



PEDOMAN

No. 01 /P /BM/2024

Bidang Jalan

RATING KUALITAS KONSTRUKSI JALAN



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA



Yth.

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga;
2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga;
3. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional di Direktorat Jenderal Bina Marga;
4. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga.

SURAT EDARAN
NOMOR: **05** /SE/Db/2024
TENTANG
PEDOMAN RATING KUALITAS KONSTRUKSI JALAN

A. Umum

Keberhasilan pelayanan jalan sangat bergantung pada kualitas penyediaan prasarana jalan, dimana keandalan setiap tahapan penyelenggaraan jalan seperti perencanaan, pelaksanaan konstruksi, dan pemeliharaan yang memadai menjadi hal yang dapat memberikan layanan sesuai dengan umur rencana layanan.

Dalam rangka memenuhi target layanan tersebut, perlu melaksanakan penilaian pada tahap pekerjaan konstruksi dimana tahap tersebut sangat menentukan dalam keberhasilan penyediaan prasarana jalan. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu menetapkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga tentang Pedoman Rating Kualitas Konstruksi Jalan.

B. Dasar Pembentukan

1. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4444) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6760);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
3. Peraturan Presiden Nomor 27 Tahun 2020 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 40);
4. Keputusan Presiden Nomor 52/TPA Tahun 2020 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dari dan Dalam Jabatan Pimpinan Tinggi Madya di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 612);

6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 473) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1382);
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 286);
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 372);
9. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 04/SE/Db/2017 tentang Penyampaian Manual Desain Perkerasan Jalan Revisi 2017 di Lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga;
10. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2);
11. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 18/SE/Db/2020 tentang Suplemen Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2017.

C. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai acuan bagi pihak yang berkepentingan agar memiliki pengertian dan pemahaman yang sama dalam pelaksanaan rating kualitas konstruksi jalan.

Surat Edaran ini bertujuan agar pelaksanaan kegiatan rating kualitas konstruksi jalan dalam mendukung upaya berkelanjutan peningkatan kualitas konstruksi sesuai dengan persyaratan kontrak, sehingga akan terwujud pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan yang efisien dan handal.

D. Ruang Lingkup

Lingkup Surat Edaran ini menetapkan kriteria dan tahapan yang digunakan dalam penilaian rating kualitas konstruksi jalan, yang meliputi penilaian kompetensi personel, penilaian administrasi, dan penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi, sehingga akan diperoleh pemetaan kualitas konstruksi jalan pada setiap Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional yang dapat digunakan sebagai dasar evaluasi internal hingga perumusan strategi pembinaan di Direktorat Jenderal Bina Marga.

E. Pengaturan Rating Kualitas Konstruksi Jalan

Ketentuan mengenai rating kualitas konstruksi jalan, meliputi:

1. Ketentuan Umum

Bagian ketentuan umum meliputi pengaturan tentang:

- a. penilaian kompetensi personel;
- b. penilaian administrasi;

- c. penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi; dan
 - d. kebutuhan personel dan peralatan.
2. Ketentuan Teknis
- Bagian ketentuan teknis meliputi pengaturan tentang:
- a. penentuan sampel paket pekerjaan;
 - b. penentuan indikator rating kualitas konstruksi jalan, yang terdiri atas:
 - 1) penilaian kompetensi personel;
 - 2) penilaian administrasi;
 - 3) penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi, yang terdiri atas:
 - a) metode pelaksanaan pengujian;
 - b) penilaian pelaksanaan pemeliharaan rutin;
 - c) penilaian hasil pelaksanaan perkerasan lentur; dan
 - d) penilaian hasil pelaksanaan perkerasan kaku;
 - c. analisis hasil penilaian rating kualitas konstruksi;
 - d. proses tahapan kegiatan; dan
 - e. pelaporan.

Ketentuan lebih rinci mengenai rating kualitas konstruksi jalan dimuat dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran Direktur Jenderal ini.

F. Penutup

Surat Edaran ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Tembusan:

- 1. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
- 2. Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
- 3. Inspektur Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
- 4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal : 12 Januari 2024

DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA,

HEDY RAHADIAN

NIP 19640314 199003 1 002

PRAKATA

Pedoman ini disusun sebagai panduan dalam pelaksanaan rating kualitas konstruksi jalan di Direktorat Jenderal Bina Marga.

Pedoman ini menjelaskan tahapan proses pelaksanaan rating kualitas konstruksi jalan, mulai dari penentuan daftar paket sampling, penentuan indikator penilaian, proses pelaksanaan survei, pengambilan data, analisis data, hingga pelaporan.

Acuan normatif yang digunakan pada pedoman ini mengacu pada peraturan yang diterbitkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat serta Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK) yang berlaku di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga. Dengan adanya pedoman ini diharapkan Direktorat Jenderal Bina Marga dapat secara mandiri melaksanakan kegiatan rating kualitas konstruksi jalan dalam mendukung upaya berkelanjutan peningkatan kualitas konstruksi sesuai dengan persyaratan kontrak, untuk mewujudkan pembangunan infrastruktur jalan dan jembatan yang efisien dan handal.

