan instruksi kerja seperti yang tercantum dalam Tabel 3.18. Seperti pekerjaan pembersihan lokasi yang akan dicor dari kotoran seperti potongan kawat bendrat dan kayu, sehingga kotoran tersebut tidak melekat pada beton dan permukaan beton tidak kotor. Jumlah pekerja yang cukup juga telah disiapkan agar pada saat pelaksanaan pengecoran tidak sampai kekurangan tenaga.

Pelaksanaan pengecoran telah dilaksanakan sesuai dengan instruksi kerja seperti yang tercantum dalam Tabel 3.19. Seperti dalam pelaksanaan pekerjaan pengadukan proporsinya sudah sesuai dengan “mix design” sehingga kuat tekan beton minimum yang disyaratkan (K225) akan dapat terpenuhi. Transportasi beton dari pengadukan sampai ke lokasi cor berjalan lancar, dengan demikian tidak akan terjadi pengerasan awal beton yang tidak diinginkan. Beton terlindungi dari air hujan agar kadar air beton tidak berubah. Tinggi jatuh beton tidak melebihi satu meter agar segregasi beton (pemisahan agregat terhadap mortal semen) dapat dihindari.

Pelaksanaan pasca pengecoran telah dilaksanakan sesuai dengan instruksi kerja seperti yang tercantum dalam Tabel 3.20. Seperti pekerjaan penggosokan ulang dilakukan untuk mencegah retak permukaan beton, “curing” telah dilaksanakan untuk menghindari dehidrasi (pengeringan) yang tidak sama antara bagian luar dan bagian dalam beton, tali rafia telah dipasang untuk melindungi beton dari hal-hal yang tidak diinginkan dan agar beton tidak dijadikan tempat berpijak para pekerja.

4.4 Elemen Inspeksi dan Pengujian

PT Waskita Karya harus melaksanakan prosedur-prosedur mutu yang berkaitan dengan elemen inspeksi dan pengujian supaya dapat berjalan efektif dan mencapai sasaran. Prosedur-prosedur yang dimaksud adalah melaksanakan inspeksi terhadap material penyusun beton bertulang, proses pelaksanaan pekerjaan beton bertulang sampai kepada hasil akhir. Dari tabel 3.23 dan 3.24 diketahui bahwa pelaksanaan elemen inspeksi dan pengujian diproyek ini belum berjalan dengan efektif (pelaksanaannya masih perlu ditingkatkan), karena dari prosedur-prosedur yang disyaratkan masih terdapat prosedur yang tidak dilaksanakan dengan sempurna.

Inspeksi terhadap material dimaksudkan untuk melakukan pengamatan terhadap material semen, pasir, split, kayu acuan, multiplex, air, bahan tambah (“additive”) dan besi beton. Pengamatan dilakukan terhadap jenis, tipe, kualitas, pemasok dan jumlah material agar sesuai dengan kriteria penerimaan yang telah ditetapkan dalam rencana mutu. Sedangkan inspeksi terhadap pekerjaan beton bertulang adalah dengan melakukan pengamatan terhadap pekerjaan acuan, pembesian, pengecoran dan hasil akhir agar sesuai dengan kriteria penerimaan yang disyaratkan di dalam rencana mutu.

Inspeksi terhadap material semen telah dilakukan terhadap jenis, kemasan dan isi. Dengan demikian dari hasil inspeksi ini dapat diketahui, bahwa jenis semen sudah sesuai dengan kriteria yaitu semen dengan merk Nusantara, Gresik atau Tiga Roda. Kemasan semen juga sudah sesuai dengan kriteria yaitu dalam keadaan baik dan asli dari pabrik. Isi semen juga sesuai dengan kriteria yaitu tidak menggumpal. Dari hal tersebut diharapkan beton yang dihasilkan akan berkualitas baik karena semen merupakan salah satu bagian material yang penting untuk membuat beton.

Inspeksi terhadap cara penyimpanan semen tidak dilakukan di proyek ini. Hal itu berakibat pada tidak diketahui apakah penyimpanan semen selalu terpisah pada setiap material datang dan juga tidak diketahui apakah penumpukan semen tidak melebihi sepuluh lapis. Akibat hal-hal tersebut tidak diketahui, akan menyebabkan tidak ada jaminan terhadap kualitas semen apabila di simpan di gudang dalam waktu yang relatif lama.

Inspeksi terhadap material agregat yang terdiri dari pasir dan batu pecah telah dilakukan terhadap jenis dan kualitas fisik. Dengan demikian dapat diketahui, bahwa jenis agregat sudah sesuai dengan kriteria penerimaan yaitu pasir dari daerah Muntilan dan batu pecah dari daerah Pudak Payung. Kualitas fisik juga sudah sesuai dengan kriteria yaitu bebas dari bahan organisme, humus dan lumpur. Agregat apabila mengandung bahan-bahan tersebut akan berpengaruh buruk terhadap reaksi agregat dengan semen. Inspeksi tidak dilakukan terhadap cara penyimpanan agregat yang mengakibatkan tidak diketahui cara penyimpanan agregat yang benar sesuai dengan rencana mutu yaitu tiap agregat harus disimpan secara terpisah dan tidak ditumpuk melebihi satu meter. Hal itu berakibat kualitas agregat tidak terjamin.

Inspeksi terhadap besi beton telah dilakukan dengan baik karena meliputi ukuran, kualitas fisik dan penyimpanan. Hasil inspeksi menunjukkan kesesuaian dengan persyaratan rencana mutu sehingga ada jaminan, bahwa bahan besi akan berfungsi dengan baik yaitu mampu menahan beban tarik dalam struktur beton bertulang.

Inspeksi terhadap material acuan meliputi ukuran, pemasok dan kualitas fisik. Hasil inspeksi menunjukkan kesesuaian dengan persyaratan rencana mutu. Dengan demikian material acuan dapat digunakan untuk proses pembuatan beton bertulang. Dengan bahan

acuan yang sesuai dengan rencana mutu, maka ada jaminan terhadap penentuan bentuk dan rupa konstruksi beton.

Inspeksi terhadap air tidak dilakukan yang mengakibatkan kualitas air yang digunakan tidak terjamin. Apabila ternyata air yang digunakan mengandung kotoran, bahan organisme atau garam dapat mengakibatkan kekuatan beton yang dihasilkan menjadi berkurang, rekatan beton dengan pasta juga berkurang atau mengakibatkan korosi pada tulangan beton.

Bahan tambah (“additive”) tidak dilakukan inspeksi, sehingga ketepatan pemakaian tidak terjamin. Pemakaian “additive” dalam pengecoran beton harus hati-hati dan dengan pengawasan yang ketat. Oleh karena itu dengan tidak dilakukan inspeksi terhadap bahan tambah ini dapat berakibat buruk pada sifat beton.

Inspeksi terhadap pekerjaan pembesian pada seluruh elemen struktur menunjukkan, bahwa tulangan yang dikerjakan sudah sesuai dengan gambar kerja (“shop drawing”), sehingga pekerjaan pengecoran dapat dilaksanakan. Apabila pekerjaan tulangan yang dikerjakan ternyata tidak sesuai dengan gambar kerja, maka pekerjaan tersebut harus dihentikan untuk segera dilakukan perbaikan terhadap kedudukan, jarak, jumlah atau letak tulangan agar sesuai dengan gambar kerja.

Pelaksanaan pekerjaan acuan telah dilakukan inspeksi dengan hasil yang sesuai menurut persyaratan rencana mutu. Acuan telah dipasang dengan rapi, celah-celah pada antara papan acuan telah ditutup rapat agar pada saat pengecoran dilakukan tidak ada air yang keluar sehingga keropos pada beton dapat dihindari. Permukaan dalam dari acuan juga telah diberi pelumas agar lekatan beton dengan acuan dapat dihindari, sehingga acuan mudah dilepas.

Pelaksanaan pekerjaan pengecoran telah diinspeksi. Elemen struktur yang dicor dengan beton “redymixed” yaitu kolom, balok, plat, tangga dan konsol dengan beton yang disuplai dari PT Jayamix. Hasil inspeksi menunjukkan, bahwa pada pengecoran balok dan plat di lantai II, PT Jayamix telah gagal mensuplai beton yang mengakibatkan pekerjaan pengecoran menjadi tertunda.

Inspeksi terhadap hasil cor juga dilakukan pada elemen struktur plat lantai, sloof dan kolom tetapi tidak dilakukan terhadap elemen struktur balok, tangga dan konsol. Hasil cor yang tidak diinspeksi merupakan penyimpangan dari prosedur mutu sebab hasil cor tidak diketahui dan tidak dilakukan perbaikan apabila terdapat ketidaksesuaian produk seperti keropos, muntir, miring atau bunting.

Pelaksanaan elemen inspeksi dan pengujian ini sebagian besar prosedur mutu sudah dilaksanakan yaitu dengan adanya inspeksi terhadap material-material penyusun beton, juga terhadap pekerjaan beton. Akan tetapi dalam pelaksanaan inspeksi tersebut untuk beberapa material dan pekerjaan tidak dilakukan secara lengkap sesuai yang disyaratkan oleh rencana mutu sehingga menyebabkan pelaksanaan elemen ini belum berjalan dengan efektif.

4.5 Elemen Pengendalian Produk yang tidak sesuai

PT Waskita Karya harus melaksanakan prosedur-prosedur mutu yang berkaitan dengan elemen pengendalian produk yang tidak sesuai supaya elemen ini dapat berjalan efektif dan mencapai sasaran. Prosedur-prosedur yang dimaksud adalah adanya keharusan para kontraktor untuk menyelidiki dan sekaligus menemukan solusi pada setiap ketidaksesuaian produk beton yang terjadi, baik yang ditemukan pada saat pelaksanaan

4.6 Elemen Audit Mutu Internal (AMI)

PT Waskita Karya harus melaksanakan prosedur-prosedur mutu yang berkaitan dengan elemen audit mutu internal supaya elemen ini dapat berjalan efektif dan mencapai sasaran. Prosedur-prosedur yang dimaksud adalah tentang frekuensi AMI, kemandirian “auditor” dan perbaikan temuan AMI. Dari tabel 3.32 diketahui bahwa pelaksanaan elemen AMI diproyek ini belum berjalan dengan efektif (pelaksanaannya masih perlu ditingkatkan), karena dari prosedur-prosedur yang disyaratkan masih terdapat prosedur yang tidak dilaksanakan dengan sempurna.

AMI di proyek ini dilakukan hanya sekali (Tabel 3.29), sehingga tidak dapat diketahui apakah setelah dilakukan AMI akan menjadikan sistem mutu lebih baik atau tidak. AMI harus dilakukan minimal dua kali untuk setiap proyek, sehingga dapat dilakukan perbaikan sistem mutu yang berkesinambungan (“continuous improvement”).

“Auditor” di dalam menjalankan tugasnya ternyata kurang dapat bersikap mandiri (“independent”) sebagaimana terlihat dalam Tabel 3.32, sehingga banyak ditemukan kelonggaran-kelonggaran dalam penentuan klasifikasi temuan audit. Hal ini dapat dicontohkan seperti pada pemasok “readymixed” yang tidak dilakukan evaluasi, harus dimasukkan ke dalam klasifikasi mayor tetapi oleh PT Waskita Karya hanya dimasukkan ke dalam temuan observasi. Contoh lain adalah temuan penyimpangan pada elemen inspeksi dan pengujian, harus dimasukkan kedalam klasifikasi mayor atau minor tetapi oleh PT. Waskita Karya dianggap sudah dilaksanakan dengan baik.

Hasil-hasil temuan AMI sudah diperbaiki dan sudah diverifikasi oleh “auditor” seperti dapat dilihat dalam lampiran VIII.4. Dengan demikian apabila diperiksa oleh audit mutu eksternal (Badan Sertifikasi) tidak akan berakibat Sertifikat ISO 9002 dicabut.

Pelaksanaan prosedur dari elemen AMI ini sebagian kecil sudah dilaksanakan yaitu tentang prosedur perbaikan temuan AMI. Sedangkan pada prosedur lain seperti frekuensi AMI dan kemandirian “auditor” masih terdapat penyimpangan yang menyebabkan elemen AMI secara keseluruhan belum dapat berjalan dengan efektif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan dalam bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan elemen rencana mutu telah berjalan efektif karena semua ketentuan prosedur mutu sudah dilaksanakan tanpa penyimpangan (lihat tabel 3.6).
2. Pelaksanaan elemen pembelian belum berjalan efektif karena masih ada prosedur mutu yang belum dilaksanakan yaitu belum dilakukan evaluasi terhadap pemasok beton "ready mixed" (lihat tabel 3.13).
3. Pelaksanaan elemen identifikasi dan mampu telusur produk sudah dilaksanakan dengan baik karena prosedur mutu dan penerapan sudah dilaksanakan tanpa ada penyimpangan (lihat tabel 3.14).
4. Pelaksanaan elemen pengendalian proses sudah berjalan efektif karena semua prosedur sudah dilaksanakan tanpa penyimpangan (lihat tabel 3.22).
5. Pelaksanaan elemen inspeksi dan pengujian belum berjalan efektif karena masih ada prosedur mutu yang belum dilaksanakan yaitu tidak dilakukan inspeksi terhadap material tertentu dan hasil pekerjaan beton pada elemen struktur tertentu (lihat tabel 3.23 dan 3.24).
6. Pelaksanaan elemen pengendalian produk yang tidak sesuai sudah berjalan efektif karena semua prosedur mutunya sudah dilaksanakan tanpa penyimpangan (lihat tabel 3.28).

7. Pelaksanaan elemen audit mutu internal belum berjalan efektif karena masih ada prosedur mutu yang belum dilaksanakan yaitu frekuensi audit mutu internal yang kurang dan “auditor” yang belum mandiri atau “independent” (lihat tabel 3.32)

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diberikan saran-saran sebagai berikut ini.

1. Tugas Akhir ini dapat dikembangkan untuk meneliti pengaruh penerapan ISO-9002 terhadap produktifitas dan kinerja kontraktor. Hal itu dapat dilakukan dengan menggabungkan skor hasil penelitian Tugas Akhir ini dengan rasio kegagalan produk dan produktifitas pekerja selama kurun waktu tertentu.
2. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih komprehensif sebaiknya elemen yang diteliti adalah keseluruhan elemen mutu dari ISO-9002.
3. Penelitian dapat dikembangkan untuk bidang pekerjaan selain beton bertulang, seperti pekerjaan kontruksi baja, pekerjaan finishing dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arkham Suwardi, 1997, **APLIKASI ISO 9000 PADA PROYEK KONSTRUKSI DALAM RANGKA MENGHADAPI ERA GLOBALISASI**, Makalah Seminar, Yogyakarta.
- Buntje Harbunangin dan Pardamean Ronitua Harahap, 1995, **111 HAL PENTING ISO 9000**, From Damwin Sentosa, Jakarta.
- Dewan Standrisasi Nasional, 1992, **TATA CARA DAN PROSEDUR PENERAPAN ISO 9000 / SNI 19-9000**, Jakarta.
- Istimawan Dipohusodo, 1988, **MENGENAL ACUAN BETON BERTULANG**, Liberti, Yogyakarta.
- Istimawan Dipohusodo, 1996, **MANAJEMEN PROYEK DAN KONSTRUKSI**, Kanisius, Yogyakarta.
- Minawati Tanujaya, 1999, **PENGUKURAN KINERJA DALAM PENERAPAN ISO 9000**, Majalah Konstruksi, Januari, Hal. 42-44.
- Nevisond Chatab, 1996, **PANDUAN PENERAPAN DAN SERTIFIKASI SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO 9000**, Edisi I, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Priyono Wiryodiningrat, Arkham Suwandi, Bektu Harsono, Siti Fatimah, Sumadiyono, Sutoyo, 1997, **ISO 9000 UNTUK KONTRAKTOR**, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wayan Karyono, 1997, **IMPLEMENTASI SISTEM MUTU ISO 9002**, Makalah Pra Pelatihan ISO 9002 di PT. Waskita Karya, Jakarta.

No

PELAKSANAAN

1.

lima (5) calon pemasok baru, setelah dilakukan seleksi, dua (2) pemasok dicoba dipakainya dan tiga (3) pemasok ditolak karena tidak memenuhi kriteria. Hasil penilaian pemasok pada lampiran III.

2.

tujuh rekanan yang jasanya dipakai di proyek ini . Enam (6) diantara mereka sudah dilakukan evaluasi ulang dan dinyatakan dapat dipakai di proyek ini (seperti hasil penilaian yang ada pada lampiran III). Satu (1) rekanan yang jasanya dipakai di proyek ini tetapi belum dilakukan evaluasi rekanan seperti yang disyaratkan dalam PM 6 ayat 6 adalah pemasok beton "Readymixed".

3.

DRW sudah dibuat dan copy salinannya sudah dikirim ke kantor cabang untuk mendapatkan persetujuan dari Ketua Cabang (KACAB) dan didata dalam DRW di Cabang.

4.

Proyek tidak melaksanakan prosedur ini sebab yang melaksanakan prosedur ini adalah Kantor Cabang/Wilayah

5.

Partisipasi dilaksanakan sesuai dengan prosedur pengendalian Catatan Mutu (tidak dibahas dalam tugas akhir ini)

1.

tujuh puluh (70) buah "truck mixer" yang membawa beton "Readymixed" ke proyek, telah dilakukan pencatatan meliputi pencatatan terhadap identifikasi nomer truck, nama pemasok, waktu penerimaan, hasil verifikasi memenuhi syarat slump, identifikasi personel yang melakukan verifikasi, volume beton yang diterima dan lokasi pengecoran.

2.