Jakarta, 12 Januari 2024
Direktur Jenderal Bina Marga,



Hedy Rahadian

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
PENDAHULUAN	vi
1. Ruang Lingkup.....	1
2. Acuan Normatif.....	1
3. Istilah dan Definisi.....	2
4. Ketentuan Umum.....	2
4.1 Penilaian Kompetensi Personel	2
4.2 Penilaian Administrasi.....	3
4.3 Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi	3
4.4 Kebutuhan Personel dan Peralatan	3
5. Ketentuan Teknis.....	4
5.1 Penentuan Sampel Paket Pekerjaan	4
5.2 Penentuan Indikator Rating Kualitas Konstruksi Jalan	4
5.2.1 Penilaian Kompetensi Personel	4
5.2.2 Penilaian Administrasi.....	5
5.2.3 Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi	6
5.2.3.1 Metode Pelaksanaan Pengujian	6
5.2.3.2 Penilaian Pelaksanaan Pemeliharaan Rutin	7
5.2.3.3 Penilaian Hasil Pelaksanaan Perkerasan Lentur	7
5.2.3.4 Penilaian Hasil Pelaksanaan Perkerasan Kaku	8
5.3 Analisis Hasil Penilaian Rating Kualitas Konstruksi	8
5.3.1 Analisis Penilaian Personel	9
5.3.2 Analisis Penilaian Administrasi.....	9
5.3.3 Analisis Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi	11
5.4 Pelaporan.....	12
5.5 Proses Tahapan Kegiatan	13
Bibliografi.....	15
Daftar Penyusun dan Unit Kerja Pemrakarsa	16
Lampiran 1 (Normatif) Informasi Paket Pekerjaan	17
Lampiran 2 (Normatif) Penilaian Kompetensi Personel.....	18
Lampiran 3 (Normatif) Penilaian Administrasi.....	19
Lampiran 4 (Normatif) Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi.....	20
Lampiran 5 (Normatif) Contoh Soal/Pertanyaan Penilaian Kompetensi Personel.....	21
Lampiran 6 (Informatif) Contoh Pengisian Formulir Informasi Paket.....	23
Lampiran 7 (Informatif) Contoh Pengisian Formulir Penilaian Kompetensi Personel	24
Lampiran 8 (Informatif) Contoh Pengisian Formulir Penilaian Administrasi.....	25
Lampiran 9 (Informatif) Contoh Pengisian Formulir Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1 - Rating penilaian kompetensi personel	5
Tabel 2 - Indikator penilaian administrasi.....	5
Tabel 3 - Rating penilaian administrasi	6
Tabel 4 - Rating penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi	6
Tabel 5 - Indikator penilaian pelaksanaan pemeliharaan rutin	7
Tabel 6 - Indikator penilaian pelaksanaan perkerasan lentur	7
Tabel 7 - Indikator penilaian pelaksanaan perkerasan kaku	8
Tabel 8 - Analisis penilaian personel	9
Tabel 9 - Analisis penilaian administrasi	9
Tabel 10 - Analisis sub kategori pekerjaan rutin	11
Tabel 11 - Analisis sub kategori pekerjaan perkerasan lentur.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 - Tahapan proses kegiatan	14
------------------------------------------	----

SALINAN

PENDAHULUAN

Keberhasilan pelayanan jalan sangat bergantung pada kualitas penyediaan prasarana jalan dimana keandalan setiap tahapan penyelenggaraan jalan seperti perencanaan/desain, pelaksanaan konstruksi, dan pemeliharaan yang memadai menjadi hal yang sangat penting untuk mewujudkan kinerja jalan sesuai umur rencana layanan. Dalam rangka memenuhi target layanan tersebut, Direktorat Jenderal Bina Marga perlu melaksanakan penilaian pada tahap pekerjaan konstruksi dimana tahap tersebut sangat menentukan dalam keberhasilan penyediaan prasarana jalan.

Karena itu, pedoman ini memusatkan perhatian pada penilaian di tahap pelaksanaan konstruksi yang memadai sebagai penyumbang utama terhadap kinerja jalan di kemudian hari.

Pedoman ini sebagai acuan bagi pihak yang berkepentingan agar memiliki pengertian dan pemahaman yang sama dalam pelaksanaan rating kualitas konstruksi jalan dan juga sebagai bahan evaluasi terhadap kualitas konstruksi jalan untuk selanjutnya digunakan dalam penilaian kinerja serta perumusan strategi pembinaan, khususnya yang terkait dengan kualitas konstruksi.

Pedoman Rating Kualitas Konstruksi Jalan

1. Ruang Lingkup

Pedoman ini menetapkan kriteria dan tahapan yang digunakan dalam penilaian rating kualitas konstruksi jalan, yang meliputi penilaian kompetensi personel, penilaian administrasi, dan penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi, sehingga akan diperoleh pemetaan kualitas konstruksi jalan pada setiap Balai yang dapat digunakan sebagai dasar evaluasi internal dan perumusan strategi pembinaan di Direktorat Jenderal Bina Marga. Kegiatan rating kualitas konstruksi jalan dilakukan terhadap paket pekerjaan yang masih dalam tahap pelaksanaan dan pedoman ini tidak digunakan untuk keperluan audit kualitas.

2. Acuan Normatif

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 612)

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 473) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 13 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1382)

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 554) sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1144)

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 286)

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 372)

Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 04/SE/Db/2017 tentang Penyampaian Manual Desain Perkerasan Jalan Revisi 2017 di Lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga

Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)

Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 18/SE/Db/2020 tentang Suplemen Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2017

SNI 03-6756-2002 tentang Pengujian untuk menentukan tingkat kepadatan perkerasan beraspal

SNI 03-6757-2002 tentang Metode pengujian berat jenis nyata campuran beraspal yang dipadatkan menggunakan benda uji kering permukaan jenuh

SNI 03-6868-2002 tentang Tata cara pengambilan contoh uji secara acak untuk bahan konstruksi

SNI 2492:2018 tentang Metode pengambilan dan pengujian inti beton hasil pemboran dan balok beton hasil pemotongan

3. Istilah dan Definisi

3.1

rating

merupakan skala penilaian yang menunjukkan peringkat kualitas mulai dari 1 (satu) sampai dengan 4 (empat) dengan kategori kurang sampai dengan sangat memuaskan

3.2

rating kualitas konstruksi jalan

merupakan gambaran nilai rating kualitas konstruksi jalan disetiap Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional yang dievaluasi berdasarkan penilaian kompetensi personel, penilaian administrasi, dan penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi

3.3

pemeliharaan rutin

merupakan pemeliharaan yang dilakukan sepanjang tahun dan sifatnya sebagai proteksi terhadap kerusakan

4. Ketentuan Umum

Rating kualitas konstruksi jalan didasarkan pada penilaian kompetensi personel, penilaian administrasi, dan penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi. Hasil dari penilaian rating kualitas konstruksi dilakukan analisis korelasi untuk mendapatkan pemetaan pada masing-masing Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional sebagai representasi kualitas konstruksi jalan dari sampling paket pekerjaan.