Contoh dari form mampu telusur bahan masuk ini ada pada lampiran IV.1 – IV.2

seratus empat puluh (140) buah benda uji yang telah dibuat dan semua dilakukan pengujian sesuai PM 8 ayat 3 yaitu meliputi pencatatan terhadap identifikasi benda uji yang meliputi beton "Readymixed" yang diterima, penanggung jawab, jumlah benda uji dan tanggal pembuatan. Contoh dari form mampu telusur benda uji ini ada pada lampiran IV.3

mua telah

ran. Contoh

eh personel-
telah dibuat

mutu yaitu

an. Instruksi

dan 3.20.

tenaga kerja

dalam item

n dan batas

V. 1

utu. Contoh

truksi yang

atang beton

truksi Kerja

perti kolom

an form ada



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

RENCANA MUTU

Tgl Edisi Pertama	: 01/06/1995	Nomor Kopi	:
Nomor Edisi	: 3	Tanggal Revisi	: 01/08/1996
Kode Dokumentasi	: PM-02-B	Halaman	: 1 dari 5
Klausul ke 4.2.3 dari ISO 9002			

1. TUJUAN : Untuk membantu Kapro dalam menetapkan persyaratan mutu pekerjaan yang harus dipenuhi sesuai dengan Kontrak dan mengendalikan pemenuhan persyaratan tersebut.
2. RUANG LINGKUP : Proyek
3. DEFINISI :
4. REFERENSI : 1. Dokumen Kontrak
2. Prosedur Pengendalian Dokumen dan Data
3. Prosedur Pengendalian Catatan Mutu
4. Prosedur Pengendalian Proses
5. PROSEDUR :
1. Rencana Mutu disusun pada awal Proyek, yang meliputi :
- Daftar Distribusi dokumen Rencana Mutu,
 - Uraian tentang Proyek,
 - Organisasi Proyek,
 - Organisasi Lapangan,
 - Administrasi Proyek,
 - Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (Formulir PP01 - Prosedur Pengendalian Proses)
 - Garis Besar Mutu Pekerjaan (Lampiran A - Formulir RM01),
 - Rincian Mutu Pekerjaan (Lampiran B - Formulir RM02),
 - Rencana Inspeksi dan Tes (Lampiran C - Formulir RM03).
- Bentuk dokumen Rencana Mutu dapat dilihat pada lampiran D sampai G. Masing - masing bab sebagaimana tercantum dalam daftar isi, merupakan satu berkas dokumen tersendiri termasuk lampiran - lampirannya, sehingga dapat dilakukan revisi sebagian terhadap berkas dokumen Rencana Mutu dengan mudah (tidak mengubah nomor halaman berkas dokumen yang lain). Apabila penerapan Jaminan Mutu diwajibkan didalam kontrak, dan Pemberi Kerja menghendaki, maka bentuk Rencana Mutu dari Pemberi Kerja yang digunakan.
- KAPRO 2. Kapro dibantu KAPM dan KATEK menyusun Rencana Mutu dari Dokumen Kontrak dan Metode Konstruksi. Rencana Mutu harus disahkan oleh KABAG/Kasi JM.
- KAPM 3. Setelah disahkan oleh KABAG/Kasi JM, Rencana Mutu didistribusi berdasarkan Prosedur Pengendalian Dokumen dan Data kepada :
- KAPRO
 - KAPM

	Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dibuat	WAYAN KARYONO, Ir, MM			
	DJOKO MARTONO, Ir			
Diperiksa	WAYAN KARYONO, Ir, MM	Karo JM		04/11/1996
Disetujui	M.HANIF ZUHRI, Ir.	Dir. II.		04/11/1996
	D.ROSANDI S., Ir.			04/11/1996



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
RENCANA MUTU	Kode Dokumentasi : PM-02-B	Halaman : 2 dari 5
	Klausul ke 4.2.3 dari ISO 9002	

- c) KATEK
 - d) KALAP
 - e) KALOGLAT
 - f) Sub Kontraktor utama
 - g) KABAG/Kasi JM
 - h) KABAG/Kasi P3
 - i) Pemberi Kerja (bila dipersyaratkan dalam Kontrak)
4. Uraian ringkas tentang Proyek meliputi :
- a) Nama, jenis, tipe Proyek
 - b) Lingkup pekerjaan
 - c) Periode pelaksanaan Proyek
 - d) Daftar dokumen kontrak, dilampirkan (Lampiran 1)
 - e) Daftar gambar kontrak, dilampirkan (Lampiran 2)
5. Organisasi Proyek ini terdiri dari :
- a) Organisasi Pemberi Kerja
 - b) Organisasi Konsultan Perencana/ Arsitek
 - c) Organisasi Konsultan Pengawas
 - d) Quantity Surveyor Pemberi Kerja
 - e) Sub Kontraktor yang ditunjuk Pemberi Kerja
 - f) Sub Kontraktor
 - g) Pemasok Utama
6. Organisasi Lapangan adalah organisasi intern Waskita yang ada di Proyek. Organisasi Lapangan ini meliputi :
- a) Struktur Organisasi dan nama - nama personil
 - b) Tugas dan tanggung jawab personil inti.
7. Administrasi Proyek berisi antara lain :
- a) Daftar Prosedur Sistem Manajemen Mutu yang diterapkan di Proyek terkait.
 - b) Daftar Instruksi Kerja Sistem Manajemen Mutu yang diterapkan di Proyek terkait.
Pada daftar Instruksi Kerja ini, ditambahkan identifikasi dari Instruksi Kerja untuk Proses Khusus.
 - c) Daftar Instruksi Kerja yang akan khusus diterapkan pada Proyek terkait.
 - d) Daftar formulir / daftar simak dari Prosedur / Instruksi Kerja Sistem Manajemen Mutu yang akan digunakan atau formulir / daftar simak dari Pemberi Kerja yang sesuai.
 - e) Jadwal Audit Mutu Internal untuk Proyek terkait.
 - f) Daftar Catatan Mutu yang ada di Proyek terkait.
 - g) Mekanisme administrasi umum Proyek yang berhubungan dengan internal Waskita dan pihak Pemberi Kerja.
 - h) Rencana audit / assessment terhadap Sub-Kontraktor / Pemasok atas penerapan sistem manajemen mutunya sendiri, jika diwajibkan didalam Sub-Kontrak / Kontrak Pembelian Barang.
8. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan dibuat sesuai prosedur Pengendalian Proses disertakan dalam berkas dokumen Rencana Mutu.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

RENCANA MUTU

Tgl Edisi Pertama	: 01/06/1995	Nomor Kopi	:
Nomor Edisi	: 3	Tanggal Revisi	: 01/08/1996
Kode Dokumentasi	: PM-02-B	Halaman	: 3 dari 5
Klausul ke 4.2.3 dari ISO 9002			

9. Berdasarkan Dokumen Kontrak, Jibuat Garis Besar Mutu Pekerjaan (Formulir RM01), yang memuat kolom - kolom sebagai berikut :
- Nomor Item Pekerjaan,
diisi dengan nomor Item Pekerjaan / Sub Item Pekerjaan sebagaimana tercantum di dalam Daftar Kuantitas dan Harga (BQ), agar mampu telusur.
 - Item Pekerjaan dan Sub Item Pekerjaan,
contoh Item Pekerjaan ; beton struktur
contoh Sub Item Pekerjaan ; bekisting, pembesian, pengecoran beton dan lain - lain.
 - Referensi Halaman RM02,
diisi dengan nomor halaman Rincian Mutu Pekerjaan (Formulir RM02) yang memuat Item Pekerjaan/ Sub Item Pekerjaan terkait.
 - Dokumen Sumber,
diisi dengan nama dokumen yang memuat persyaratan mutu Item Pekerjaan/ Sub Item Pekerjaan terkait.
Contoh ; spesifikasi, BQ, gambar atau dokumen kontrak lainnya.
 - Persetujuan Pemberi Kerja/ Pihak Ketiga,
diisi dengan memberi tanda pada kolom 'ya' jika persetujuan Pemberi Kerja atau Pihak Ketiga diperlukan pada pengendalian pemenuhan persyaratan mutu Item Pekerjaan/ Sub Item Pekerjaan terkait.
 - Jenis Pengendalian Mutu yang harus dilakukan
diisi dengan cara pengendalian pemenuhan persyaratan mutu Item Pekerjaan /Sub Item Pekerjaan terkait, misalnya tes, inspeksi, sertifikat, atau dengan cek metoda kerja.
 - Keperluan Rencana Mutu dari Sub Kontraktor,
diisi dengan memberi tanda pada kolom 'ya' jika Rencana Mutu dari Sub Kontraktor diperlukan.
10. Garis Besar Rencana Mutu Pekerjaan dirinci lebih lanjut dengan mengisi formulir Rincian Mutu Pekerjaan (Formulir RM02), yang memuat kolom - kolom sebagai berikut :
- Nomor Item Pekerjaan.
 - Item Pekerjaan dan Sub Item Pekerjaan,
 - Rincian Dokumen Sumber,
diisi dengan: identifikasi rinci dokumen sumber persyaratan mutu Item Pekerjaan / Sub Item Pekerjaan terkait, Contoh ;
 - Jika dokumen sumber adalah spesifikasi, maka diisikan nomor buku, nomor bab dan nomor pasal,
 - Jika dokumen sumber adalah gambar, maka diisikan judul/ nama gambar, nomor gambar dan tanggal penerbitan,
 - Jika dokumen sumber adalah BQ, maka diisikan preamble BQ/ nomor buku, nomor BQ dan nomor urut Item Pekerjaan/ Sub Item Pekerjaan terkait, dalam dokumen BQ.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
RENCANA MUTU	Kode Dokumentasi : PM-02-B	Halaman : 4 dari 5
	Klausul ke 4.2.3 dari ISO 9002	

- d) Inspeksi dan Tes, terdiri dari kolom-kolom :
- Kode diisi dengan kode inspeksi dan/atau tes yang diperlukan dalam pemenuhan persyaratan mutu Item Pekerjaan / Sub Item Pekerjaan terkait (dapat mencakup satu atau beberapa dari yang berikut : I, T, W, H dan D sebagaimana dijelaskan dalam PM-10 butir 2) untuk setiap butir Rincian Dokumen Sumber.
 - Jumlah diisi dengan jumlah I,T, W, H atau D.
 - Persetujuan Pemberi Kerja, diisi dengan 'ya' jika Inspeksi dan Tes memerlukan persetujuan Pemberi Kerja dan 'tidak' bila sebaliknya.
- e) Referensi Halaman RM03,
Diisi dengan nomor halaman Rencana Inspeksi dan Tes (Lampiran C) yang memuat Item Pekerjaan / Sub Item Pekerjaan terkait.
- f) Diisi dengan nomor halaman Rincian Mutu Sub-Kontraktor/Pemasok yang memuat Item Pekerjaan/Sub Item Pekerjaan Sub-Kontrak/Pemasok.
11. Setelah membuat Rincian Mutu Pekerjaan, dibuat Rencana Inspeksi dan Tes (Lampiran C), yang memuat kolom - kolom sebagai berikut :
- a) Nomor Item Pekerjaan,
- b) Item Pekerjaan dan Sub Item Pekerjaan,
- c) Inspeksi dan Tes, terdiri dari kolom :
- Jenis, misalnya diisi dengan ; kadar air dalam tanah.
 - Waktu, diisi dengan sebelum, selama dan sesudah pelaksanaan Item Pekerjaan / Sub Item Pekerjaan terkait (misal : sebelum pemadatan).
- d) Penanggung Jawab,
Diisi dengan personil penanggung jawab Inspeksi dan Tes atas Item Pekerjaan terkait. Penanggung jawab Inspeksi dan Tes dapat berasal dari luar Waskita, misalnya : Perusahaan jasa pengujian/laboratorium untuk pekerjaan tanah.
- e) Catatan Inspeksi dan Tes, terdiri dari kolom - kolom sebagai berikut :
- Jenis, diisi dengan salah satu atau beberapa catatan hasil Inspeksi dan Tes, misalnya ; sertifikat hasil tes, daftar simak yang sudah diisi, gambar yang ditandai.
 - Penerima, diisi dengan nama/jabatan penerima catatan hasil Inspeksi dan Tes sesuai dengan aturan Administrasi Proyek yang disepakati.
 - Penyimpan, diisi dengan personil pengarsipan catatan hasil Inspeksi dan Tes sesuai dengan prosedur Pengendalian Catatan Mutu.
12. Dalam hal pekerjaan Kontrak dilaksanakan oleh suatu joint operation dimana Waskita Karya bertindak sebagai perusahaan pemimpin (lead firm) ataupun sebagai perusahaan anggota maka implementasi Sistem Manajemen Mutu di proyek diatur didalam "Joint Operation Agreement".



Persere PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

RENCANA MUTU

Tgl Edisi pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
Kode Dokumentasi : PM-02-B	Halaman : 5 dari 5
Klausul ke 4.2.3 dari ISO 9002	

13. Dalam hal sebagian pekerjaan Kontrak dilaksanakan oleh Sub-Kontraktor / Pemasok yang belum memiliki Sistem Manajemen Mutunya sendiri, maka penerapan sistem manajemen atas pekerjaan Sub-Kontrak / Pemasok tetap menjadi tanggungan Waskita.
Kewajiban dan tanggung jawab Sub-Kontraktor/Pemasok tersebut sehubungan dengan keterlibatannya dengan penerapan Sistem Manajemen Mutu yang berkenaan dengan pekerjaan Sub-Kontraktor / pemasok harus dinyatakan dengan tegas dan diatur didalam Sub-Kontrak/Kontrak Pembelian Barang.

14. Apabila Sub-Kontraktor/Pemasok telah menerapkan Sistem Manajemen Mutunya sendiri yang mengacu pada ISO 9000 yang dibuktikan dengan sertifikat yang masih berlaku, maka Sub-Kontraktor/Pemasok diwajibkan mengajukan Rencana Mutunya sebelum memulai pekerjaannya untuk mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari Waskita Karya.
Kewajiban dan tanggung jawab Sub-Kontraktor/Pemasok tersebut harus dinyatakan dengan tegas dan diatur didalam Sub-Kontrak/Kontrak Pembelian Barang.

Rencana mutu Sub-Kontraktor/Pemasok tersebut diatas diperiksa oleh KAPM, diketahui oleh KAPRO dan disetujui oleh KABAG JM/Kasi JM.

Sub-Kontraktor/Pemasok tersebut harus menyerahkan Rencana Mutunya dalam jangka waktu yang telah ditetapkan dalam Sub-Kontrak, dengan ketentuan bahwa pelaksanaan Rencana Mutu oleh Sub-Kontraktor selalu diverifikasi oleh KAPM terkait.

Bentuk Dokumen Rencana Mutu Sub-Kontraktor dapat dilihat pada Lampiran L sampai dengan V.

15. Apabila selama masa pelaksanaan pekerjaan terjadi perubahan persyaratan, proses atau lain-lain, maka Rencana Mutu harus diubah/direvisi. Setiap revisi harus dilakukan sesuai dengan prosedur Pengendalian Dokumen dan Data.

6. LAMPIRAN

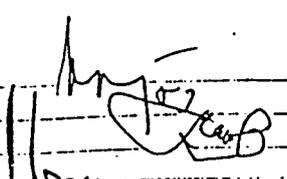
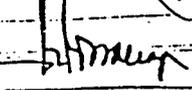
- A. Formulir RM 01 : Formulir Garis Besar Mutu Pekerjaan
- B. Formulir RM 02 : Formulir Rincian Mutu Pekerjaan
- C. Formulir RM 03 : Formulir Rencana Inspeksi dan Tes
- D. Format halaman Judul Rencana Mutu
- E. Format halaman Daftar Isi
- F. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (1)
- G. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (2)
- H. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (3)
- I. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (4)
- J. Format Lampiran 1 Rencana Mutu
- K. Format Lampiran 2 Rencana Mutu
- L. Format halaman Judul Rencana Mutu Sub-Kontraktor (yang sudah memiliki sertifikat ISO 9001/9002)
- M. Format halaman Daftar Isi Rencana Mutu Sub-Kontraktor
- N. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (1) Sub-Kontraktor
- O. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (2) Sub-Kontraktor
- P. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (3) Sub-Kontraktor
- Q. Format halaman Berkas Dokumen Rencana Mutu (4) Sub-Kontraktor
- R. Formulir RM 01/S-K/zz : Formulir Garis Besar Mutu Pekerjaan Sub-Kon.
- S. Formulir RM 02/S-K/zz : Formulir Rincian Mutu Pekerjaan Sub-Kon.
- T. Formulir RM 03/S-K/zz : Formulir Rencana Inspeksi dan Tes Sub-Kon.
- U. Format Lampiran 1 Rencana Mutu Sub-Kontraktor
- V. Format Lampiran 2 Rencana Mutu Sub-Kontraktor



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR PEMBELIAN	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-06	Halaman :
	Klausul 4.6 dari ISO 9002	

1. TUJUAN : Untuk mengatur proses pembelian, dalam rangka pengadaan barang dan jasa yang mutunya dipersyaratkan dalam kontrak.
2. RUANG LINGKUP : Pusat
Wilayah
Cabang
Proyek
3. DEFINISI :
1. Pemasok/Sub-Kontraktor baru adalah Pemasok/Sub-Kontraktor yang jasanya akan segera dimanfaatkan oleh Proyek, Cabang atau Wilayah terkait (belum pernah dinilai bonafiditasnya).
 2. Rekanan adalah Pemasok/Sub-Kontraktor yang jasanya sudah pernah dimanfaatkan oleh Proyek, Cabang dan Wilayah.
 3. Anggota Tim Penilai Pemasok / Sub Kontraktor (selanjutnya disebut Tim Penilai) di Proyek adalah KAPRO, KAPM dan KALOGLAT untuk menilai Pemasok bahan dan jasa alat. KALOGLAT diganti KATEK apabila yang dinilai adalah Sub Kontraktor. Koordinator penilaian Pemasok di Proyek adalah KAPRO.
 4. Anggota Tim Penilai di Cabang adalah Kasi P3, Kasi JM dan Staf P3. Koordinator penilaian Pemasok di Cabang adalah Kasi P3.
 5. Anggota Tim Penilai di Wilayah adalah KABAG P3, KABAG JM dan KASUBLOG. KASUBLOG diganti dengan KASUB P3G/S, apabila yang dinilai adalah Sub-Kontraktor. Koordinator penilaian Pemasok di Wilayah adalah KABAG P3.
4. REFERENSI :
1. Manual P3
 2. Manual Logistik
 3. Prosedur Pengendalian Dokumen dan Data (PM-05)
 4. Prosedur Pengendalian Catatan Mutu (PM-16)
5. PROSEDUR :
- TIM PENILAI
1. Pemasok/Sub-Kontraktor baru maupun yang sudah berstatus rekanan dinilai bonafiditasnya di masing-masing tingkat : Proyek, Cabang dan Wilayah.

	Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dibuat	EKO SUSENO			
	KETUT BUDHI YADNYA, Drs			
	SUHARYANTO, Ir			
Diperiksa	WAYAN KARYONO, Ir, MM	Karo JM		04/11/1996
Disetujui	M.HANIF ZUHRI, Ir.	Dir. II.		04/11/1996
	D.ROSANDI S., Ir.			04/11/1996



Persero PT. WASKITA KARYA

ROSEDUR

Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995

Nomor Kopi :

PEMBELIAN

Nomor Edisi : 3

Tanggal Revisi : 01/08/1996

Kode Dokumentasi : PM-06

Halaman :

Klausul 4.6 dari ISO 9002

TIM PENILAI

2. Pemasok/Sub-Kontraktor yang dinilai bonafiditasnya, adalah pemasok yang memenuhi salah satu atau lebih dari kriteria berikut :
- Nilai rupiah pasokannya cukup besar,
 - Jasanya dapat dimanfaatkan di Proyek atau Cabang lain di lingkungan Wilayah terkait,
 - Jenis jasanya termasuk jasa spesialis.
3. Apabila Tim Penilai Proyek memerlukan bantuan untuk menilai bonafiditas Pemasok/Sub-Kontraktor baru, maka Kapro dapat meminta Tim Penilai dari Wilayah atau Cabang untuk melakukan penilaian bonafiditas Pemasok baru tersebut.