4.1 Penilaian Kompetensi Personel

Penilaian kompetensi personel merupakan penilaian untuk mengetahui kemampuan responden terhadap pengetahuan terkait pengetahuan teknis dan administrasi kontrak yang berupa ujian (*test*) dengan menggunakan pertanyaan/kuesioner secara *offline* dan atau *online*. Responden untuk penilaian kompetensi personel terdiri dari:

- a. Pejabat Pembuat Komitmen (PPK);
- b. Penyedia Jasa Konsultansi Pengawasan (*Supervision Engineer* dan *Quality Engineer*); dan
- c. Penyedia Jasa Pelaksanaan (*Quality Control Engineer* dan *General Superintendent*).

4.2 Penilaian Administrasi

Penilaian administrasi merupakan penilaian untuk mengetahui ketertiban atau kepatuhan terhadap persyaratan administrasi dalam suatu perikatan kontrak konstruksi, dengan cara melakukan pemeriksaan ketersediaan dan kelengkapan dokumen, yang meliputi:

- a. Dokumen kontrak (Gambar rencana dan Spesifikasi);
- b. Laporan kajian teknis lapangan (MC 0);
- c. Dokumen Formula Campuran Rencana (DMF) dan Formula Campuran Kerja (JMF);
- d. Dokumen *Monthly Certificate* (MC) berserta *back up Quality* dan *Quantity*;
- e. Dokumen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK);
- f. Dokumen Sertifikat Laik Operasi *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dan/atau *Batching Plant*.

4.3 Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi

Penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi merupakan penilaian untuk mengetahui kelayakan teknis terhadap ketentuan yang dipersyaratkan dalam spesifikasi teknis dengan cara melakukan pemeriksaan beberapa parameter, yaitu:

- a. Penilaian Pelaksanaan Rutin:
 - 1) Pemeliharaan Bahu dan Drainase (Visual); dan
 - 2) Kondisi Permukaan Perkerasan (Visual).
- b. Penilaian Hasil Pelaksanaan Perkerasan lentur:
 - 1) Persentase cacat mutu (Visual);
 - 2) Ketebalan (AC-WC/HRS-WC dan/atau AC-BC/HRS Base); dan
 - 3) Kepadatan (AC-WC/HRS-WC dan/atau AC-BC/HRS Base).
- c. Penilaian Hasil Pelaksanaan Perkerasan Kaku:
 - 1) Persentase cacat mutu (Visual);
 - 2) Ketebalan (Pelat Beton); dan
 - 3) Kuat Tekan (dikorelasikan ke Kuat Lentur).

4.4 Kebutuhan Personel dan Peralatan

Dalam melaksanakan pemetaan rating kualitas konstruksi jalan diperlukan beberapa sumber daya, yaitu:

- a. Personel
Tim yang melakukan pemetaan rating kualitas konstruksi jalan dilakukan oleh Direktorat Teknis dan dapat melibatkan Direktorat kompetensi lain sesuai kebutuhan. Tim beranggotakan maksimum 3 (tiga) personel per paket kegiatan. Tim tersebut mempunyai tugas mengumpulkan informasi atau data melalui survei langsung ke lapangan, menganalisis hasil data survei, hingga penetapan rating kualitas konstruksi.
- b. Peralatan
Peralatan yang dibutuhkan berupa jangka sorong, 1 (satu) set alat uji *core drill*, 1 (satu) set alat uji pemeriksaan kepadatan, 1 (satu) set alat uji kuat tekan beton dan peralatan pendukung lainnya.

5. Ketentuan Teknis

Pemetaan rating kualitas konstruksi jalan dilaksanakan mulai dari penentuan sampel paket pekerjaan, penentuan indikator rating kualitas konstruksi jalan, proses pelaksanaan penilaian hingga pelaporan.

5.1 Penentuan Sampel Paket Pekerjaan

Penentuan sampel dalam kegiatan pemetaan rating kualitas konstruksi jalan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menginventarisasi data populasi seluruh paket kegiatan di setiap Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional;
- Menentukan jumlah sampel dengan menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel, dalam hal ini diambil 10%

- Menghitung jumlah sampel paket tiap balai secara proporsional berdasarkan jumlah paket tiap balai;
- Membagi jumlah sampel dalam tiga kategori nilai proyek secara proporsional yaitu:
 - Nilai Kontrak Proyek <15M;
 - Nilai Kontrak Proyek 15-50M; dan
 - Nilai Kontrak Proyek >50M.
- Menetapkan nama paket pekerjaan yang terpilih berdasarkan pemilihan secara acak dengan jumlah sesuai poin d; dan
- Mendata metode pengadaan dari setiap paket terpilih.

5.2 Penentuan Indikator Rating Kualitas Konstruksi Jalan

Dalam penentuan nilai rating kualitas konstruksi jalan dibutuhkan indikator penilaian beserta kategori di dalam masing-masing penilaian tersebut yang dijelaskan sebagaimana berikut:

5.2.1 Penilaian Kompetensi Personel

Materi penilaian kompetensi personel terdiri dari:

- Spesifikasi Teknis (proporsi soal 60%);
- Administrasi Kontrak (proporsi soal 20%); dan
- Pengetahuan Teknis Umum (proporsi soal 20%).

Materi soal untuk penilaian kompetensi personel relatif sama untuk seluruh responden, akan tetapi urutan soal diacak untuk tiap personel. Materi soal harus senantiasa diperbaharui secara berkala. Tingkat kesulitan materi soal dibuat variatif dari mulai tingkat dasar, analisis sebab akibat hingga tingkatan penyelesaian masalah (*problem solving*).

Rating penilaian kompetensi personel diambil berdasarkan nilai hasil test secara *offline* dan atau *online* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 - Rating penilaian kompetensi personel

Rating	Nilai Test	Kategori
<1	<60	Kurang Baik
1 - 2	60-75	Cukup Baik
>2 - 3	>75-90	Baik
>3 - 4	>90-100	Sangat Baik

5.2.2 Penilaian Administrasi

Dokumen administrasi yang diperiksa ketersediaannya meliputi dokumen seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 - Indikator penilaian administrasi

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Penilaian
1	Dokumen Kontrak	Gambar Rencana Spesifikasi Teknis	<ul style="list-style-type: none"> Jika dokumen tidak ada diberi nilai 0 Jika ada dan tidak lengkap diberi nilai 70 Jika ada dan lengkap diberi nilai 100
2	Laporan Kajian Teknis Lapangan (MC 0)	Pengukuran Hasil Survei Kajian Teknis Lapangan (MC 0) Adendum Kontrak Gambar Kerja	
3	Dokumen Formula Campuran Rencana (DMF) dan Formula Campuran Kerja (JMF)	Dokumen DMF Dokumen JMF	
4	Dokumen <i>Monthly Certificate</i> (MC)	Sertifikat Bulanan <i>Backup Data Quantity</i> <i>Backup Data Quality</i>	
5	Dokumen SMK	Pengguna Jasa (PPK) 1. Rancangan Konseptual SMK Perancangan	
		Konsultan Supervisi 1. Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pengawasan	
		2. Program Mutu	
		Kontraktor Pelaksana 3. Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pelaksanaan	
		4. Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK)	
		5. Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)	
		6. Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPL)	

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Penilaian
6.	Sertifikat Laik Operasi	SLO <i>Asphalt Mixing Plant</i> (AMP)	
		SLO <i>Batching Plan</i>	

Adapun rating penilaian administrasi diambil berdasarkan hasil pemeriksaan ketersediaan dokumen seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 - Rating penilaian administrasi

Rating	Nilai Akhir	Kategori
<1	<60	Kurang Baik
1 - 2	60-75	Cukup Baik
>2 - 3	>75-90	Baik
>3 - 4	>90-100	Sangat Baik

5.2.3 Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi

Parameter penilaian pada kualitas pelaksanaan konstruksi terdiri dari penilaian pelaksanaan pemeliharaan rutin, pelaksanaan perkerasan lentur dan kaku. Adapun rating penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi yang diambil dari hasil lapangan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 - Rating penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi

Rating	Nilai Akhir	Kategori
<1	<60	Kurang Baik
1 - 2	60-75	Cukup Baik
>2 - 3	>75-90	Baik
>3 - 4	>90-100	Sangat Baik

Penjelasan metode pelaksanaan pengujian serta indikator penilaian pada masing-masing parameter dijelaskan seperti berikut:

5.2.3.1 Metode Pelaksanaan Pengujian

Metode pelaksanaan pengujian dilakukan dengan cara visual dan pengambilan contoh benda uji sebagai berikut:

- a. Secara Visual
Pengamatan secara visual dilakukan sepanjang ruas penanganan dengan memperhatikan bagian-bagian yang terdapat *defect*/catat mutu.
- b. Pengambilan Contoh Benda Uji
Pengamatan dan pengambilan benda uji pada pekerjaan perkerasan lentur diambil 6 (enam) benda uji inti (*core drill*) sedangkan perkerasan kaku diambil 3 (tiga) benda uji inti (*core drill*) dengan ukuran diameter *core drill* sebesar 10 cm (4 inci) untuk seluruh jenis perkerasan. Lokasi titik sampel benda uji tersebut dilakukan dengan cara membagi ruas penanganan menjadi 6 (enam) segmen untuk perkerasan lentur dan 3 (tiga) segmen untuk perkerasan kaku.

Penentuan titik pada pengambilan benda uji pada tiap segmen menggunakan metode angka acak sesuai SNI 03-6868-2002.

5.2.3.2 Penilaian Pelaksanaan Pemeliharaan Rutin

Pada pelaksanaan pemeliharaan rutin, penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi dilakukan dengan cara visual dengan indikator penilaian seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 - Indikator penilaian pelaksanaan pemeliharaan rutin

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Penilaian	
1	Perkerasan	Lubang dengan diameter >10 cm, dan kedalaman >4 cm	Tidak ada lubang	100
			Ada <10 Lubang	80
			Ada >10 Lubang	50
		Alur >10 cm sepanjang >100 m menerus	Tidak ada	100
			Ada	50
2	Bahu	Pengendalian tanaman	Dipelihara	100
			Tidak Dipelihara	50
		Perbedaan Elevasi (tidak lebih tinggi atau lebih rendah >10 cm, sepanjang >100 m menerus)	Tidak ada	100
			Ada Perbedaan Elevasi	50
3	Saluran Drainase	Ada, Tidak Ada Dibutuhkan, dan Tidak Ada Tidak Dibutuhkan	Hanya sebagai catatan	

Adapun rating penilaian pelaksanaan pemeliharaan rutin seperti pada Tabel 4.

5.2.3.3 Penilaian Hasil Pelaksanaan Perkerasan Lentur

Indikator penilaian pada pelaksanaan perkerasan lentur dijelaskan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6 - Indikator penilaian pelaksanaan perkerasan lentur

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Penilaian	
1	Visual	<i>Defect (pothole, segregasi, bleeding, retak)</i>	Tidak ada <i>defect</i>	100
			Ada <i>defect</i> <1%	80
			Ada <i>defect</i> >1%	50
2	Ketebalan	AC-WC/HRS-WC/HRS-Base	0 - 3 mm	100
			>3 mm - 6 mm	80
			>6 mm - 9 mm	70
			>9 mm	50
		AC-BC	0 - 4 mm	100
			>4 mm - 8 mm	80
			>8 mm - 12 mm	70
			>12 mm	50

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Penilaian	
3	Kepadatan	AC-WC/AC-BC	$\geq 98\%$	100
			$97\% < - 98\%$	80
			$96\% < - 97\%$	70
			$< 96\%$	50
		HRS-WC/HRS-Base	$\geq 97\%$	100
			$96\% < - 97\%$	80
			$95\% < - 96\%$	70
			$< 95\%$	50

Adapun rating penilaian pelaksanaan perkerasan lentur seperti pada Tabel 4.

5.2.3.4 Penilaian Hasil Pelaksanaan Perkerasan Kaku

Indikator penilaian pada pelaksanaan perkerasan kaku dijelaskan seperti pada Tabel 7.