4. Penilaian Pemasok/Sub-Kontraktor baru dilakukan dengan menggunakan Formulir Daftar Nilai Bonafiditas Pemasok/Sub-Kontraktor Baru (Lampiran C - Formulir PB03) dengan langkah sebagai berikut :
- Tim Penilai berkumpul untuk menetapkan nilai acuan Bidang Penilaian sebagai tolok ukur, diambil dari salah satu Pemasok sejenis yang sudah pernah dimanfaatkan jasanya.
 - Masing - masing anggota Tim Penilai akan memberikan nilai untuk setiap Bidang Penilaian berdasar nilai acuan yang telah ditetapkan.
 - Masing - masing anggota Tim Penilai mencantumkan penilaian dan tanda tangannya pada kolom - kolom yang tersedia. Daftar Nilai Bonafiditas Pemasok/Sub-Kontraktor Baru (PB03) disahkan oleh Kabag/Kasi P3.
 - Hasil penilaian yang dilakukan di Proyek harus dilaporkan ke Wilayah / Cabang untuk disahkan oleh Kabag / Kasi P3.

TIM PENILAI

5. Penilaian di lokasi Pemasok/Sub-Kontraktor baru, apabila diperlukan meliputi pemeriksaan :
- Mutu produk yang dihasilkan/ dipesan,
 - Proses produksi,
 - Fasilitas produksi,
 - Fasilitas penanganan,
 - Fasilitas penyimpanan,
 - Sarana pengiriman.

TIM PENILAI

6. Penilaian Pemasok/Sub-Kontraktor yang berstatus rekanan dilakukan dengan menggunakan formulir Daftar Nilai Bonafiditas Rekanan (Lampiran D-Formulir PB04) dengan langkah yang sama sebagaimana langkah penilaian Pemasok baru.

KABAG P3 / KASI P3

7. Hasil penilaian bonafiditas Pemasok/Sub-Kontraktor (baru maupun yang sudah berstatus rekanan) sebagai mana dilakukan pada butir 14, 15 dan 16 dirangkum dalam Daftar Rekanan Waskita (Lampiran B - Formulir PB02) di Cabang dan di Wilayah. Satu kopi Daftar Rekanan Waskita di Cabang (yang sudah disahkan KACAB) dikirim ke Wilayah untuk di data ke dalam Daftar Rekanan Waskita di Wilayah. Daftar Rekanan Waskita di Wilayah yang sudah dilengkapi dengan data dari Daftar Rekanan Waskita di Cabang, setelah disahkan KAWIL didistribusi ke Proyek dan Cabang di lingkungannya, satu kopi didistribusi ke Pusat.



PROSEDUR

Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995

Nomor Kopi :

Nomor Edisi : 3

Tanggal Revisi : 01/08/1996

Kode Dokumentasi : PM-06

Halaman :

PEMBELIAN

Klausul 4.6 dari ISO 9002

KABAG P3 / KASI P3

8 Pendistribusian Daftar Rekanan Waskita dari Wilayah ke Pusat atau ke Proyek - proyek dan Cabang di lingkungannya dilakukan sesuai dengan prosedur Pengendalian Dokumen dan Data.

9 Bonafiditas Pemasok/Sub-Kontraktor yang tercantum dalam Daftar Rekanan Waskita (PB02) tersebut pada butir 17 diatas, dinilai ulang secara berkala (setahun sekali pada setiap triwulan pertama) di masing - masing tingkat (setahun sekali pada setiap triwulan pertama) di masing - masing tingkat (Proyek, Cabang dan Wilayah) adalah Pemasok/Sub-Kontraktor yang pernah dimanfaatkan jasa-jasanya di tingkat terkait (tidak perlu semua Pemasok/Sub-Kontraktor yang ada dalam Daftar Rekanan Waskita).
Penilaian dilakukan dengan mengisi formulir Daftar Nilai Bonafiditas Rekanan (Lampiran D - Formulir PB04). Hasil Penilaian tahunan ini setelah dikumpulkan, akan menjadi dasar revisi keseluruhan Daftar Rekanan Waskita yang diterbitkan Wilayah.

KABAG P3 / KASI P3

10 Menyampaikan peringatan tertulis yang disahkan KAWIL / KACAB kepada Pemasok/Sub-Kontraktor yang menunjukkan kinerja kurang baik (dapat dilakukan setiap saat atau pada waktu penilaian tahunan bonafiditas pemasok).

KABAG P3 / KASI P3

11 Bila tiga kali peringatan tidak diindahkan, maka Pemasok/Sub-Kontraktor tersebut dapat dikeluarkan dari Daftar Rekanan Waskita (Formulir PB02). Satu kopi surat peringatan yang dibuat di Cabang akan ditembuskan ke Wilayah atau sebaliknya.

12 Dalam periode satu tahun tersebut, apabila ada penilaian Pemasok/Sub-Kontraktor baru di Proyek, Cabang atau Wilayah maka dilakukan kegiatan sebagai berikut :

- Hasil penilaian (Formulir PB03) dikirim kepada KABAG / Kasi P3.
- Kasi P3 merevisi Daftar Rekanan Waskita pada halaman yang terkait saja (misal; untuk pemasok Ready Mix Concrete).
- Kasi P3 mengirimkan halaman revisi tersebut kepada KABAG P3.
- KABAG P3 merevisi Daftar Rekanan Waskita di Wilayah sesuai dengan halaman revisi Daftar Rekanan Waskita yang dikirim dari Cabang.
- KABAG P3 mendistribusikan kembali Daftar Rekanan Waskita Wilayah yang sudah direvisi (halaman terkait saja) ke Pusat, Cabang dan Proyek-proyek di lingkungannya.

KABAG P3 / KASI P3

13 Semua pengarsipan formulir dan surat peringatan kepada Pemasok/Sub-Kontraktor dalam prosedur Pembelian ini diarsipkan sesuai dengan prosedur Pengendalian Catatan Mutu.

Dit

5. LAMPIRAN

Dip

Dis

- A. Formulir PB01 : Formulir Permintaan Persetujuan Penggunaan Bahan/ Produk.
- B. Formulir PB02 : Formulir Daftar Rekanan Waskita.
- C. Formulir PB03 : Formulir Daftar Nilai Bonafiditas Pemasok/Sub-Kontraktor baru.
- D. Formulir PB04 : Formulir Daftar Nilai Bonafiditas Rekanan.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR IDENTIFIKASI DAN MAMPU TELUSUR PRODUK	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/07/1996
	Kode Dokumentasi : PM-08	Halaman :
	Klausul 4.8 dari ISO 9002	

- KAPM 3 Formulir Mampu Telusur Benda Uji antara lain memuat :
- Identifikasi benda uji yang mewakili bahan/produk yang diterima
 - Penanggung jawab pengadaan benda uji
 - Identifikasi persyaratan dan jumlah benda uji
 - Tangga! pembuatan benda uji
- KAPM 4 Formulir Mampu Telusur Hasil Tes Benda Uji antara lain memuat :
- Identifikasi benda uji
 - Lembaga atau laboratorium yang melakukan tes
 - Identifikasi catatan hasil tes dari lembaga/laboratorium yang dilampirkan
 - Identifikasi metode pengetesan
 - Identifikasi personil yang menghadiri tes
 - Syarat keberterimaan yang berkenaan dengan tes
- KALAP 5 Formulir Mampu Telusur Proses antara lain memuat data :
- Identifikasi pelaksana dan pengawas
 - Identifikasi alat yang digunakan
 - Identifikasi kondisi lingkungan/cuaca
 - Identifikasi waktu pelaksanaan
 - Identifikasi detail lokasi pekerjaan
 - Identifikasi pengakhiran pekerjaan terkait
 - Identifikasi lampiran - lampiran
 - Identifikasi perawatan/perlindungan hasil pekerjaan
- PETUGAS PENGARSIPAN 6 Formulir - formulir tersebut diatas dapat digunakan untuk beberapa hari pelaksanaan pekerjaan atau pengetesan. Formulir - formulir yang sudah diisi diarsipkan sesuai dengan prosedur Pengendalian Catatan Mutu.
- 7 Untuk pekerjaan pengecoran beton (ready mix concrete) yang syarat keberterimaannya disyaratkan dalam kontrak, contoh catatan - catatan mampu telusurnya dapat dilihat pada lampiran A - D
- KAPM/KALOGLAT 8 Untuk keperluan mampu telusur bagi pekerjaan lain selain pengecoran beton. dibuat formulir - formulir lain yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan tersebut.
6. LAMPIRAN
- | | | |
|--------------------|---|--|
| A. Formulir IMTP01 | : | Formulir Mampu Telusur Bahan Masuk |
| B. Formulir IMTP02 | : | Formulir Mampu Telusur Benda Uji |
| C. Formulir IMTP03 | : | Formulir Mampu Telusur Hasil Tes Benda Uji |
| D. Formulir IMTP04 | : | Formulir Mampu Telusur Proses |



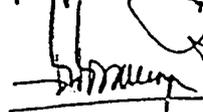
Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

INSPEKSI DAN TES

Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995 Nomor Kopi :
 Nomor Edisi : 3 Tanggal Revisi : 01/08/1996
 Kode Dokumentasi : PM-10 Halaman : 1 dari 5
 Klausul 4.10 dari ISO 9002

1. TUJUAN : Untuk menjamin terlaksananya Inspeksi dan Tes terhadap bahan/ produk yang digunakan dan hasil kerja Waskita selama dan pada akhir proses pelaksanaan pekerjaan serta pencatatan hasilnya.
2. RUANG LINGKUP : Proyek
3. DEFINISI : -
4. REFERENSI :
1. Spesifikasi
 2. Kontrak Pembelian
 3. Rencana Mutu
 4. Manual P3
 5. Prosedur Identifikasi dan Mampu Telusur Produk (PM - 08)
 6. Prosedur Pengendalian Proses (PM - 09)
 7. Prosedur Peralatan Inspeksi Pengukuran dan Tes (PM - 11)
 8. Prosedur Status inspeksi dan Tes (PM - 12)
 9. Prosedur Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai (PM - 13)
 10. Prosedur Pengendalian Catatan Mutu (PM -16)
5. PROSEDUR UMUM :
1. Kegiatan Inspeksi dan Tes dapat dilaksanakan oleh personil Waskita atau dapat juga dilaksanakan oleh pihak ketiga yang terkuualifikasi. Personil Pelaksana Inspeksi dan Tes dari Waskita dipilih berdasarkan kualifikasinya pada saat penyusunan Organisasi Proyek. Semua nama personil tersebut di atas, beserta contoh paraf dan tandatangannya didaftar dalam Daftar Personil Pelaksana Inspeksi dan Tes (Formulir - SIT01), sesuai prosedur Status Inspeksi dan Tes. Pemberi Kerja atau wakilnya tidak perlu didata dalam formulir SIT01 tersebut. Personil Pelaksana Inspeksi dan Tes ini selanjutnya disebut sebagai Personil KAPM.
 2. Inspeksi dan Tes yang dilakukan dapat berupa :
 - a) Inspeksi pada Inspection Point,
 - b) Tes pada Test Point,
 - c) Menyaksikan proses pelaksanaan pada Witness Point,
 - d) Verifikasi oleh Pemberi Kerja pada Hold Point,
 - e) Pemeriksaan dokumen pada Document Verification Point untuk memastikan bahwa sampai tahap itu pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan Rencana Mutu, sebelum memberikan izinnya untuk melanjutkan pekerjaan.

	Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dibuat	BATARA DJADI PANE, Ir M. YUSUF YUNUS, Ir ANTONI, Ir			
Diperiksa	TAVIP ADISANTOSO, Ir	Karo JM		04/11/1996
Disetujui	WAYAN KARYONO, Ir, MM M.HANIF ZUHRI, Ir. D.ROSANDI S., Jr.	Dir. II.		04/11/1996 04/11/1996



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR	Tgl Edisi Pertama	01/06/1995	Nomor Kopi	:
	Nomor Edisi	3	Tanggal Revisi	: 01/08/1996
	Kode Dokumentasi	PM-10	Halaman	: 2 dari 5
Klausul 4.10 dari ISO 9002				

INSPEKSI DAN TES

KAPM

3. Inspeksi dan Tes dilakukan dengan menggunakan peralatan yang sudah dikalibrasi sesuai prosedur Peralatan Inspeksi, Pengukuran dan Tes. Inspeksi dan Tes yang dilaksanakan meliputi :
- Inspeksi dan Tes saat penerimaan bahan / produk.
 - Inspeksi dan Tes selama proses pelaksanaan pekerjaan dan
 - Inspeksi dan Tes akhir untuk hasil kerja Waskita.
- Semua pelaksanaan Inspeksi dan Tes yang tersebut di atas harus didaftar dalam buku Register Inspeksi dan Tes (Lampiran A - Formulir IT01) dan dapat dibuktikan pelaksanaannya dengan catatan - catatan Inspeksi dan Tes yang diarsipkan.

INSPEKSI DAN TES SAAT PENERIMAAN BAHAN/ PRODUK

KAPM

4. Inspeksi dan Tes pada saat penerimaan bahan / produk ini dilakukan terhadap semua bahan/ produk yang dipasok, yang keberterimaannya dipersyaratkan dalam kontrak. Bahan/ produk lain yang tidak berpengaruh langsung atas mutu hasil kerja Waskita (alat tulis kantor dll.), diperiksa sesuai dengan kebijaksanaan Wilayah/Cabang atau Proyek yang bersangkutan. Bahan / produk yang diinspeksi dan dites pada saat penerimaannya di Proyek meliputi bahan / produk yang pengadaannya dilakukan oleh :
- Waskita.
 - Sub Kontraktor.
 - Sub Kontraktor yang ditunjuk Pemberi Kerja (NSC).
 - Pemberi Kerja.

KAPM

5. Pada awal pelaksanaan Proyek, berdasarkan Rencana Mutu, semua bahan/ produk yang keberterimaannya dipersyaratkan dalam kontrak, didata dalam Daftar Kriteria Keberterimaan Bahan / Produk (Lampiran B - Formulir IT02). Daftar yang telah diisi harus diarsipkan.

Personil KAPM

6. Mengisi kolom 'Jenis Inspeksi dan atau Tes' dan 'Kriteria Keberterimaan' pada formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (Lampiran C - Formulir IT03) berdasar Daftar Kriteria Keberterimaan Bahan / Produk (Lampiran B), bila setiap kali akan melaksanakan Inspeksi dan atau Tes pada saat penerimaan bahan / produk.

KALOGLAT

7. Melakukan pemeriksaan administrasi untuk penerimaan bahan / produk yang pengadaannya dilakukan oleh Waskita dan menerbitkan Berita Acara Penerimaan Bahan Alat sesuai Manual P3. KAPM akan memverifikasi mutu bahan / produk yang diterima tersebut dengan menggunakan formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (Lampiran C) yang sudah disiapkan pada butir 6 di atas. Berita Acara Penerimaan Bahan Alat (BAPBA) yang dibuat sesuai Manual P3 dan diarsipkan oleh Kaloglat, harus terjaga mampu telusurnya dengan formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes penerimaan bahan / produk yang dibuat dan diarsipkan oleh KAPM.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

INSPEKSI DAN TES

Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995 : Nomor Kopi :
 Nomor Edisi : 3 : Tanggal Revisi : 01/08/1996
 Kode Dokumentasi : PM-10 : Halaman : 3 dari 5
 Klausul 4.10 dari ISO 9002

- KALOGLAT dan KAPM 8. Bila ada bahan/ produk yang dipasok oleh Pemberi Kerja, maka verifikasi mutu pada penerimaan produk ini harus dilakukan bersama KAPM (Personil KAPM) dan Pemberi Kerja atau wakilnya. Personil KAPM akan mencatat hasil verifikasi mutu atas bahan/ produk diatas pada formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (Lampiran C). BAPBA dan formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes terkait harus juga disahkan oleh Pemberi Kerja atau wakilnya. Bahan / produk yang dipasok untuk keperluan pekerjaan Sub Kontraktor juga harus diverifikasi mutunya oleh personil KAPM. Hasil verifikasi mutu tersebut dicatat pada formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (Lampiran C) dan disahkan bersama dengan Sub Kontraktor terkait.
- KALOGLAT 9. Bila bahan/produk yang belum diinspeksi atau dites diperlukan penggunaannya dengan segera (sangat mendesak), maka harus dimintakan persetujuan dari KAPRO, yang harus jelas dinyatakan dalam formulir Persetujuan Penerimaan Bahan / Produk yang Mendesak (Lampiran D - Formulir IT04). Dengan dasar persetujuan KAPRO tersebut, bahan / produk dapat diterima dan dibuatkan BAPM-nya. Formulir Persetujuan Penerimaan Bahan / Produk yang sudah disahkan tersebut harus diarsipkan.
- KAPM 10. Bahan / produk pada butir 9 tersebut, tetap harus segera diinspeksi dan dites. Lokasi pemasangan bahan/ produk tersebut harus ditandai, agar sewaktu-waktu dapat ditarik kembali atau dibongkar bila hasil tes ternyata tidak memenuhi kriteria penerimaan bahan. Penandaan dapat dilakukan pada denah lokasi penggunaan dan dilampirkan pada formulir Penerimaan Bahan / Produk yang Mendesak (Lampiran D) terkait. Pemantauan hasil Inspeksi dan Tes serta pengendalian atas bahan / produk tersebut, dilakukan dengan membuat buku Register Penggunaan Bahan / Produk yang Mendesak (Lampiran E - Formulir IT05).
11. Khusus untuk beton dan produk lain yang pemenuhan syarat keberterimaannya baru dapat diketahui relatif lama setelah pekerjaan selesai dilaksanakan. pengendaliannya dilakukan sesuai prosedur Identifikasi dan Mampu Telusur Produk.

INSPEKSI DAN TES SELAMA PROSES PELAKSANAAN PEKERJAAN
 (Termasuk Pekerjaan yang Disubkontrakkan)

KAPM

12. Dengan berdasar pada Rencana Mutu, Rencana Kerja Sub Kontraktor dan Rencana Kerja Mingguan yang diterima dari para KALAP, disiapkan Rencana Inspeksi dan Tes Mingguan. Rencana Inspeksi dan Tes Mingguan ini dibuat dengan menambahkan notasi - notasi Inspeksi dan Tes pada formulir Rencana Kerja Mingguan (Formulir PP06 - prosedur Pengendalian Proses yang telah dibuat oleh KALAP).



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

INSPEKSI DAN TES

Tgl Edisi Pertama : 01 / 06 / 1995	Nomor Kopi :
Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
Kode Dokumentasi : PM-10	Halaman : 4 dari 5

Klausul 4.10 dari ISO 9002

KAPM

13. Dengan dibantu Kalap dan Sub Kontraktor, membuat rencana Inspeksi dan Tes untuk item pekerjaan yang dilaksanakan oleh Sub Kontraktor berdasarkan pada Rencana Mutu dan Rencana Kerja Sub Kontraktor. Rencana Inspeksi dan Tes Sub Kontraktor ini dapat dibuat dalam bentuk rencana keseluruhan pekerjaan Sub Kontraktor tersebut atau dalam jangka waktu lain sesuai dengan kebutuhan, mengikuti pola pengisian formulir Rencana Kerja Mingguan/ Rencana Inspeksi dan Tes mingguan (Formulir PP05).

Personil KAPM

14. Sesuai dengan rencana Inspeksi dan Tes mingguan, disiapkan formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (Lampiran C). Hal - hal yang perlu diverifikasi dan syarat keberterimaannya, diisikan terlebih dahulu pada kolom - kolom yang sesuai.