Tabel 7 - Indikator penilaian pelaksanaan perkerasan kaku

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Penilaian	
1	Visual	Retak/Patahan/Keropos <i>Dowel</i> (Dimensi, Jarak, Posisi, dan lain-lain) <i>Tie Bar</i> (Dimensi, Jarak, Posisi, dan lain-lain)	Tidak ada <i>defect</i>	100
			Ada <i>defect</i> $< 1\%$	80
			Ada <i>defect</i> $> 1\%$	50
2	Tebal	Tebal	$\delta \leq 5 \text{ mm}$	100
			$5 \text{ mm} < \delta \leq 8 \text{ mm}$	80
			$8 \text{ mm} < \delta \leq 10 \text{ mm}$	70
			$10 \text{ mm} < \delta$	50
3	Kuat Tekan	Kuat Tekan dikorelasikan ke F_s	$F_s' \geq 100\%$	100
			$100\% - \geq 95\%$	80
			$95\% - \geq 90\%$	70
			$F_s' < 90\% F_s$	50

Catatan: untuk *tie bar* dan *dowel*, penilaian dilakukan apabila masih bisa terlihat.

Adapun rating penilaian pelaksanaan perkerasan kaku seperti pada Tabel 4.

5.3 Analisis Hasil Penilaian Rating Kualitas Konstruksi

Dalam penentuan nilai rating kualitas konstruksi jalan pada masing masing indikator dilakukan dengan menganalisis berdasarkan data hasil penilaian pada masing masing kategori yang ada di dalam masing-masing indikator. Adapun cara menganalisis hasil dari penilaian pada masing masing indikator dilakukan sebagai berikut:

5.3.1 Analisis Penilaian Personel

Pada penilaian kompetensi personel dilakukan perhitungan berdasarkan bobot masing-masing indikator seperti yang dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8 - Analisis penilaian personel

No.	Indikator	Sub Indikator	Bobot Indikator	Bobot Sub Indikator
1.	Pengguna Jasa	Pejabat Pembutan Komitmen (PPK)	40%	40%
2.	Konsultan Pengawas	Supervisi Engineer (SE)	30%	15%
3.		Quality Engineer (QE)		15%
4.	Pelaksana/Kontraktor	Quality Control Engineer (QC)	30%	15%
5.		General Superintendent (GS)		15%

Dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$PP = (N_{PPK} \times BSI_{PPK}) + (N_{SE} \times BSI_{SE}) + (N_{QE} \times BSI_{QE}) + (N_{QC} \times BSI_{QC}) + (N_{GS} \times BSI_{GS})$$

Dimana:

N = Hasil *Test* Sub Indikator

BSI = Bobot Sub Indikator

PP = Penilaian Personel

5.3.2 Analisis Penilaian Administrasi

Pada penilaian administrasi dilakukan perhitungan berdasarkan bobot masing-masing indikator seperti yang dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9 - Analisis penilaian administrasi

No.	Indikator	Sub Indikator	Bobot Indikator	Bobot Sub Indikator
1	Dokumen Kontrak	Gambar Rencana (GR)	10%	5%
		Spesifikasi Teknis (ST)		5%
2	Laporan Kajian Teknis Lapangan (MC 0)	Pengukuran Hasil Survei Kajian Teknis Lapangan (MC 0) (KTL)	15%	5%
		Adendum Kontrak (ADD)		5%
		Gambar Kerja (GK)		5%

No.	Indikator	Sub Indikator	Bobot Indikator	Bobot Sub Indikator
3	Dokumen Formula Campuran Rencana (DMF) dan Formula Campuran Kerja (JMF)	Dokumen DMF (DMF)	20%	10%
		Dokumen JMF (JMF)		10%
4	Dokumen <i>Monthly Certificate</i> (MC)	Sertifikat Bulanan (SB)	30%	10%
		<i>Backup Data Quantity</i> (QTY)		10%
		<i>Backup Data Quality</i> (QLT)		10%
5	Dokumen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)	Rancangan SMKK Konseptual (RSK)	5%	5%
		Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pengawasan (RKS)	5%	2%
		Program Mutu (PM)		3%
		Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pelaksanaan (RKK)	10%	3%
		Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK) (RMPK)		3%
		Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP) (RMLLP)		2%
		Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPPL) (RKPPL)		2%
6	Sertifikat Laik Operasi	SLO <i>Asphalt Mixing Plant</i> (AMP) dan/atau SLO <i>Batching Plant</i> (SLO)	5%	5%

Dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 PA = & (N_{GR} \times BSI_{GR}) + (N_{ST} \times BSI_{ST}) + (N_{KTL} \times BSI_{KTL}) + (N_{ADD} \times BSI_{ADD}) + (N_{GK} \times BSI_{GK}) \\
 & + (N_{DMF} \times BSI_{DMF}) + (N_{JMF} \times BSI_{JMF}) + (N_{SB} \times BSI_{SB}) + (N_{QTY} \times BSI_{QTY}) + (N_{QLT} \times BSI_{QLT}) \\
 & + (N_{RSK} \times BSI_{RSK}) + (N_{RKS} \times BSI_{RKS}) + (N_{PM} \times BSI_{PM}) + (N_{RKK} \times BSI_{RKK}) + \\
 & (N_{RMPK} \times BSI_{RMPK}) + (N_{RMLLP} \times BSI_{RMLLP}) + (N_{RKPPL} \times BSI_{RKPPL}) + (N_{SLO} \times BSI_{SLO})
 \end{aligned}$$

Dimana:

N = Hasil penilaian lapangan sub indikator

BSI = Bobot Sub Indikator

PA = Penilaian Administrasi

5.3.3 Analisis Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi

Pada Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi dilakukan perhitungan berdasarkan bobot masing-masing indikator seperti yang dijelaskan pada Tabel 10.

Tabel 10 - Analisis sub kategori pekerjaan rutin

No.	Indikator	Sub Indikator	Bobot Sub Indikator	Bobot Sub Kategori
1	Perkerasan	Lubang dengan diameter >10 cm, dan kedalaman >4 cm (RPL)	25%	X %
		Alur >10 cm sepanjang >100 m menerus (RPA)	25%	
2	Bahu	Pengendalian tanaman (RBT)	25%	
		Perbedaan Elevasi (tidak lebih tinggi atau lebih rendah >10 cm, sepanjang >100 m menerus) (RBE)	25%	

Keterangan: X adalah persentase pekerjaan rutin terhadap total biaya pekerjaan jalan.

Tabel 11 - Analisis sub kategori pekerjaan perkerasan lentur

No.	Indikator	Sub Indikator	Bobot Sub Indikator	Bobot Sub Kategori
1	Visual	Defect (pothole, segregasi bleeding, retak) (LV)	10%	Y %
2	Ketebalan	AC-WC/HRS-WC/HRS-Base/AC-BC (LT)	45%	
3	Kepadatan	AC-WC/HRS-WC/HRS-Base/AC-BC (LD)	45%	

Keterangan: Y adalah persentase pekerjaan perkerasan lentur terhadap total biaya pekerjaan jalan.

Tabel 12 - Analisis sub kategori pekerjaan perkerasan kaku

No.	Indikator Penilaian	Sub Indikator	Bobot Sub Indikator	Bobot Sub Kategori
1	Visual	Retak/Patahan/Keropos <i>Dowel</i> (Dimensi, Jarak, Posisi, dan lain-lain) <i>Tie Bar</i> (Dimensi, Jarak, Posisi, dll) (_{KV})	10%	Z %
2	Tebal	Tebal (_{KT})	45%	
3	Kuat Tekan	Kuat Tekan dikorelasikan ke <i>F_s</i> (_{KL})	45%	

Keterangan: Z adalah persentase pekerjaan perkerasan kaku terhadap total biaya pekerjaan jalan.

Adapun secara keseluruhan penilaian pada Kategori Kualitas Pekerjaan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$PK = ((N_{RPL} \times BSI_{RPL}) + (N_{RPA} \times BSI_{RPA}) + (N_{RBT} \times BSI_{RBT}) + (N_{RBE} \times BSI_{RBE})) \times X + ((N_{LV} \times BSI_{LV}) + (N_{LT} \times BSI_{LT}) + (N_{LD} \times BSI_{LD})) \times Y + ((N_{KV} \times BSI_{KV}) + (N_{KT} \times BSI_{KT}) + (N_{KL} \times BSI_{KL})) \times Z$$

Dimana:

- N = Hasil penilaian lapangan sub indikator
 BSI = Bobot sub indikator
 BSK = Bobot sub kategori, jumlah (X+Y+Z) harus 100%
 PK = Penilaian kualitas pelaksanaan

5.4 Pelaporan

Adapun hasil dari penilaian kompetensi personel, penilaian administrasi, dan penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi memiliki *output* yaitu:

- Hasil pemetaan rating kualitas
Gambaran nilai rating kualitas konstruksi jalan di setiap Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional terhadap paket kegiatan pekerjaan.
- Rekomendasi peningkatan kualitas
Rekomendasi terhadap hasil dari rating kualitas konstruksi jalan.

Rekomendasi peningkatan kualitas dibuat berdasarkan evaluasi keterkaitan antar variabel dengan menggunakan analisis multi kriteria sebagai berikut:

- Kompetensi Personel dengan Rating Kualitas Konstruksi
Keterkaitan antara kemampuan kompetensi personel dengan hasil kualitas konstruksi.
- Kemampuan Penyedia Jasa dengan Rating Kualitas Konstruksi
Keterkaitan antara kemampuan penyedia jasa dengan hasil kualitas konstruksi
- Metode Pengadaan dengan Rating Kualitas Konstruksi.
Keterkaitan antara metode pengadaan dengan hasil kualitas konstruksi.

Jika diperlukan, dapat dibuat persamaan korelasi sebagai berikut:

$$Y = ax_1 + bx_2 + cx_3 \dots \text{dst}, \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

Y adalah rating kualitas

a,b,c adalah konstanta

x_1, x_2, x_3 adalah variabel yang berpengaruh

Persamaan tersebut diuji kebenarannya serta diuji sensitifitasnya.

5.5 Proses Tahapan Kegiatan

Proses pemetaan rating kualitas konstruksi yang dilaksanakan dimulai dengan Persiapan, dilanjutkan dengan kegiatan pembukaan/sosialisasi, pelaksanaan, dan penyampaian laporan. Seluruh proses tersebut diilustrasikan seperti pada Gambar 1.

a. Persiapan

- 1) Menentukan daftar paket yang dijadikan sampel kegiatan pemetaan rating kualitas konstruksi jalan;
- 2) Membentuk tim yang terdiri dari ketua tim dan anggota dengan jumlah maksimum 3 (tiga) orang pada setiap paket sampel pemetaan rating kualitas konstruksi jalan; dan
- 3) Menyampaikan surat pemberitahuan pada Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional terkait survei pemetaan rating kualitas konstruksi jalan.