Personil KAPM

15. Melaksanakan Inspeksi dan Tes dan mencatat hasilnya kedalam formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (Lampiran C) yang sudah disiapkan sebelumnya pada butir 14 di atas.
Bila Inspeksi dan Tes memerlukan / menunjuk pada referensi tertentu. (misal : SK SNI - Departemen Pekerjaan Umum), maka Inspeksi dan Tes dapat dilakukan dengan menggunakan formulir Inspeksi dan Tes yang sudah ditentukan dalam referensi tersebut.

PELAKSANA/
KALAP/KAPM

16. Inspeksi yang dilakukan untuk memantau mutu selama proses pelaksanaan pekerjaan dapat dilakukan dengan mengisi kolom 'status' pada Instruksi Kerja yang digunakan sebagai daftar simak, sebagaimana diatur dalam prosedur Pengendalian Proses.

Personil KAPM

17. Bila disyaratkan dalam Kontrak, Pemberi Kerja atau wakilnya dapat mendampingi Personil KAPM dan turut mensahkan catatan Inspeksi dan Tes-nya.

Personil KAPM

18. Inspeksi dan Tes di lokasi Pemasok dilakukan bila :
a) Dipersyaratkan dalam Kontrak Pembelian,
b) Witness dan Hold Point terjadi di lokasi Pemasok.
Pemeriksaan di lokasi pemasok ini dilakukan bersama Kaloglat, dengan menggunakan formulir Pelaksanaan Inspeksi dan Tes (lampiran C), yang sudah disiapkan sebelumnya (diisi kolom 'Jenis Inspeksi dan atau Tes' serta kolom 'Kriteria Keberterimaan').



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR PENGENDALIAN PRODUK YANG TIDAK SESUAI	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-13	Halaman : 1 dari 3
	Klausul 4.13 dari ISO 9002	

1. TUJUAN : Untuk mengendalikan produk yang tidak sesuai agar tidak terpasang / terpakai tanpa sengaja serta mengupayakan perbaikan untuk mencegah terulangnya ketidaksesuaian yang sama di masa depan.
2. RUANG LINGKUP : Proyek
3. DEFINISI : 1. Produk meliputi :
 a) Bahan / barang yang diterima dari Pemasok dan telah menjadi milik Waskita.
 b) Hasil pekerjaan Waskita
 2. Ketidaksesuaian :
 adalah kerusakan atau penyimpangan yang ditemukan selama proses Inspeksi dan Tes oleh personil Waskita.
4. REFERENSI : 1. Prosedur Inspeksi dan Tes.
 2. Prosedur Tinjauan Manajemen
 3. Prosedur Status Inspeksi dan Tes
 4. Prosedur Pengendalian Catatan Mutu
5. PROSEDUR :
 KAPM 1. Setelah ditandai sebagaimana diatur dalam prosedur Status Inspeksi dan Tes, produk yang tidak sesuai dicatat dalam formulir Laporan Ketidaksesuaian (Lampiran A - Formulir KS01) agar ditindaklanjuti dengan segera. Produk yang tidak sesuai yang dikendalikan prosedur ini adalah produk hasil kerja Waskita dan produk yang telah menjadi milik Waskita. Produk yang ditolak pada saat Inspeksi dan Tes penerimaan dikembalikan kepada Pemasok dan tidak diatur dalam prosedur ini.
 KAPM 2. Laporan Ketidaksesuaian beserta tanggalnya dicatat pada kolom - kolom yang sesuai dalam buku Register Ketidaksesuaian (Lampiran B - Formulir KS02). Nomor registrasi dalam buku Register Ketidaksesuaian dicantumkan dalam formulir Laporan Ketidaksesuaian yang bersangkutan.

	Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dibuat	DJOKO MARTONO, Ir			
	HERMAN BUDIARTO			
Diperiksa	I.II. HIDAYAT, Ir			04/11/1996
	WAYAN KARYONO, Ir. MM	Karo JM		04/11/1996
Disetujui	M.HANIF ZUHRI, Ir.	Dir. II.		04/11/1996
	D.ROSANDI S., Ir.			



Perseto PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR PENGENDALIAN PRODUK YANG TIDAK SESUAI	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-13	Halaman : 2 dari 3
	Klausul 4.13 dari ISO 9002	

KAPM

3. Bersama Katek dan atau Kaloglat menetapkan personil untuk melakukan penyelidikan atas ketidaksesuaian yang terjadi. Bila perlu dengan menugasi penyidik dari luar Waskita yang dinilai mampu. Nama penyidik yang ditunjuk dan tanggal penyelidikan dicatat pada kolom-kolom yang sesuai dalam buku Register Ketidaksesuaian. Formulir Laporan Ketidaksesuaian diserahkan kepada Penyidik.

PENYELIDIK

4. Hasil penyelidikan, usulan tindak lanjut beserta tanggalnya dicatat di kolom yang sesuai dalam formulir Laporan Ketidaksesuaian yang sudah diisi sebelumnya pada prosedur butir 1. Formulir Laporan Ketidaksesuaian yang sudah diisi dikembalikan kepada KAPM.

KAPM

5. Mencatat ringkasan hasil penyelidikan dan usulan tindak lanjut ke dalam buku Register Ketidaksesuaian.

KAPM

6. Formulir Laporan Ketidaksesuaian yang sudah diisi pada prosedur butir 5, disampaikan kepada Kapro untuk mendapat persetujuan tindak lanjut atas ketidaksesuaian yang terjadi.

KAPRO

7. Berdasar formulir Laporan Ketidaksesuaian yang diterima, memutuskan salah satu tindak lanjut dari kemungkinan berikut :
- Produk diperbaiki untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan,
 - Produk dapat diterima dengan persetujuan Pemberi Kerja.
 - Produk digunakan untuk keperluan lain,
 - Produk ditolak atau dibongkar.
- Formulir Laporan Ketidaksesuaian yang sudah diisi, dikembalikan kepada KAPM.

KAPM

8. Tanggal dan keputusan Kapro tersebut dicatat dalam formulir Laporan Ketidaksesuaian dan buku Register Ketidaksesuaian. Apabila dinyatakan dalam kontrak, bahwa perbaikan atas ketidaksesuaian produk harus dengan persetujuan Pemberi Kerja, maka formulir Laporan Ketidaksesuaian yang telah ditandatangani KAPRO, diteruskan kepada Pemberi Kerja untuk dievaluasi. Persetujuan atau penolakan Pemberi Kerja harus jelas dinyatakan dalam formulir Laporan Ketidaksesuaian tersebut. Tanggal dan persetujuan atau penolakan Pemberi Kerja juga harus dicatat dalam buku Register Ketidaksesuaian.

KAPM

9. Pelaksanaan tindak lanjut atas produk yang tidak sesuai, diinformasikan kepada KABAG / Kasi/ Staf dan KALAP terkait berdasar formulir Laporan Ketidaksesuaian yang sudah disahkan pada butir 7 atau 8. Formulir Laporan Ketidaksesuaian yang berisi usulan tindak lanjut diserahkan kepada KABAG / Kasi/ Staf dan KALAP terkait.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR PENGENDALIAN PRODUK YANG TIDAK SESUAI	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-13	Halaman : 3 dari 3
	Klausul 4.13 dari ISO 9002	

- PERSONIL TERKAIT
10. Melaksanakan tindak lanjut atas produk yang tidak sesuai, berdasar formulir Laporan Ketidaksesuaian yang diterima dari KABAG / Kasi / Staf atau KALAP terkait. Setelah tindak lanjut diselesaikan, formulir Laporan Ketidaksesuaian dikembalikan kepada KAPM.
- KAPM
11. Melakukan verifikasi terhadap hasil tindak lanjut sesuai dengan prosedur Inspeksi dan Tes yang diterapkan semula. Hasil verifikasi dan tanggalnya dicatat pada kolom - kolom yang sesuai di dalam formulir Laporan Ketidaksesuaian dan buku Register Ketidaksesuaian.
- KAPM
12. Mengarsipkan semua formulir Laporan Ketidaksesuaian yang sudah diregistrasi sesuai dengan prosedur Pengendalian Catatan Mutu.
- KAPM
13. Bila ketidaksesuaian ini tidak berhasil diatasi, maka harus dicatat kembali dalam buku Register dan dikeluarkan formulir Laporan Ketidaksesuaian dengan nomor baru. Ketidaksesuaian ini harus ditindaklanjuti kembali sesuai dengan prosedur ini.
- KAPM
14. Semua ketidaksesuaian produk yang terjadi dan sudah dirangkum dalam Buku Register Ketidaksesuaian, harus dilaporkan dalam rapat Tinjauan Manajemen Proyek sesuai prosedur Tinjauan Manajemen, untuk merumuskan upaya yang dapat dipakai mencegah timbulnya ketidaksesuaian yang sama dimasa depan.
6. LAMPIRAN
- A. Formulir KS01 : Laporan Ketidaksesuaian
 B. Formulir KS02 : Registrasi Ketidaksesuaian



Persero PT. WASKITA KARYA

ROSEDUR

Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995 Nomor Kopi :
 Nomor Edisi : 3 Tanggal Revisi : 01/08/1996
 Kode Dokumentasi : PM-17 Halaman : 1 dari 3

AUDIT MUTU INTERNAL

Klausul 4.17 dari ISO 9002

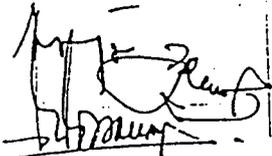
- 1. TUJUAN : Untuk verifikasi pelaksanaan dan efektivitas Sistem Manajemen Mutu
- 2. RUANG LINGKUP : Kantor Pusat
Kantor Wilayah
Kantor Cabang
Proyek
- 3. DEFINISI :
 - 1. Audit Mutu Internal (AMI) adalah pemeriksaan berkala dan terencana yang dilakukan oleh Waskita terhadap penerapan Sistem Manajemen Mutunya.
 - 2. Auditor : adalah personil pelaksana AMI yang terqualifikasi, yang tidak terkecuali tanggung jawab dengan bidang yang diauditnya.
 - 3. Penanggung Jawab AMI
 - di tingkat Pusat adalah Kepala Biro Jaminan Mutu (Karo JM)
 - di tingkat Wilayah dan Cabang adalah Kepala Bagian Jaminan Mutu/Kepala Seksi Jaminan Mutu (Kabag JM/Kasi JM)
 - di tingkat Proyek adalah Kepala Pengendalian Mutu (KAPM).
- 4. REFERENSI :
 - 1. Prosedur Tinjauan Manajemen
 - 2. Prosedur Pengendalian Catatan Mutu
 - 3. Prosedur Pelatihan
- 5. PROSEDUR :

PERSIAPAN

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

- 1. AMI direncanakan pada semua tingkat, meliputi Pusat, Wilayah Cabang dan Proyek dengan periode pelaksanaan setiap 6 (enam) bulan sekali. Untuk Proyek dengan waktu pelaksanaan kurang dari enam bulan, AMI harus dilaksanakan minimal sekali untuk setiap elemen Sistem Manajemen Mutu yang diterapkan.
- 2. Rencana AMI disusun dengan menggunakan formulir Rencana Audit Mutu Internal (Lampiran A - Formulir AMI01), dan sudah harus siap pada setiap awal periode atau pada awal pelaksanaan Proyek.

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

	Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dibuat	SUYONO SUMANTRI, Ir	Karo JM Dir. II.		04/11/1996
	JUMHAN B. BINTARNO, Ir			04/11/1996
DJOKO MARTONO, Ir				
WAYAN KARYONO, Ir, MM				
F.Y. MARDJONO SM, Ir				
WIRYANTO, Ir				
A. HUTAGAOL, BE				
WAYAN KARYONO, Ir, MM				
M. HANIF ZUHRI, Ir.				
D.ROSANDI S., Ir.				
Diperiksa				
Disetujui				



OSÉDUR

Persero PT. WASKITA KARYA

AUDIT MUTU INTERNAL

Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995 Nomor Kopi :
 Nomor Edisi : 3 Tanggal Revisi : 01/08/1996
 Kode Dokumentasi : PM-17 Halaman : 2 dari 3
 Klausul 4.17 dari ISO 9002

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

3. Membentuk Tim Audit untuk masing - masing tingkat ; Pusat, Wilayah, Cabang dan Proyek. Penunjukan anggota tim audit dilakukan dengan menggunakan formulir Penunjukan Auditor (Lampiran B - Formulir AMI02).

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

4. Membuat buku Register Audit Mutu Internal (Lampiran F - Form: AMI06) di masing masing tingkat. Setiap lembar dari buku register ini memuat catatan mengenai status audit satu prosedur Sistem Manajemen Mutu.

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

5. Menuangkan informasi dari Formulir Penunjukan Auditor kedalam buku Register Audit Mutu Internal pada kolom yang sesuai.

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

6. Melakukan pertemuan koordinasi dengan tim auditor untuk menyusun Jadwal Pelaksanaan Audit Mutu Internal (Lampiran C Formulir AMI03).

KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM

7. Menginformasikan waktu pelaksanaan AMI kepada personil yang akan diaudit sebagaimana ditentukan dalam formulir Jadwal Pelaksanaan Audit Mutu Internal.

TIM AUDITOR

8. Mempelajari dokumen prosedur Sistem Mutu dan dokumen lain yang terkait serta menyiapkan hal - hal yang akan diverifikasi dengan mengisi formulir Daftar Pertanyaan Audit Mutu Internal (Lampiran D - Formulir AMI04).

PELAKSANAAN

AUDITOR

9. AMI dilaksanakan dengan memeriksa bukti - bukti pelaksanaan penerapan prosedur Sistem Manajemen Mutu, berdasar Daftar Pertanyaan AMI yang sudah disusun sebelumnya. Jumlah bukti - bukti yang diperiksa harus cukup, untuk dapat meyakinkan bahwa penerapan prosedur Sistem Manajemen Mutu telah sesuai.

AUDITOR

10. Apabila ditemukan penyimpangan pelaksanaan prosedur Sistem Manajemen Mutu, maka akan dibuat Laporan Temuan Audit Mutu Internal (Lampiran E - Formulir AMI05). Kপি Formulir yang sudah diisi ini diserahkan kepada personil yang diaudit, untuk ditindak lanjuti. Lembar aslinya diserahkan kembali kepada penanggung jawab AMI.

Personil yang diaudit

11. Penyimpangan yang belum dapat diputuskan cara penanganannya atau mengakibatkan perubahan prosedur, akan diusulkan sebagai bahan pembahasan dalam Tinjauan Manajemen.



Persero PT. WASKITA KARYA

ROSEDUR	Tgl Edisi Pertama : 01/05/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-17	Halaman : 3 dari 3
	Klausul 4.17 dari ISO 9002	

AUDIT MUTU INTERNAL

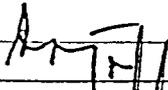
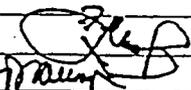
- KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM
- Personil yang diaudit
- KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM
- AUDITOR
- KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM
- PELAPORAN
- KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM
- KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM
- KARO JM / KABAG JM /
KASI JM / KAPM
6. LAMPIRAN
12. Mengisi buku Register AMI pada kolom yang sesuai berdasarkan Laporan Temuan AMI, yang diterima dari Auditor dan juga berdasarkan Daftar Pertanyaan AMI yang dikembalikan oleh para Auditor.
 13. Tindakan perbaikan dan pencegahan dilaksanakan dengan cara dan batas waktu yang telah diusulkan dalam Laporan Temuan AMI.
 14. Mengembalikan Formulir Laporan Temuan AMI yang telah dicatat dalam buku Register AMI kepada auditor untuk melakukan verifikasi hasil tindakan perbaikan.
 15. Verifikasi dilakukan terhadap hasil tindakan perbaikan dan mencatat perkembangannya kedalam Laporan Temuan AMI semula. Laporan yang telah dilengkapi ini dikembalikan kepada Penanggung Jawab AMI.
 16. Hasil verifikasi dicatat dalam buku Register AMI. Bila penyimpangan belum berhasil diatasi sampai batas waktunya, maka AMI harus dilanjutkan dengan menggunakan Formulir Laporan Temuan AMI dengan nomor urut baru.
 17. Memeriksa buku Register AMI dan memilih hal-hal penting untuk dirangkum dalam Agenda Tinjauan Manajemen (Formulir TM01), termasuk penyimpangan sebagaimana yang dimaksud pada butir 11 prosedur ini.
 18. Hasil pembahasan temuan AMI dan tindaklanjutnya dalam Tinjauan Manajemen, akan dilaporkan kepada penanggung jawab AMI ditingkat yang lebih atas dengan menggunakan formulir Risalah Rapat Tinjauan Manajemen (Formulir TM02), sesuai dengan prosedur Tinjauan Manajemen.
 19. Semua catatan / formulir mengenai pelaksanaan AMI harus diarsipkan sesuai dengan prosedur Pengendalian Catatan Mutu.
- A. Formulir AMI-01 : Rencana Audit Mutu Internal
 - B. Formulir AMI-02 : Formulir Penunjukan Auditor
 - C. Formulir AMI-03 : Jadwal Pelaksanaan Audit Mutu Internal
 - D. Formulir AMI-04 : Daftar Pertanyaan Audit Mutu Internal
 - E. Formulir AMI-05 : Laporan Temuan Audit Mutu Internal
 - F. Formulir AMI-06 : Registrasi Audit Mutu Internal



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR PENGENDALIAN PROSES	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-09	Halaman : 1 dari 6
	Klausul 4.9 dari ISO 9002	

1. TUJUAN : Untuk mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan dengan tindakan terencana agar hasil pekerjaan memenuhi persyaratan yang ditentukan.
2. RUANG LINGKUP : Wilayah
Cabang
Proyek
3. DEFINISI :
1. Rapat Moving In
adalah Rapat Pengarahan Awal untuk memulai pelaksanaan proyek.
 2. Gambar Pelaksanaan (Construction Drawing)
adalah gambar yang disahkan oleh Pemberi Kerja untuk pelaksanaan pekerjaan.
 3. Gambar Kerja (Shop Drawing)
adalah detail Gambar Pelaksanaan untuk memperjelas pelaksanaan pekerjaan.
 4. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan/Master Schedule
Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan yang dibuat Waskita dan disetujui oleh Pemberi Kerja, sebagai dasar untuk memantau kemajuan pekerjaan.
 5. Detail Schedule
Rincian Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan yang dibuat untuk setiap periode tertentu, sebulan atau lebih didasarkan atas kebutuhan pelaksana proyek atau permintaan Pemberi Kerja.
 6. Site Facilities
adalah denah penempatan fasilitas-fasilitas kerja, jalan kerja dan tempat penyimpanan bahan untuk menunjang pelaksanaan pekerjaan dan penyediaan lingkungan kerja yang memadai.
 7. Proses Khusus (Special Process)
adalah proses dimana hasil dari proses / produk tidak dapat sepenuhnya diverifikasi dengan Inspeksi dan Tes selama proses berlangsung, atau mutu produk baru dapat diketahui apabila proses pekerjaan sudah selesai.

	Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dibuat	ADI WIBOWO, Ir			
	DJOKO MARTONO, Ir			
	HARRY INDRIANTO, Ir			
Diperiksa	WAYAN KARYONO, Ir, MM	Karo JM		04/11/1996
Disetujui	M.HANIF ZUHRI, Ir.	Dir. II.		04/11/1996
	D.ROSANDI S., Ir.			04/11/1996



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR PENGENDALIAN PROSES	Tgl Edisi Pertama	: 01/06 /1995	Nomor Kopi	:
	Nomor Edisi	: 3	Tanggal Revisi	: 01/08/1996
	Kode Dokumentasi	: PM-09	Halaman	: 2 dari 6
	Klausul 4.9 dari ISO 9002			

4. REFERENSI :
1. Manual Organisasi
 2. Manual P3
 3. Manual Logistik
 4. Manual Peralatan
 5. Prosedur Tinjauan Kontrak (PM-03)
 6. Prosedur Pengendalian Dokumen dan Data (PM - 05)
 7. Prosedur Rencana Mutu (PM - 02 - B)
 8. Prosedur Pelatihan (PM-18)
 9. Prosedur Pembelian (PM - 06)
 10. Prosedur Inspeksi dan Tes (PM - 10)
 11. Prosedur Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai (PM - 13)
 12. Prosedur Penanganan, Penyimpanan, Pengemasan, Perlindungan dan Penyerahan (PM - 15)

5. PROSEDUR :

KABAG/KASI P3
KABAG/KASI JM
Calon KAPRO dan Calon
PERSONIL INTI lainnya

KATEK

1. Segera setelah menerima penunjukkan pemenang, membuat Rencana Pelaksanaan Proyek berdasarkan Manual P3 dan dokumen-dokumen yang dirinci didalam TK09. KABAG/Kasi P3 dan Calon KAPRO masing-masing menerima 1 (satu) kopi dokumen yang dirinci didalam TK09 dari KASUB Kon / Kasi PMS.
2. Rencana Pelaksanaan Proyek meliputi :
 - a) Site Facilities
 - b) Organisasi Proyek
 - c) Metode Konstruksi
 - d) Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan (Lampiran A - Formulir PP01) atau dengan formulir lain yang ditentukan oleh Pemberi Kerja.
 - e) Jadwal Bahan/ Material (Lampiran B - Formulir PP02).
 - f) Jadwal Alat (Lampiran C - Formulir PP03)
 - g) Jadwal Tenaga Kerja (Lampiran D - Formulir PP04)
 - h) Rencana Mutu
 - i) APP
3. Rencana Fasilitas Lapangan (Site Facilities) adalah rencana yang dituangkan dalam bentuk gambar - gambar konstruksi (gambar kerja bila perlu) yang mencakup :
 - a) Bangunan perkantoran,
 - b) Tempat tinggal/ barak untuk pekerja, jika diizinkan,
 - c) Gudang/ stock yard,
 - d) Jalan kerja,
 - e) Pagar,
 - f) Sarana penunjang (air, listrik),
 - g) Dan lain - lain, sebagaimana dipersyaratkan dalam kontrak.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR

Tgl Edisi Pertama	: 01/06/1995	Nomor Kopi	:
Nomor Edisi	: 3	Tanggal Revisi	: 01/08/1996
Kode Dokumentasi	: PM-09	Halaman	: 3 dari 6

PENGENDALIAN PROSES

Klausul 4.9 dari ISO 9002

- KABAG / KASI P3 4. Membuat usulan tipe Proyek berdasar Manual P3 dan Rencana Mutu.
- KABAG / KASI P3 dan KAWIL / KACAB 5. Dibantu KABAG/Kasi P&K. mengisi Organisasi Proyek dengan personil - personil inti berdasarakan :
- Tipe proyek,
 - Persyaratan kontrak,
 - Tuntutan teknis pekerjaan,
- Pengisian tersebut diatas beserta proses pengesahannya berpedoman pada Manual Organisasi Bagian VI, Struktur Organisasi dan Tata Kerja Proyek di Lingkungan Wilayah P.T. Waskita Karya. Satu kopi Surat - surat Keputusan tentang Organisasi Proyek harus diarsipkan oleh KAPK di Proyek.
- KAPRO 6. Metode Konstruksi dituangkan dalam bentuk :
- Uraian urutan kegiatan,
 - Uraian pelaksanaan masing - masing kegiatan (disertai sket dan gambar).
 - Sumber daya yang diperlukan untuk setiap kegiatan.
- KAPRO 7. Dalam Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan, Jadwal Material, Jadwal Alat dan Jadwal Tenaga Kerja dirinci hal - hal sebagai berikut :
- Item pekerjaan, alat, material/ bahan, tenaga kerja yang diperlukan.
 - Jumlah kebutuhan,
 - Batas waktu pengadaan/ penyelesaian.
- KAPRO 8. Rencana Mutu dibuat berdasar prosedur Rencana Mutu.
- KAPRO 9. APP dibuat berdasar Manual P3.
- KAWIL & KAPRO 10. Menjelang mobilisasi ke lapangan, mengadakan Rapat Moving - In untuk memberikan penjelasan tata kerja di lapangan kepada KABAG/Kasi di tingkat Wilayah/ Cabang dan seluruh calon petugas proyek.
Tata Cara Rapat Moving-In berpedoman pada Manual P3 bab III.
11. Penjelasan Rapat Moving-In sekurang-kurangnya meliputi :
- Hal-hal yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Proyek, butir (2) PM-09.
12. Risalah Rapat Moving-In dibuat oleh KAPRO dan didistribusikan kepada seluruh peserta rapat, setelah disetujui oleh Pimpinan rapat.
- KATEK 13. Setiap bagian pekerjaan yang akan dilaksanakan harus diawali dengan pengukuran, pematokan dan pembuatan 'marking'.
Bila diwajibkan didalam Kontrak, KATEK bersama Pemberi Kerja atau Wakilnya melakukan perhitungan bersama (Mutual Check) berdasarkan hasil pengukuran tersebut diatas dan Gambar Kerja.
- KALAP 14. Apabila Inspeksi dan Tes atas persiapan pelaksanaan pekerjaan telah selesai dilakukan, maka akan diajukan permintaan Ijin Pelaksanaan Pekerjaan (Lampiran G - Formulir PP07) dengan disertai catatan-catatan hasil Inspeksi dan Tes terkait apabila diperlukan.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
PENGENDALIAN PROSES	Kode Dokumentasi : PM-09	Halaman : 4 dari 6
	Klausul 4.9 dari ISO 9002	

KAPK

15. Para pelaksana harus memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang sesuai dengan bidang pekerjaannya. Para Pelaksana ini harus diberi pelatihan, sesuai dengan prosedur Pelatihan dan hal ini harus dapat dibuktikan dengan sertifikat yang diarsipkan.

KATEK

16. Berdasarkan Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan dan Metode Konstruksi, dibuat Gambar Kerja (Shop Drawing) yang bila perlu, akan disertai dengan Instruksi Kerja untuk pelaksanaannya. Bila ada kebutuhan akan Instruksi Kerja yang belum tercakup dalam Sistem Mutu Waskita, maka harus dibuat Instruksi Kerja Spesifik. Gambar Kerja dan Instruksi Kerja Spesifik harus dikelola sesuai dengan prosedur Pengendalian Dokumen dan Data. Pembuatan Instruksi Kerja Spesifik dilakukan dengan mengisi formulir Instruksi Kerja (Lampiran E - Formulir PPO5).

KATEK

17. Untuk item - item pekerjaan yang diklasifikasikan sebagai Proses Khusus sebagaimana dirinci dalam Rencana Mutu, pelaksanaannya harus dipantau dengan menggunakan Instruksi Kerja Proses Khusus sebagai daftar simak. Bila Instruksi Kerja Proses Khusus ini belum ada dalam perbendaharaan Instruksi Kerja Sistem Manajemen Mutu Waskita, maka akan dibuat Instruksi Kerja Proses Khusus dengan cara yang serupa sebagaimana pembuatan Instruksi Kerja Spesifik.

KAPK

18. Kualifikasi tenaga kerja pelaksana Proses Khusus harus sesuai dengan syarat keberterimaan item pekerjaan yang dirinci di dalam Rencana Mutu. Kualifikasi personil ini harus dapat dibuktikan dengan sertifikat pelatihan, surat referensi atau riwayat kerja yang diarsipkan.

KATEK

19. Bila disyaratkan dalam kontrak, Gambar Kerja dan Instruksi Kerja akan dimintakan persetujuan Pemberi Kerja atau wakilnya, sebelum digunakan.

PELAKSANA, KALAP
dan KAPM

20. Pemantauan pelaksanaan pekerjaan (termasuk proses khusus) dilakukan dengan menggunakan Instruksi Kerja (yang sudah disiapkan / dibuat sebelumnya) sebagai daftar simak di lapangan. Pengisian kolom 'status' pada Instruksi kerja tersebut di atas dilakukan dengan membandingkan hasil pemantauan di lapangan dengan 'kriteria keberterimaan' yang sudah ditentukan. Semua Instruksi Kerja yang telah digunakan sebagai daftar simak harus diarsipkan sebagai salah satu ragam catatan Inspeksi dan Tes.

KATEK

21. Menyusun Detail Schedule sebagai dasar bagi Kalap untuk menyusun Rencana Kerja Mingguan (Lampiran F - Formulir PP06).

KATEK

22. Dengan dibantu KALOGLAT, membuat rencana pengadaan bahan/ produk, alat, tenaga kerja dan jasa Sub Kontraktor berdasar APP, spesifikasi dalam kontrak dan spesifikasi lain yang ditentukan sendiri.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
PENGENDALIAN PROSES	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-09	Halaman : 5 dari 6
	Klausul 4.9 dari ISO 9002	

- KATEK**
23. Rencana pengadaan bahan/ produk dan kumpulan spesifikasi tersebut disampaikan kepada KALOGLAT sebagai acuan pengadaan, sesuai prosedur Pembelian.
24. Langkah - langkah penunjukan Pemasok dan pengadaan jasa Sub-Kontraktor mengacu pada Manual Logistik, Manual P3 dan Prosedur Pembelian.
- KAPRO**
25. Prosedur penunjukan Mandor didasarkan pada penilaian kualifikasi Mandor yang diatur dalam prosedur Pembelian.
- KALAP**
26. Membuat Rencana Kerja Mingguan (Formulir PP06) berdasar :
- Metode Kerja
 - Gambar Kerja
 - Detail Schedule
 - APP (*Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan*)
- KALAP**
27. Memberi penjelasan seperlunya kepada Sub Kontraktor/Mandor tentang pekerjaan yang akan dilaksanakan, yang meliputi :
- Struktur Organisasi Lapangan,
 - Pembagian pekerjaan Mandor,
 - Pengaturan Site Facilities,
 - Rencana Kerja,
 - Rencana Peralatan,
 - Rencana Bahan,
 - Instruksi Kerja (termasuk Instruksi Spesifik dan Proses Khusus),
 - Keselamatan dan Kesehatan Kerja, (*K3*)
 - Koordinasi di lapangan dan
 - Hal-hal lain yang dipandang perlu.
- KALOGLAT**
28. Mengadakan dan memelihara alat konstruksi sesuai dengan Manual Peralatan.
- PELAKSANA**
29. Mengatur dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan agar selalu sesuai dengan Metode Konstruksi dan Instruksi Kerja yang telah ditetapkan.
- KAPM**
30. Melakukan Inspeksi dan Tes selama penerimaan bahan / produk, selama proses pelaksanaan pekerjaan dan akhir pelaksanaan proyek dengan mengacu pada prosedur Inspeksi dan Tes.
- KAPM**
31. Membuat Mock Up bila dipersyaratkan dalam kontrak atau apabila syarat keberterimaannya tidak dapat dijelaskan secara tertulis. Mandor/ Sub Kontraktor harus diberi penjelasan tentang syarat keberterimaan ini sebagaimana diatur dalam prosedur Pelatihan.



Persero PT. WASKITA KARYA

PROSEDUR	Tgl Edisi Pertama : 01/06/1995	Nomor Kopi :
PENGENDALIAN PROSES	Nomor Edisi : 3	Tanggal Revisi : 01/08/1996
	Kode Dokumentasi : PM-09	Halaman : 6 dari 6
	Klausul 4.9 dari ISO 9002	

- KAPM 32. Melakukan penanganan terhadap penyimpangan / ketidaksesuaian yang ditemukan selama proses pelaksanaan pekerjaan atau yang ditemukan pada waktu Inspeksi dan Tes.
- KAPM/KALAP 33. Jika selama proses pelaksanaan pekerjaan atau pada waktu Inspeksi dan Tes ditemukan produk dan atau hasil pekerjaan Waskita yang cacat, rusak atau menyimpang dari persyaratannya, maka ketidaksesuaian tersebut harus ditangani dengan salah satu cara sebagaimana diuraikan dibawah ini.
- a). Langsung diperbaiki oleh pelaksana setelah berkonsultasi dengan Kalap, apabila penyebab ketidak-sesuaian tersebut dapat diketahui dengan mudah dan tindakan perbaikan yang diperlukan merupakan pekerjaan perapihan dan / atau penyelesaian. Dalam hal ini pengendalian perbaikan menggunakan PPO8 dan PPO9 (lampiran H dan Lampiran I).
- b). Diperbaiki berdasarkan prosedur Pengendalian Produk yang Tidak Sesuai (PM-13), apabila penyebab ketidak-sesuaian tersebut serta perbaikannya memerlukan penyelidikan.
- KALAP 34. Mengadakan rapat mingguan secara teratur dengan para Pelaksana terkait dan Sub Kontraktor/ Mandor/ Pemasok untuk koordinasi, evaluasi pelaksanaan pekerjaan dan menyusun rencana kerja minggu berikutnya. Risalah rapat ini harus diarsipkan.
- KAPRO 35. Mengadakan rapat mingguan intern yang diikuti oleh para personil inti proyek untuk koordinasi dan evaluasi kegiatan proyek. Risalah rapat mingguan intern harus diarsipkan dan tembusannya dikirimkan ke Cabang / Wilayah.
36. Kegiatan selama masa pemeliharaan diatur dalam prosedur Penanganan, Penyimpanan, Perlindungan, Pengemasan dan Penyerahan.
37. Semua pengarsipan dalam prosedur Pengendalian Proses ini dilakukan sesuai dengan prosedur Pengendalian Catatan Mutu.
6. LAMPIRAN
- | | | |
|------------------|---|--|
| A. Formulir PP01 | : | Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan ✓ |
| B. Formulir PP02 | : | Jadwal Bahan / Material |
| C. Formulir PP03 | : | Jadwal Alat |
| D. Formulir PP04 | : | Jadwal Tenaga Kerja |
| E. Formulir PP05 | : | Formulir Instruksi Kerja ✓ |
| F. Formulir PP06 | : | Formulir Rencana Kerja Mingguan ✓ |
| G. Formulir PP07 | : | Formulir Permintaan Ijin Pelaksanaan Pekerjaan ✓ |
| H. Formulir PP08 | : | Formulir Laporan Cacat Pekerjaan |
| I. Formulir PP09 | : | Registrasi Perbaikan Cacat Pekerjaan |
| J. Lampiran | : | Pedoman Pembuatan Instruksi Kerja Spesifik. |

Daftar penilaian calon pemasok PT. Waskita Karya

1. Nama Perusahaan : PK. "Gunung Cipta"
 Bidang/Jenis Usaha : Kayu Konstruksi
 Alamat : Jl. Majapahit 494 Semarang. (024) 733255

No.	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	25	15	15	15	15
2.	Harga (Cara Pembayaran)	25	20	20	15	18,3
3.	Teknis	15	15	15	14	14,7
4.	Pengiriman	15	10	10	12	10,7
5.	Administrasi	10	5	5	8	6
6.	Pengalaman	10	10	10	10	10
						Total : 74,7

2. Nama Perusahaan : TB. "Moch. Yus"
 Bidang/Jenis Usaha : Perdagangan Umum
 Alamat : Jl. Majapahit 114 Semarang

No.	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	Ivb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	25	12,5	12,5	10	11,7
2.	Harga (Cara Pembayaran)	25	25	25	20	23,3
3.	Teknis	15	10	10	15	11,7
4.	Pengiriman	15	15	15	12	14
5.	Administrasi	10	5	5	9	6,3
6.	Pengalaman	10	10	10	10	10
						Total : 77

3. Nama Perusahaan : PT. Bumi Jaya
 Bidang/Jenis Usaha : Bahan Lokal
 Alamat : Jl. Kaligawe raya 96 Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	25	15	15	15	15
2.	Harga (Cara Pembayaran)	25	20	20	20	20
3.	Teknis	15	10	10	10	10
4.	Pengiriman	15	15	15	15	15
5.	Administrasi	10	7,5	7,5	8	7,7
6.	Pengalaman	10	10	10	10	10
						Total : 77,7

4. Nama Perusahaan : UD. Sumber Pawon
 Bidang/Jenis Usaha : Kayu Konstruksi
 Alamat : Jl. Majapahit 237 Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	25	15	15	15	15
2.	Harga (Cara Pembayaran)	25	25	25	25	25
3.	Teknis	15	10	10	10	10
4.	Pengiriman	15	15	15	14	14,7
5.	Administrasi	10	5	5	6	5,3
6.	Pengalaman	10	10	10	10	10
						Total : 80

5. Nama Perusahaan : PT. Arumbai Graha Satrana
 Bidang/Jenis Usaha : Kayu Lapis
 Alamat : Komp. Perdag. Terboyo Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	25	15	15	15	15
2.	Harga (Cara Pembayaran)	25	20	20	20	20
3.	Teknis	15	10	10	10	10
4.	Pengiriman	15	15	15	12	14
5.	Administrasi	10	10	10	10	10
6.	Pengalaman	10	10	10	10	10
						Total : 79

6. Nama Perusahaan : UD. Mulia
 Bidang/Jenis Usaha : Perdagangan Umum
 Alamat : Jl. Tengger IV/34 Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	30	10	10	10	10
2.	Fasilitas	20	15	15	15	15
3.	Kemampuan Pengadaan	25	20	20	20	20
4.	Pengalaman	25	20	15	16	17
						Total : 62

7. Nama Perusahaan : UD. Langgeng Mulyo
 Bidang/Jenis Usaha : Bahan Lokal
 Alamat : Jl. Tanah Mas Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	30	10	10	10	10
2.	Fasilitas	20	15	15	15	15
3.	Kemampuan Pengadaan	25	22,5	22,5	20	23,3
4.	Pengalaman	25	20	20	20	20
						Total : 68,3

8. Nama Perusahaan : UD. Berkah
 Bidang/Jenis Usaha : Bahan Lokal
 Alamat : Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	Iva	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	30	15	15	15	15
2.	Fasilitas	20	10	10	15	11,7
3.	Kemampuan Pengadaan	25	18	15	15	16
4.	Pengadaan	25	15	10	10	11,7
						Total : 54,4