b. Pelaksanaan

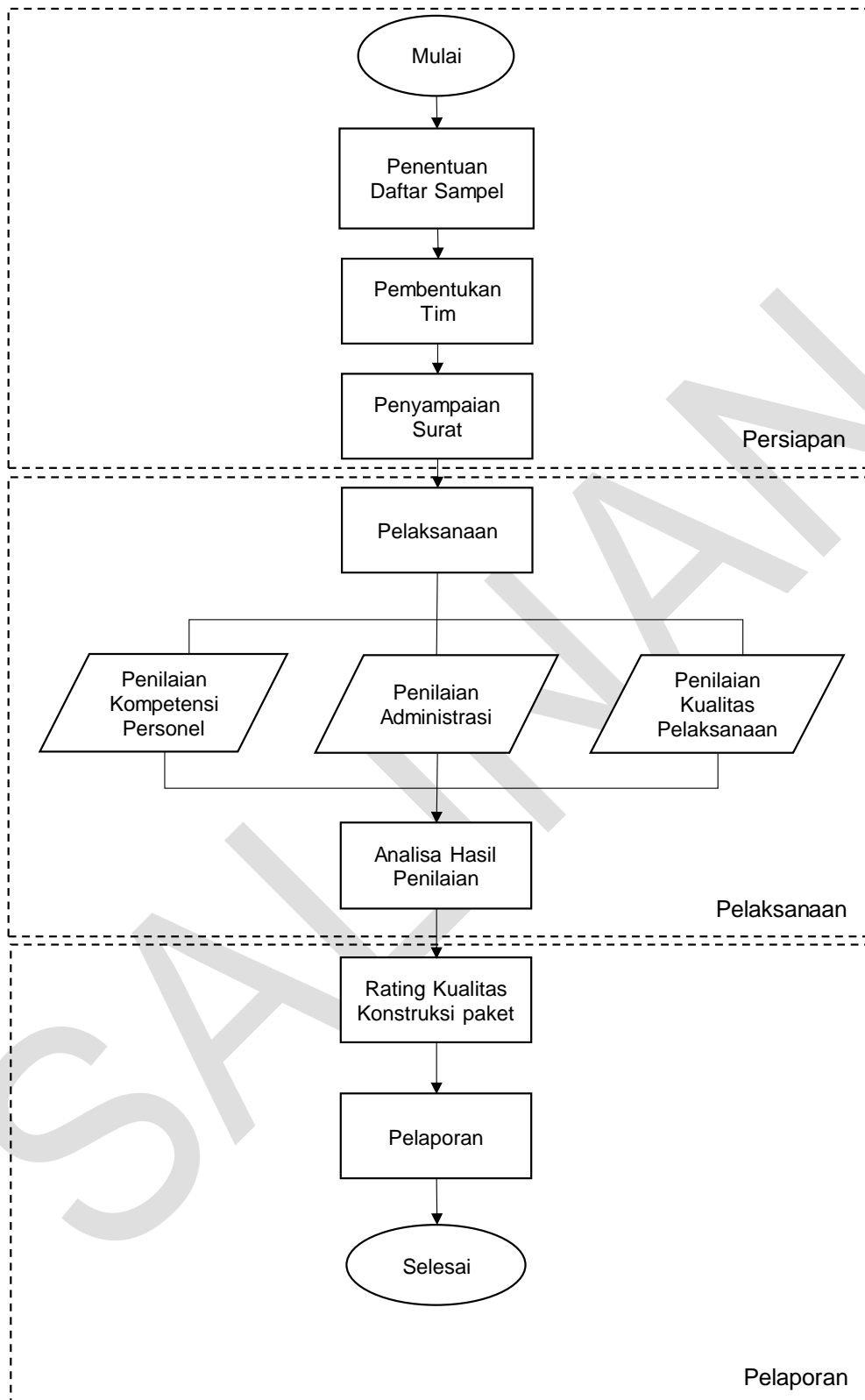
- 1) Rapat pembukaan atau sosialisasi di masing-masing Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional sebelum dilaksanakan kegiatan penilaian;
- 2) Penilaian dilaksanakan di lapangan atau lokasi paket terpilih;
- 3) Penilaian kompetensi personel dilaksanakan secara *offline* dan atau *online*;
- 4) Penilaian administrasi terkait ketersediaan dokumen-dokumen yang disyaratkan;
- 5) Penilaian kualitas pelaksanaan konstruksi secara visual dan uji teknis, yaitu melalui pengambilan benda uji pada perkerasan kaku dan lentur untuk dilakukan pengujian di laboratorium;
- 6) Pengolahan data atau analisis data terkait hasil yang didapatkan dari lapangan; dan
- 7) Penetapan rating beserta kategori pada penilaian kompetensi, penilaian administrasi, dan kualitas pelaksanaan konstruksi.

c. Pelaporan

Laporan pemetaan rating kualitas konstruksi ditujukan kepada:

- 1) Direktorat Pelaksana yang berisi tujuan kegiatan, metodologi, dan sumber daya yang digunakan dan meringkas semua kegiatan yang dilaksanakan, serta rekomendasi arah strategi pembinaan peningkatan kualitas konstruksi jalan; dan
- 2) Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional yang berisi hasil pemetaan rating kualitas konstruksi jalan di masing-masing paket beserta rekomendasi strategi operasional peningkatan kualitas.

Adapun *output* dari pemetaan rating kualitas konstruksi dijelaskan pada Pasal 5.4.



Gambar 1 – Tahapan proses kegiatan

Bibliografi

Djarwanto, PS. dan Pangestu Subagyo. 2000. Statistik Induktif. Edisi 4. Yogyakarta: BPFE.

SALINAN

Daftar Penyusun dan Unit Kerja Pemrakarsa

No.	Nama		Unit Kerja
1	Pemrakarsa	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	
2	Koordinator	Dr. Ir. Nyoman Suaryana, M.Sc.	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I
3	Penyusun	Erna Wijayanti, S.T., M.Sc	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I
4		Sari Novrianti, S.T., M.T.	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I
5		Edwin Nirwan, S.T., M.T.	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I
6		Muhammad Revi Febiansyah, S.T., M.Sc	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I
7		Tri Puji Astuti, S.T., M.Eng	Direktorat Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I
8	Editor Naskah	Subdirektorat Teknologi dan Peralatan Infrastruktur Bina Marga, Direktorat Direktorat Jenderal Bina Marga.	

Lampiran 1
(Normatif)
Informasi Paket Pekerjaan



INFORMASI PAKET PEKERJAAN

No.	Uraian																						
1	Nama Balai																						
2	Nama Paket Pekerjaan																						
3	Lokasi Pekerjaan																						
4	Kontrak No./tanggal																						
5	Unit Kerja Pelaksana Kegiatan/Satker																						
6	Penanggung Jawab Kegiatan/PPK																						
7	Alamat																						
8	No. Telp																						
9	Nama Penyedia Jasa Pelaksanaan																						
10	Alamat																						
11	Nama Penyedia Jasa Pengawasan																						
12	Alamat																						
13	Nilai Kontrak																						
14	Nilai Kontrak Output Jalan (Sebelum Ppn)																						
15	Sumber Dana																						
16	Metode Pengadaan	<input type="checkbox"/> Lelang <input type="checkbox"/> Katalog 																					
17	Waktu Pelaksanaan																						
18	Output Kegiatan Jalan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">(Jenis Kegiatan/Output)</th> <th style="width: 30%;">(Nilai per Output) (Rupiah)</th> <th style="width: 30%;">(%) Output</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pemeliharaan Rutin</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pemeliharaan Rutin Kondisi</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rehab Minor</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rehab Mayor</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rekonstruksi</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Holding</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	(Jenis Kegiatan/Output)	(Nilai per Output) (Rupiah)	(%) Output	Pemeliharaan Rutin			Pemeliharaan Rutin Kondisi			Rehab Minor			Rehab Mayor			Rekonstruksi			Holding		
(Jenis Kegiatan/Output)	(Nilai per Output) (Rupiah)	(%) Output																					
Pemeliharaan Rutin																							
Pemeliharaan Rutin Kondisi																							
Rehab Minor																							
Rehab Mayor																							
Rekonstruksi																							
Holding																							
19	STRIP MAP	TERLAMPIR																					
20	PROGRESS FISIK	%																					
21	PROGRESS KEUANGAN	%																					