9. Nama Perusahaan : UD. Sentosa Aji
 Bidang/Jenis Usaha : Perdagangan Umum
 Alamat : Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	30	10	10	10	10
2.	Fasilitas	20	15	10	15	13,3
3.	Kemampuan Pengadaan	25	10	15	10	11,7
4.	Pengadaan	25	15	15	18	16
						Total : 51

10. Nama Perusahaan : UD. Matrial Jaya
 Bidang/Jenis Usaha : Perdagangan Umum
 Alamat : Semarang

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	30	10	10	10	10
2.	Fasilitas	20	15	15	15	15
3.	Kemampuan Pengadaan	25	15	15	15	15
4.	Pengadaan	25	10	10	10	20
						Total : 50

11. Nama Perusahaan : UD. Dharma Niaga
 Bidang/Jenis Usaha : Besi Beton (produk hanil)
 Alamat : Yogyakarta

No	Bidang Penilaian	Nilai Maks.	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Nilai
I	II	III	IVa	IVb	IVc	$V=IV(a+b+c)/3$
1.	Sistem Manajemen Mutu	25	15	15	15	15
2.	Harga (car pembayaran)	25	25	25	25	25
3.	Teknis	15	10	10	10	10
4.	Pengiriman	15	15	15	15	15
5.	Administrasi	10	6	5	6	5,7
6.	Pengalaman	10	10	10	10	10
						Total : 80,67



Persero
PT. WASKITA KARYA

V WILAYAH : IV SEMARANG

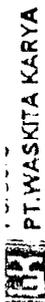
CABANG

V PROYEK

: Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi UNDIP Tahap I

MAMPU TELUSUR BAHAN MASUK

Nomor Formulir PP-07	Nomor Kendaraan/ Truck Mixer/ Nomor adukan molen	Tanggal Masuk	Nomor Doket	PEMASOK		JAM		Lokasi Pengcoran	VOLUME		Slump Beton	Syarat Slump
				Nama	Alamat	Keluar Bjt. Plant	Dituang		Aktual	Kumulatif		
R-30/1/99	L 2951 LB	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	11.10	13.02	Balok dan plat lantai 2 as B-C/13-14	3.50	3.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2136 LF	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	11.10	13.02	Balok dan plat lantai 2 as C-D/13-14	3.50	7.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2187 LE	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	12.10	13.25	Balok dan plat lantai 2 as D-E/13-14	3.50	10.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2295 LB	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	12.30	13.40	Balok dan plat lantai 2 as E-F/13-14	3.50	14.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2138 LF	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	13.00	14.10	Balok dan plat lantai 2 as B-C/12-13	3.50	17.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2136 LF	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	14.00	14.50	Balok dan plat lantai 2 as C-D/12-13	3.50	21.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2951 LB	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	14.15	15.05	Balok dan plat lantai 2 as D-E/12-13	3.50	24.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2187 LE	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	14.30	15.20	Balok dan plat lantai 2 as E-F/12-13	3.50	28.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2070 LD	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	14.40	15.40	Balok dan plat lantai 2 as B-C/11-12	3.50	31.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2140 LF	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	14.45	15.45	Balok dan plat lantai 2 as C-D/11-12	3.50	35.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2295 LB	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	14.55	16.00	Balok dan plat lantai 2 as D-E/11-12	3.50	38.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2188 LF	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	15.45	16.35	Balok dan plat lantai 2 as E-F/11-12	3.50	42.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2136 LF	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	15.55	16.50	Balok dan plat lantai 2 as B-C/10-11	3.50	45.50	10	8-10
R-30/1/99	L 2951 LB	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	16.15	17.10	Balok dan plat lantai 2 as C-D/10-11	3.50	49.00	10	8-10
R-30/1/99	L 2187 LE	26-1-99	-	PT. Varia Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	16.30	17.30	Balok dan plat lantai 2 as D-E/10-11	3.50	52.50	10	8-10



PT. WASKITA KARYA

V WILAYAH : IV SEMARANG

CABANG

V PROYEK

: Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi UNDIIP Tahap I

MAMPU TELUSUR BAHAN MASUK

Nomor Formulir PP-07	Nomor Kendaraan/ Truck Mixer/ Nomor adukan molen	Tanggal Masuk	Nomor Docket	PEMASOK		JAM		Lokasi Pengecoran	VOLUME		Slump Beton	Syarat Slump
				Nama	Alamat	Keluar Bjt. Plant	Dituang		Aktual	Kumulatif		
R-30/1799	L 2070 LD	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	16.45	17.45	Balok dan plat lantai 2 as E-G/8-10	3.50	56.00	10	8-10
R-30/1799	L 2140 LB	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	16.55	18.05	Balok dan plat lantai 2 as E-G/7-9	3.50	59.50	10	8-10
R-30/1799	L 2295 LB	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	17.20	18.20	Balok dan plat lantai 2 as D-F/8-10	3.50	63.00	10	8-10
R-30/1799	L 3138 LB	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	17.45	18.35	Balok dan plat lantai 2 as C-D/8-10	3.50	66.50	10	8-10
R-30/1799	L 2136 LF	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	18.00	18.47	Balok dan plat lantai 2 as A-C/9-10	3.50	70.00	10	8-10
R-30/1799	L 2951 LB	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	18.30	19.25	Balok dan plat lantai 2 as A-B/7-9	3.50	73.50	10	8-10
R-30/1799	L 2187 LE	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	18.45	20.00	Balok dan plat lantai 2 as B-C/5-8	3.50	77.00	10	8-10
R-30/1799	L 2070 LD	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	18.55	20.25	Balok dan plat lantai 2 as B-D/5-7	3.50	80.50	10	8-10
R-30/1799	L 2140 LF	26-1-99	-	PT. Vania Usaha Beton	Jl. Raya Smg- Demak KM. 10	19.25	20.35	Balok dan plat lantai 2 as D-F/5-7	3.50	84.00	10	8-10

Mengetahui
KAPM

(Indrajaaya Kusuma)

MAMPU TELUSUR BENDA UJI

Formulir no.03

No.	Nomor Kendaraan/ Truck Mixer	Nomor Formulir IMTP 01	Pembuatan Benda Uji		Jumlah Benda Uji	Kode Silinder Uji	Dimensi Benda Uji	Petugas Pembuat Benda Uji
			Tanggal	Jam				
1	L 2951 LB	07	26-1-99	13.02	2	PL2 - 1	φ 15 t = 30	Didik
2	L 2136 LF	07	26-1-99	13.02	2	PL2 - 2	φ 15 t = 30	Didik
3	L 2187 LE	07	26-1-99	13.25	2	PL2 - 3	φ 15 t = 30	Didik
4	L 2295 LB	07	26-1-99	13.40	2	PL2 - 4	φ 15 t = 30	Didik
5	L 2138 LF	07	26-1-99	14.10	2	PL2 - 5	φ 15 t = 30	Didik
6	L 2136 LF	07	26-1-99	14.50	2	PL2 - 6	φ 15 t = 30	Didik
7	L 2951 LB	07	26-1-99	15.05	2	PL2 - 7	φ 15 t = 30	Didik
8	L 2187 LE	07	26-1-99	15.20	2	PL2 - 8	φ 15 t = 30	Didik
9	L 2070 LD	07	26-1-99	15.40	2	PL2 - 9	φ 15 t = 30	Didik
10	L 2140 LF	07	26-1-99	15.45	2	PL2 - 10	φ 15 t = 30	Didik
11	L 2295 LB	07	26-1-99	16.00	2	PL2 - 11	φ 15 t = 30	Didik
12	L 2188 LF	07	26-1-99	16.35	2	PL2 - 12	φ 15 t = 30	Didik
13	L 2136 LF	07	26-1-99	16.50	2	PL2 - 13	φ 15 t = 30	Didik
14	L 2951 LB	07	26-1-99	17.10	2	PL2 - 14	φ 15 t = 30	Didik
15	L 2187 LE	07	26-1-99	17.30	2	PL2 - 15	φ 15 t = 30	Didik
16	L 2070 LB	07	26-1-99	17.45	2	PL2 - 16	φ 15 t = 30	Didik
17	L 2140 LB	07	26-1-99	18.05	2	PL2 - 17	φ 15 t = 30	Didik
18	L 2295 LB	07	26-1-99	18.20	2	PL2 - 18	φ 15 t = 30	Didik
19	L 3138 LB	07	26-1-99	18.35	2	PL2 - 19	φ 15 t = 30	Didik
20	L 2136 LF	07	26-1-99	18.47	2	PL2 - 20	φ 15 t = 30	Didik
21	L 2951 LB	07	26-1-99	19.25	2	PL2 - 21	φ 15 t = 30	Didik
22	L 2187 LE	07	26-1-99	20.00	2	PL2 - 22	φ 15 t = 30	Didik
23	L 2070 LD	07	26-1-99	20.25	2	PL2 - 23	φ 15 t = 30	Didik
24	L 2140 LF	07	26-1-99	20.35	2	PL2 - 24	φ 15 t = 30	Didik

MAMPU TELUSUR HASIL UJI BENDA UJI

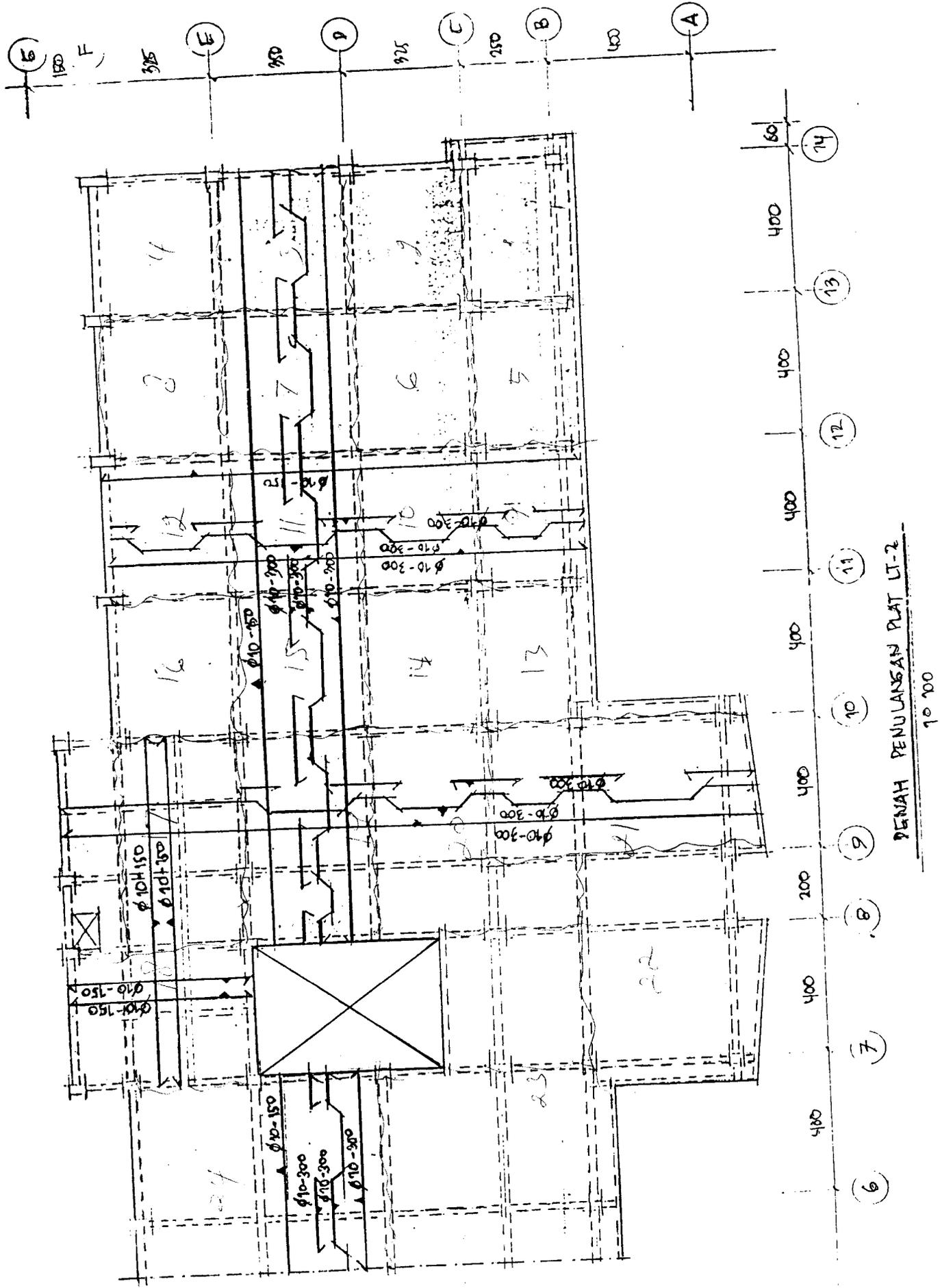
Kode silinder	Nomor formulir IMTP02	Tanggal Pembuatan Benda Uji	Tanggal Pengujian	Umur Saat Pengujian	Kekuatan yang disyaratkan (Kg/cm ²)	Hasil Pengujian Laboratorium (Kg/cm ²)	Laboratorium/Badan Pengujian	
							Nama	Alamat
PL2-1	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	264,82	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-2	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-3	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	261,34	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-4	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	263,95	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-5	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	261,86	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-6	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	264,38	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-7	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	264,51	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-8	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	268,13	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-9	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	266,72	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-10	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	263,48	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-11	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	269,13	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-12	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	266,73	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-13	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-14	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	259,97	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-15	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	269,17	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-16	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	265,26	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-17	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-18	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	262,08	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-19	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	268,13	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-20	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	262,08	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-21	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	261,37	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-22	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-23	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	260,91	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-24	03	26-1-1999	2-2-1999	7 hari	225	260,47	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-1	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	263,68	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-2	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-3	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,86	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-4	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	266,72	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-5	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	266,02	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-6	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	269,97	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang

MAMPU TELUSUR HASIL UJI BENDA UJI

Kode silinder	Nomor formulir	Tanggal Pembuatan Benda Uji	Tanggal Pengujian	Umur Saat Pengujian	Kekuatan yang disyaratkan (Kg/cm ²)	Hasil Pengujian Laboratorium (Kg/cm ²)	Laboratorium/Badan Pengujian	
							Nama	Alamat
PL2-7	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-8	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	268,13	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-9	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	265,32	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-10	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	266,72	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-11	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	264,82	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-12	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-13	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	261,34	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-14	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,95	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-15	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,86	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-16	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	264,36	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-17	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	263,51	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-18	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	268,13	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-19	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	266,72	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-20	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	263,48	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-21	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	261,37	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-22	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	262,08	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-23	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	267,43	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang
PL2-24	03	26-1-1999	23-2-1999	28 hari	225	269,97	Lab.BKT UNDIP	Tembalang Semarang

MAMPU TELUSUR PROSES

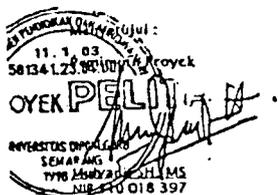
Nomor Formulir PP07	Nomor Formulir IMTP01	Tanggal Pengecoran	Kode Gambar Lokasi Pengecoran	Jam Pengecoran (WIB)		Jumlah Pekerja	Cuaca	Penggetar		Curing	
				Mulai	Selesai			Type	Jumlah	Sistem	Lama
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 1	13.02	13.12	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 2	13.02	13.10	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 3	13.25	13.34	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 4	13.40	13.49	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 5	14.10	14.20	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 6	14.50	14.58	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 7	15.05	15.15	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 8	15.20	15.29	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 9	15.40	15.47	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 10	15.45	15.54	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 11	16.00	16.08	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 12	16.35	16.44	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 13	16.50	17.00	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 14	17.10	17.19	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 15	17.30	17.40	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 16	17.45	17.55	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 17	18.05	18.15	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 18	18.20	18.30	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 19	18.35	18.45	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 20	18.47	18.57	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 21	19.25	19.35	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 22	20.00	20.09	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 23	20.25	20.35	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari
R-30/1/99	07	26/1/99	Lantai 2 - 24	20.35	20.45	15	Cerah	Generator	3 buah	Siram	14 hari



PENJAH PENULANGAN PLAT LJ-2
1:100

a.	URAIAN PEKERJAAN	Tahun 1999						KETERANGAN
		PEBRUARI						
		1-7 Feb 99	8-14 Feb 99	15-21 Feb 99	22-28 Feb 99	MARET		
				1-7 Maret 99	8-10 Maret 99			
	PEKERJAAN PERSIAPAN							
II.	PEKERJAAN TANAH							
1	Galian tanah							
2	Galian tanah cyclop + urug kembali							
3	Urug peninggian dalam bangunan							
4	Urug pasir dibawah pondasi dan lantai							
5	Pekerjaan cut & fill tanah							
6	Pekerjaan anti rayap							
III.	PEKERJAAN PASANGAN & PLESTERAN							
1	Pasangan Aanstamping, batu belah 1:3:10 dan beraben							
2	Pasangan bata merah trasraam 1:3 + rollag							
3	Pasangan bata merah 1:3:10							
4	Plesteran dinding & kolom	0,4069	0,4069	0,4069				
5	Sponingan + neut beton	0,1479	0,1479	0,1479				
		0,1562	0,1562	0,1562				
IV.	PK. BETON BERTULANG							
1	Lantai kerja							
2	Beton Pondasi cycloop							
3	Beton pondasi poer							
4	Beton sloof							
5	Beton Kolom Struktur							
6	Beton balok lantai							
7	Beton konsol tritisan							
8	Beton plat lantai							
9	Beton ring dan kolom praktis	0,7254						
10	Beton ring balok	0,2013						
11	Beton tangga							
V.	PEKERJAAN BESI	0,3490	2,1745					
VI.	PEKERJAAN KAYU							
1	Gording, murplat, nok, jurai dan papan ruitir			1,7327	0,8790			
2	Usuk reng			0,8790	1,7340			
3	Listplank kayu bangkiral				0,2821	0,2821		
4	Kusen, daun jendela dan pintu				0,3828			
5	Daun pintu double teak dan teak lapis All. & jalusi+kac	0,1678	0,3828		1,0472	1,0472		
6	Railing tangga & hand railing balustrade		0,1206	0,1206				
VII.	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND							
1	Penutup genteng beton				0,6426	1,3251		
2	Bubungan sejenis, ornamen bubungan dan talang atap				0,1570	0,3140		
3	Plafond eternit dan listplafond (tepi & profil)	1,6472	1,6452	1,6452	1,6452			
VIII.	PEKERJAAN LANTAI DAN PELAPIS							
1	Lantai keramik 30 x 30 cm ² , 20 x 20 cm ²	1,0181	1,0381	1,0381	1,0381			
2	Dinding keramik 20 x 25 dan step nozing pada tangga	0,2701	0,2701	0,2701	0,2701			
3	Rabat beton dibawah lantai dan kelling bangunan				0,2496			
4	Waterproofing		0,1101					
IX.	PEKERJAAN TALAT PENGGANTUNG & KACA	0,3293	0,3293	0,3293				
X.	PEKERJAAN LISTRIK							
1	Instalasi TL lampu dan stop kontak	0,1009	0,1009	0,1009				
2	Lampu pijar, TL 2 x 18 watt, barek + pijar 40 watt	0,2018	0,2018	0,2018				
3	Saklar & stop kontak	0,0208	0,0208	0,0208				
4	Panel penerangan				0,2829			
5	Pentanahan + Penangkal petir				0,4684	0,4684		
XI.	PEKERJAAN CAT - CATAN							
1	Cat tembok	0,3284	0,3284	0,3284	0,3284	0,3284	0,3284	
2	Cat kayu dan finishing poltuir ultran		0,6452	0,6452				
3	Cat plafond	0,1695	0,1695	0,1695	0,1695	0,1695	0,1695	
XII.	PEKERJAAN SANITAIR							
1	Closejonyok, wastavel, bak mandi dll							
2	Instalasi air bersih dan kotor, bak air fibre dan pompa		0,7899	0,7899	0,7899			
3	Septick tank, saluran got kelling dan bak kontrol	0,8177	0,8177	0,8177				
		0,1347						
XIII.	PEKERJAAN GROUND RESERVOAR	0,0492	0,0492					
JUMLAH								
PROGRES RENCANA PER MINGGU								
PROGRES RENCANA KUMULATIF PER MINGGU		12,1106	13,1850	13,9983	7,7162	0,4979	0,4979	
REALISASI PROGRESS PER MINGGU		64,1046	77,2897	91,2879	99,0042	99,5021	100,0000	
REALISASI PROGRESS KUMULATIF PERMINGGU								
MENDAHULUI (+)								
TERLAMBAT (-)								

Waktu pelaksanaan
104 hari kalender



Teknik Proyek (PPTP)

Handwritten signature

Diperiksa oleh :
Consultan Pengawas
Arsi Granada



Semarang, 27 November 1998

Dibuat oleh :





PERSERO
PT. WASKITA KARYA

Formulir : PP - 07

-
-
-

WILAYAH : IV ~~SEMARANG~~

Nomor Formulir : 229 / 1/99

CABANG

PROYEK : Pembangunan Gedung Fakultas Psikologi UNDIP tahap I

PERMINTAAN IJIN PELAKSANAAN PEKERJAAN

No.	ITEM PEKERJAAN	LOKASI	BOBOT	VOLUME	PELAKSANAAN		CATATAN
					Mulai Tgl.	Selesai Tgl.	
01	SEK BESI FALOM						
02	SEK BESI TMS FALOM	LANTAI I					
03	GR FALOM (K225)	AS 6/ B.C.F 7/ B.R.P. E.F.6 8/ G 9/ G 10/ E.E 12/ G		0.5 M ³	8/1/99		Cor tahanan: I = 7.0 M ³ II = 6.5 M ³

SEMARANG 08.01 1999

Disetujui Oleh
Konsultan Pengawas
CV. ARSI GRANADA

SEMARANG 8/1/1999

Diajukan Oleh
PT. Waskita karya
Pelaksana

(Yayan S.)



P.T. WASKITA KARYA

STRUKSI KERJA PENULANGAN BETON	Tgl. Edisi Pertama : 01/06/1995	No. Kopi : ..
	No. Edisi : 1	Tgl. Revisi :
	Kode. Dokumen : IK-09-067	Hal. ke : 1 dari 1

ALAT :	BAHAN :	LOKASI PEKERJAAN :
Bar Cutter Gunting besi Bar Bender	Besi Beton Kawat Beton (bindrad)	Kaloré Lt 3 - 37 kg

O	LANGKAH PEKERJAAN :	KRITERIA BERTERIMA	STATUS	
			BAIK	TDK
A.	<p>Pemotongan Besi Beton. Pemotongan dapat dilakukan dengan bar cutter atau gunting besi.</p> <p>a. Sebelum melakukan pemotongan harus sudah dibuat daftar pemotongan dan pembengkokan besi beton.</p> <p>b. Pemotongan Besi beton harus sesuai dengan daftar pemotongan yang telah dibuat.</p> <p>c. Penumpukan besi beton yang sudah dipotong harus diatur sesuai kelompok panjang dan diameter besi beton.</p>	<p>Bahan, diameter dan panjang bahan besi beton sesuai dengan persyaratan.</p>	✓	✓
	<p>Pembengkokkan Besi Beton. Pembengkokkan dilakukan dengan menggunakan bar bender.</p> <p>a. Pembengkokkan harus dilakukan sesuai dengan persyaratan.</p> <p>b. Penumpukan besi beton yang sudah dibengkok harus diatur sesuai kelompok panjang dan diameter besi.</p>	<p>Bahan, diameter, panjang dan panjang bengkokan sesuai dengan persyaratan.</p>	✓	✓
	<p>Pemasangan Besi Beton.</p> <p>a. Pemasangan harus sesuai dengan gambar kerja/spesifikasi penulangan.</p> <p>b. Hubungan besi yang bersilangan harus diikat mati dengan besi bindrad.</p> <p>c. Pengikatan dengan bindrad minimal 3 kali putar dan arah ikatan ke arah dalam beton.</p>	<p>Besi beton terpasang sesuai persyaratan.</p>	✓	✓

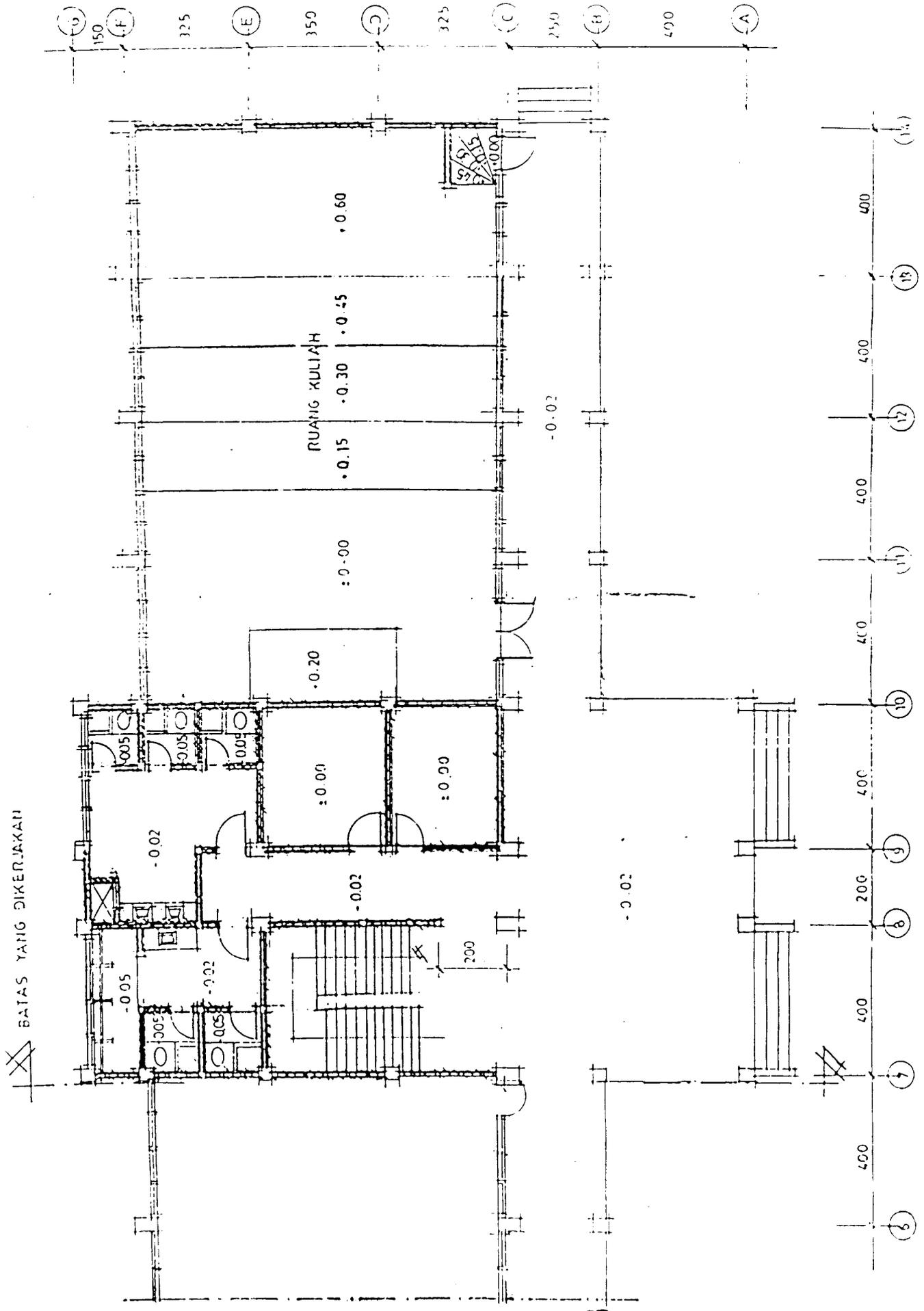
PEKERJAAN PERIODE MINGGUAN

Lampiran

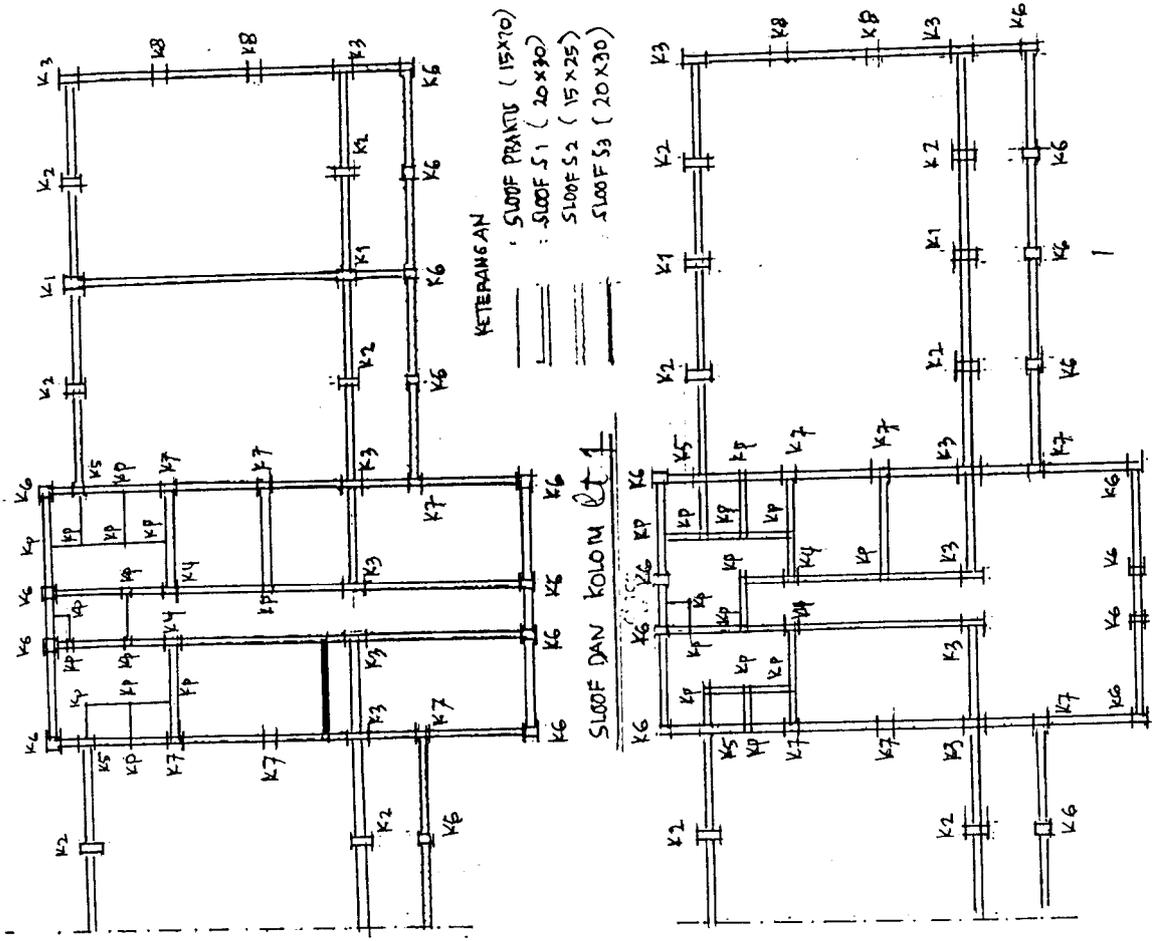
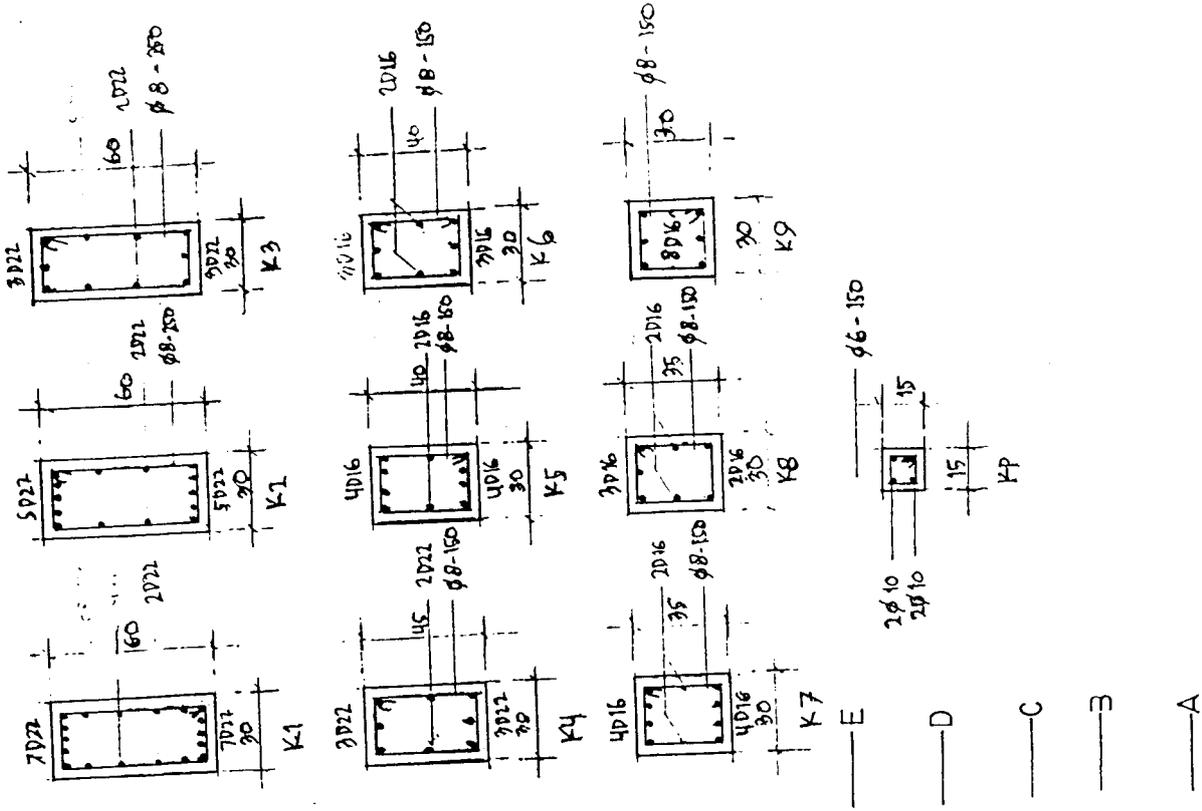
	Nama	Jabatan	T. Tangan	Tanggal
Dibuat	1. Rusdi, Ir	PEKERJAWAN MUDA		01/06/1995
	2. Hastanto Siswomartono.	Kabag P2.T		01/06/1995
Disetujui	Wayan Karyono, Ir.MM	KUJM		01/06/1995

9/2/99
Wayan

PROYEK : Pembangunan Gedung Fak. Psikologi Undip Semarang

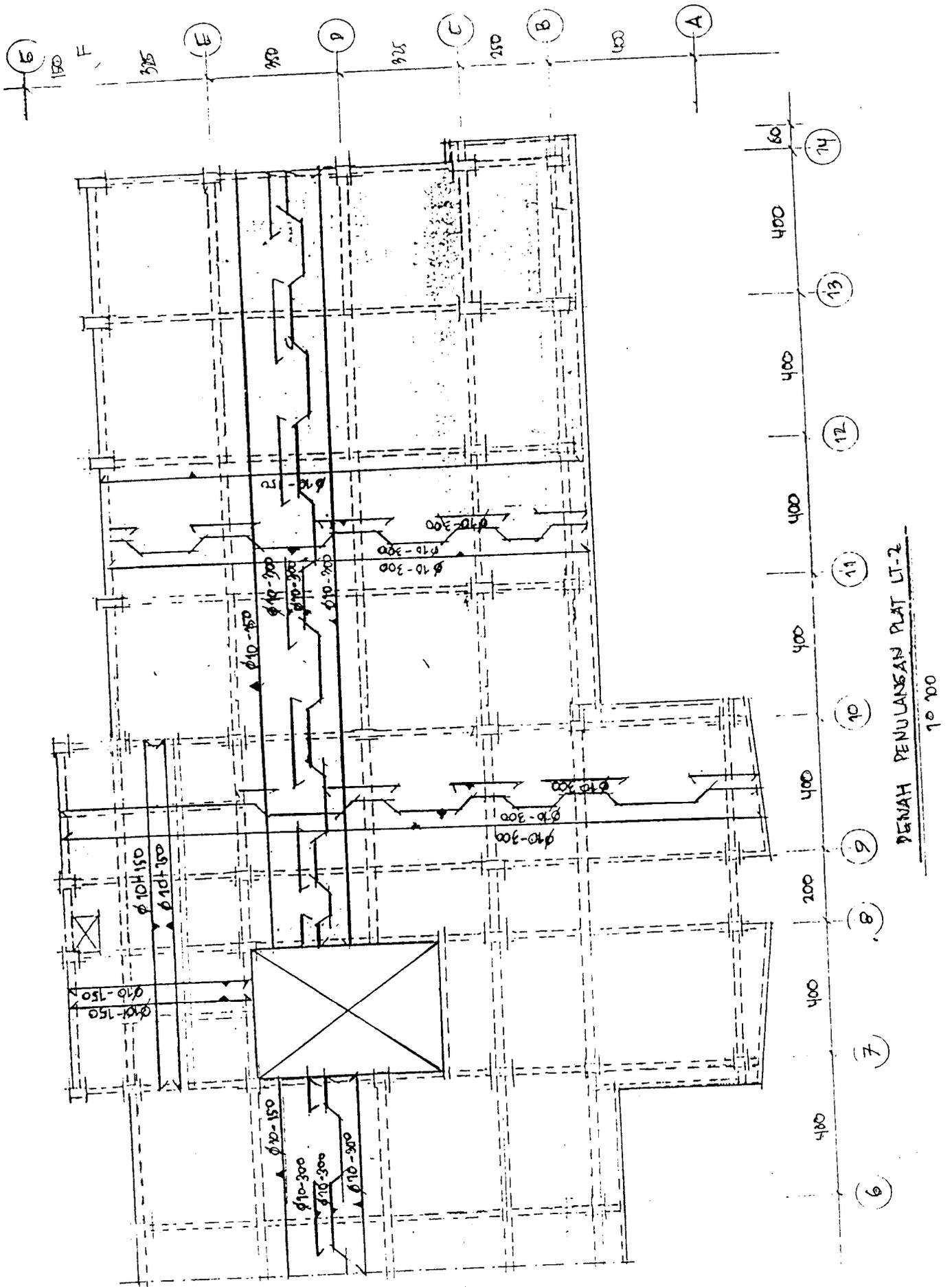


DENAH LANTAI 1

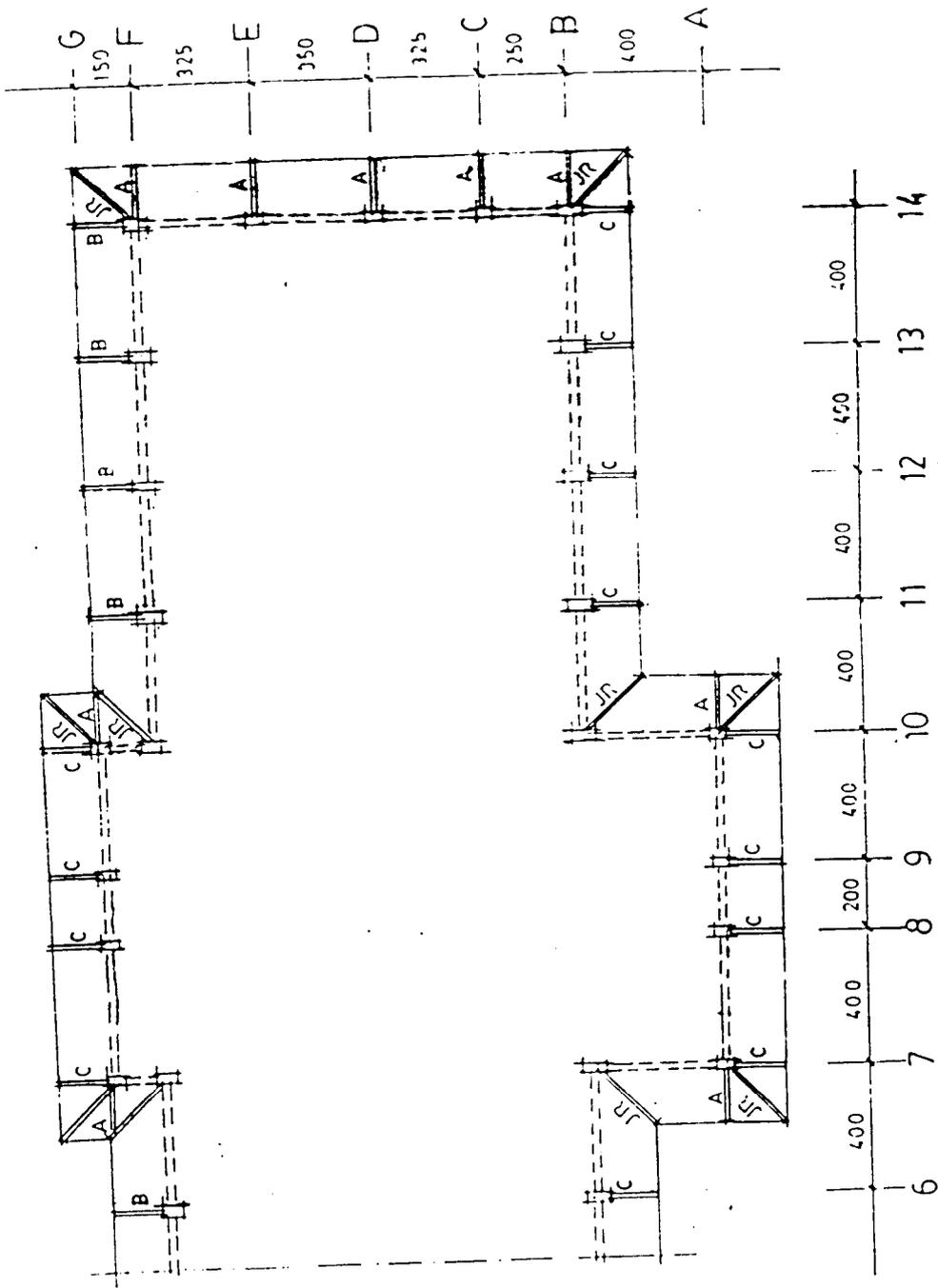


Kolom (1-2)

6	7	8	9	10	11	12	13	14
1:100								



DENAH PENULANSAN PLAT LI-2
1:100



KONSOL & JURAI LANTAI 1

LAMPIRAN VI.5

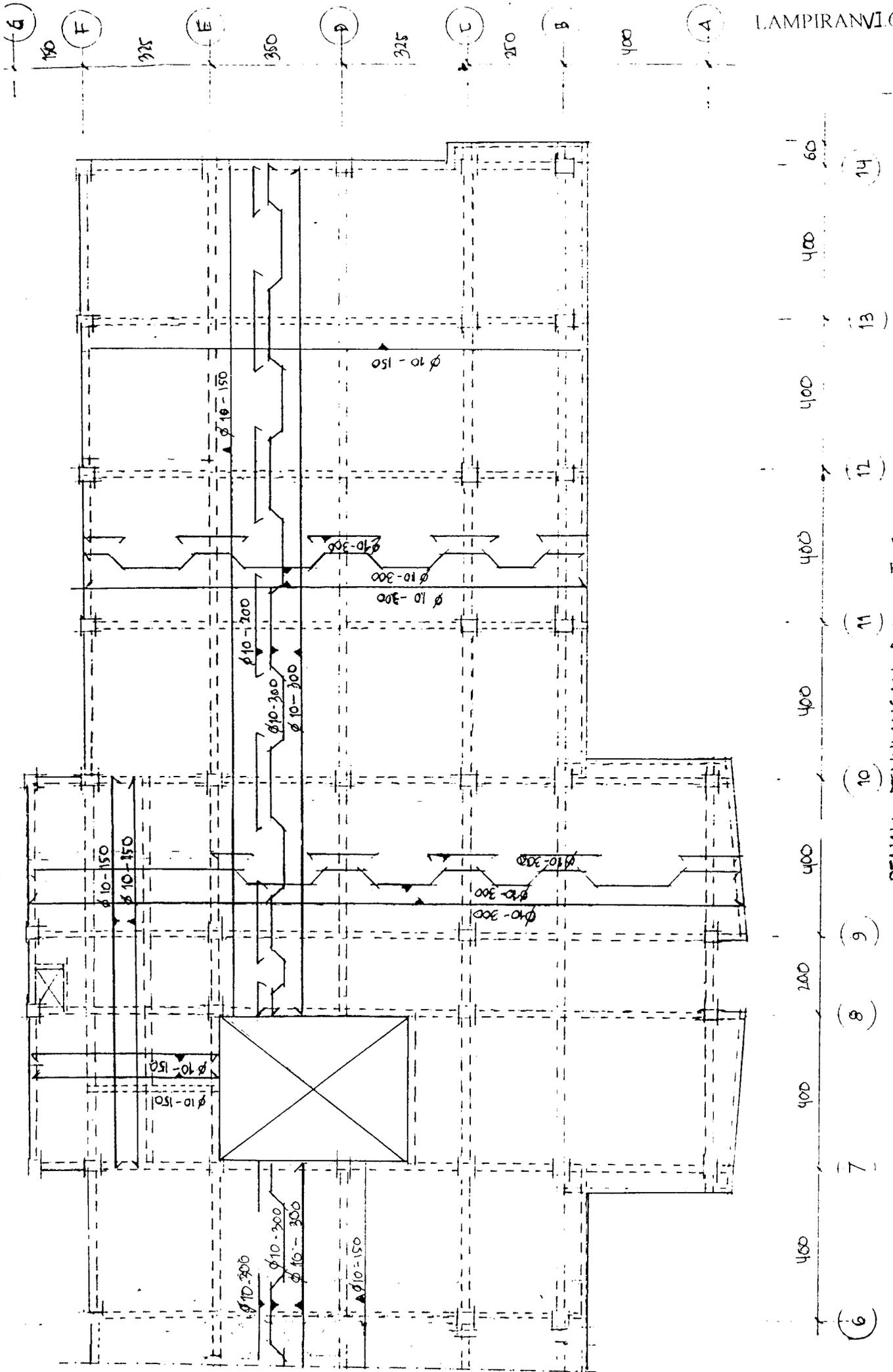
ARSITEK GRANADIA CV
 Jalan ...
 ...

PEMBANGUNAN DAN KONSULTANSI STRUKTUR
 PT. SIAI LANTAUHATI
 UNIVERSITAS BINA SARASWATI SURABAYA

[Logo] **PENAH KENCIL & JUNAI (SIAI)**

DIBET ...

NO. ...
 ...



DENAH PENULANGAN PLAT LT 3

1:100

WILAYAH : IV Semarang
 CABANG :
 PROYEK : Gedung Fakultas Psikologi Undip Semarang

JADWAL PELAKSANAAN AUDIT MUTU INTERNAL

Tahun : 1999, Semester : I (satu)
 Halaman : 1 dari 3

NO	Lingkup Audit/Prosedur	Nama Auditor	Personil Yang Diaudit		Rencana Pelaksanaan Audit			KETERANGAN	
			Nama	Jabatan	Tanggal	Hari	Dari Jam		Sampai Jam
1	TINJAUAN MANAJEMEN	Ir. Abdul Manan Ir. Abdul Haris Sugesti Rijani AS.	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr. '99	Jumat	10.00 wib	10.15 wib	
2	RENCANA MUTU	Ir. Abdul Manan Ir. Abdul Haris Sugesti Rijani AS.	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr. '99	Jumat	10.15 wib	10.30 wib	
3	TINJAUAN KONTRAK *)								* tidak dikerjakan diproyek
4	PENGENDALIAN DOKUMEN & DATA	Ir. Abdul Manan Ir. Abdul Haris Sugesti Rijani AS.	Indrajaya Kusuma	KAPM / Katek	26 Febr. '99	Jumat	10.30 wib	10.45 wib	
5	PEMBELIAN	Ir. Abdul Manan Ir. Abdul Haris Sugesti Rijani AS.	Indrajaya Kusuma Tata Safaat	KAPM / Katek Loglat	26 Febr. '99	Jumat	10.45 wib	11.00 wib	
6	PENGENDALIAN PRODUK YANG DIPASOK SOK PEMBERI KERJA *)	Ir. Abdul Haris Sugesti Rijani AS.							* tidak dikerjakan diproyek

NO	Lingkup Audit/Prosedur	Nama Auditor	Personil Yang Diaudit		Rencana Pelaksanaan Audit			KETERANGAN	
			Nama	Jabatan	Tanggal	Hari	Dari Jam Sampai Jam		
7	IDENTIFIKASI MAMPU TELUSUR PRODUK (PM 08)	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr '99	Jumat	11.00 wib	11.15 wib	
		Ir. Abdul Haris	Tata Safaat	Loglat					
		Sugesti Rijani AS	Yayan S	Pelaksana					
	PENGENDALIAN PROSES (PM 09)	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM / Katak	26 Febr '99	Jumat	11.15 wib	11.30 wib	
		Ir. Abdul Haris	Yayan S	Pelaksana					
		Sugesti Rijani AS							
9	INSPEKSI DAN TEST (PM 10)	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr '99	Jumat	11.30 wib	11.45 wib	
		Ir. Abdul Haris	Tata Safaat	Loglat					
		Sugesti Rijani AS							
10	PERALATAN INSPEKSI PENGUKURAN DAN TEST	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr '99	Jumat	12.45 wib	13.00 wib	
		Ir. Abdul Haris	Tata Safaat	Loglat					
		Sugesti Rijani AS							
11	STATUS INSPEKSI DAN TEST	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr '99	Jumat	13.00 wib	13.05 wib	
		Ir. Abdul Haris							
		Sugesti Rijani AS							
12	PENGENDALIAN PRODUK YANG TIDAK SESUAI	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr '99	Jumat	13.05 wib	13.15 wib	
		Ir. Abdul Haris		KAPM					
		Sugesti Rijani AS							
13	TINDAKAN PERBAIKAN DAN PENCEGAHAN	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM	26 Febr '99	Jumat	13.15 wib	13.20 wib	
		Ir. Abdul Haris							
		Sugesti Rijani AS							
14	PENANGANAN, PENYIMPANAN, PERLINDUNGAN, PENGEMASAN & PENYERAHAN	Ir. Abdul Manan	Indrajaya Kusuma	KAPM / Katak	26 Febr '99	Jumat	13.20 wib	13.35 wib	
		Ir. Abdul Haris	Yayan S	Pelaksana					
		Sugesti Rijani AS	Tata Safaat	Loglat					

Daftar Pertanyaan Audit Mutu Internal

ELEMEN RENCANA MUTU

1. Periksa pembuatan rencana mutu, apakah sudah sesuai prosedur
2. Periksa silang rencana mutu terhadap dokumen kontrak
3. Periksa silang dokumen di personel lain, apakah terkendali semua
4. Periksa silang rencana mutu dengan realisasi implementasinya pada prosedur lain apakah tetap konsisten, terutama dengan PM 09, PM 10, PM 17
5. Bagaimana penanganan rencana mutu sub kontraktor

ELEMEN PEMBELIAN

1. Periksa dokumen Permintaan Persetujuan Penggunaan Proyek
2. Periksa apakah sub kontraktor dan supplier yang dipakai ada dalam daftar rekanan yang memenuhi syarat
3. Bagaimana program pengadaan material dan monitoring realisasinya
4. Apakah ada evaluasi / penilaian terhadap supplier
5. Apakah realisasi pembelian sudah sesuai dengan prosedur pembelian untuk pengadaan bahan dari pemasok

ELEMEN IDENTIFIKASI PRODUK DAN KETELUSURANNYA

1. Periksa dokumen Mampu Telusur Bahan Masuk
2. Bagaimana identifikasi status inspeksi dan tes dan penanganannya
3. Periksa dokumen Mampu Telusur Benda Uji
4. Periksa dokumen Mampu Telusur Hasil Tes Benda Uji
5. Periksa dokumen Mampu Telusur Proses

ELEMEN PENGENDALIAN PROSES

1. Periksalah risalah rapat pengarahan awal untuk memulai pelaksanaan proyek
2. Apakah ada metode konstruksi yang cukup proporsional
3. Apakah anggaran pelaksanaan pekerjaan dibuat sesuai dengan manual perencanaan dan pengendalian proyek
4. Periksa dokumen jadwal pelaksanaan pekerjaan dan bagaimana monitoring realisasinya
5. Periksa dokumen jadwal bahan / material dan bagaimana monitoring realisasinya
6. Periksa dokumen jadwal alat dan bagaimana monitoring realisasinya
7. Periksalah risalah rapat interu mingguan
8. Periksa dokumen rencana kerja mingguan
9. Periksa dokumen permintaan ijin pelaksanaan pekerjaan
10. Periksa pelaksanaan instruksi kerja dan instruksi kerja proses khusus
11. Bagaimana usaha penerapan keselamatan dan kesehatan kerja
12. Periksa perencanaan inspeksi dan tes
13. Apakah action list rapat koordinasi dibuat dan ditindaklanjuti

ELEMEN PENGENDALIN PRODUK YANG TIDAK SESUAI

1. Periksa laporan ketidaksesuaian
2. Periksa registrasi ketidaksesuaian
3. Periksa silang dengan risalah tinjauan manajemen

ELEMEN AUDIT MUTU INTERNAL

1. **Periksa formulir rencana Audit Mutu Internal**
2. **Periksa formulir penunjukan “Auditor”**
3. **Periksa formulir jadual pelaksanaan Audit Mutu Internal**
4. **Periksa formulir registrasi Audit Mutu Internal, periksa silang dengan formulir dattar pertanyaan AMI dan formulir laporan temuan AMI**
5. **Apakah verifikasi Audit Mutu Internal sudah konsisten**

Ringkasan Laporan :

Pelaksanaan sistim Manajemen Mutu sudah dilaksanakan dengan baik, di semua bagian/ personil perlu dipertahankan dan dilakukan perbaikan pada sedikit temuan. verifikasi di hapuskan selesai pada 1 minggu sebelum Proyek selesai.

Temuan Audit Mutu Internal terlampir (Formulir AMI-05)

Minor = 2 Buah

Observasi : 3 Buah.

Observasi :

1. PIPT (PM 4.11)
 - PIPT OA TIDAK DIISI
 - SEMUA PERALATAN INSPEKSI DAN TES PENDISTRIBUSIANNYA DARI PENYENDAH (KAPM) KE PEMAKAI (TEKNIK, PELAKSANA DLL) HARUS DI BUAT TANDA TERIMA.
2. PELATIHAN (PM 4.18)
 - untk pekerjaan yang sudah selesai (beton, Begisting, pembesian), man dor diberikan refer efensi pelunjaan sesuai klausul PM-18 klausul 5.17.
3. PEMBELIAN (PM 4.6)
 - Penilaian suplier beton segera dibuatkan sesuai dengan Prosedur PM-6 klausul 5.16. Dilakukan penilaian dengan PO 04



Persero

PT. WASKITA KARYA

Formulir : AMI 05
Edisi : 2 Revisi : 1

PUSAT : WILAYAH : IV SEMARANG
 CABANG : PROYEK : Perkerjaan Undip

TEMUAN AUDIT MUTU INTERNAL

Semarang 27-02-99
 Semester : I / 1999

77-03/ Kode Prosedur :
 No. Urut Audit *) :
 No. Urut Lap. Temuan Audit :
 Lingkup Audit / Prosedur : Pengendalian Prosecc
 Nama dan Jabatan Petugas yang diaudit : Sigit Haryan / Pelaksana
 Jenis Penyimpangan : Mayor Minor
 Uraian Penyimpangan :
 Check list pekerjaan dilakukan secara global (pek. plesteran 4 lantai I) tidak per daerah / ruangan, sehingga sulit melakukan / mengetahui jika tidak sesuai di satu lokasi.

Auditor : SUGESTIE R.
 Petugas yang di audit :
 Tanggal : 27-02-1999

Rencana Perbaikan dan Pencegahan :
 - Check list akan dilakukan ruang peruang setiap lantai.

Petugas yang di audit :
 Tanggal : 27-02-1999

Hasil Pemeriksaan Ulang :
 Untuk check list pekerjaan sudah dilakukan per lokasi ruangan / per lantai, sehingga monitoring pekerjaan yang belum dilaksanakan bisa diketahui dengan mudah.

Auditor : SUGESTIE R.
 Tanggal : 12-03-1999

	Mayor	Minor
<input type="checkbox"/> Penyampaian rencana perbaikan kepada penanggung jawab AMI :	<input type="checkbox"/> 1 Minggu	<input type="checkbox"/> 1 Minggu
<input type="checkbox"/> verifikasi (selambat-lambatnya) : 3 MARET '99	<input type="checkbox"/> 2 Minggu	<input type="checkbox"/> AMI berikutnya

*) Isikan nomor urut Audit sesuai dengan nomor yang akan dicantumkan dalam formulir Register Audit