..... 20..

Ketua Tim

PPK

TT dan Nama Terang
(.....)

TT dan Nama Terang
(.....)

Lampiran 2
(Normatif)
Penilaian Kompetensi Personel



PENILAIAN KOMPETENSI PERSONIL

NAMA BALAI : NAMA PPK :
NAMA SATKER : NIP :
NAMA PAKET : NO. HP :
TANGGAL : JAM :

NO	KATEGORI	SUB KATEGORI	NAMA	TANDA TANGAN
1	PENGGUNA JASA	PPK		
2	PENYEDIA JASA KONSULTANSI PENGAWASAN PT.	SUPERVISION ENGINEER		
		QUALITY ENGINEER		
3	PENYEDIA JASA PELAKSANAAN PT.	QUALITY CONTROL ENGINEER		
		GENERAL SUPERINTENDENT		

Ketua Tim

..... 20..

TT dan Nama Terang
(.....)

Catatan Tim Penilai :

Lampiran 3 (Normatif) Penilaian Administrasi



PENILAIAN ADMINISTRASI

NAMA BALAI :
NAMA SATKER :
NAMA PAKET :
NAMA PPK :
NIP :
NO. HP :

NO	INDIKATOR PENILAIAN ASPEK ADMINISTRASI	SUB INDIKATOR	CHECK			INPUT
			A	B	C	
1	Dokumen Kontrak	Gambar Rencana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gambar Kontrak (DED) yang terotorisasi
		Spesifikasi Teknis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SU BM 2018 rev. 2 (bab/pasal yang terkait), Spesifikasi khusus (bila ada)
2	Laporan Kajian Teknis Lapangan (MC 0)	Hasil Pengukuran Survei Kajian Teknis Lapangan (MC 0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Hasil Survey bersama (BA dan Perhitungan Volume)
		Addendum Kontrak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Add. Kontrak, Matriks CCO, Justek
		Gambar Kerja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gambar Shop Drawing
3	Dokumen Formula Campuran Rencana (DMF) dan Formula Campuran Kerja (JMF)	Dokumen DMF Aspal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
		Dokumen JMF Aspal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
		Dokumen DMF Beton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
		Dokumen JMF Beton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
4	Dokumen Back Up MC	Sertifikat Bulanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Data Pendukung Kuantitas Data Pendukung Kualitas Ringkasan Status Keuangan
		Backup Data Quantity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Quantity harian Laporan Quantity mingguan Laporan Quantity bulanan
		Backup Data Quality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Quality harian
						Laporan Quality mingguan Laporan Quality bulanan
5	Dokumen SMKK	PPK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rancangan SMKK Konseptual dari Perencana
		Rancangan SMKK Konseptual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Konsultan Supervisi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RKK Pengawasan
		Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pengawasan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen Program Mutu
		Program Mutu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Laporan Pelaksanaan Tugas Pengawasan
		Kontraktor Pelaksana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RKK
		Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pelaksanaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lap. Harian Pelaksanaan Keselamatan Konstruksi Lap. Mingguan Pelaksanaan Keselamatan Konstruksi Lap. Bulanan Pelaksanaan Keselamatan Konstruksi
		Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RMPK
		Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RMLLP
		Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPPPL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RKPPPL
6	Sertifikat Laik Operasi	Sertifikat Laik Operasi Aspal Mixing Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen SLO AMP
		Sertifikat Laik Operasi Batching Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen SLO BP

Catatan: Centang pada kotak A bila dokumen ada dan lengkap
Centang pada kotak B bila dokumen ada dan tidak lengkap
Centang pada kotak C bila dokumen tidak ada

..... 20..

Ketua Tim

TT dan Nama Terang
(.....)

Catatan tambahan dari Tim Penilai :

Lampiran 4 (Normatif) Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
DIREKTORAT PRESERVASI JALAN DAN JEMBATAN WILAYAH I
Pattimura No.20 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telepon (021) 7251523 Faksimili (021) 7251523

PENILAIAN KUALITAS PELAKSANAAN KONSTRUKSI

NAMA BALAI :
NAMA SATKER :
NAMA PAKET :

NAMA PPK :
NIP :
NO. HP :

NO.	INDIKATOR PENILAIAN TEKNIS	SUB INDIKATOR	PENILAIAN DAN PENGUKURAN	Prosentase Bobot Output (%)	
ASPEK TEKNIS PELAKSANAAN PEMELIHARAAN RUTIN					
1	Pemeliharaan Rutin	Perkerasan, Lubang $\phi > 10\text{cm}$ T $> 4\text{cm}$	<input type="checkbox"/> Tidak ada <input type="checkbox"/> < 10 Lubang <input type="checkbox"/> 10 Lubang		
		Perkerasan, Rutting $> 10\text{cm}$ L $> 100\text{M}$ menerus	<input type="checkbox"/> Tidak ada <input type="checkbox"/>		
		Bahu, Pengendalian Tanaman	<input type="checkbox"/> Dipelihara <input type="checkbox"/> Tidak Dipelihara		
		Bahu, Perbedaan Elevasi	<input type="checkbox"/> Tidak Ada <input type="checkbox"/> Ada Perbedaan Elevasi lebih tinggi/lebih rendah $> 10\text{ cm}$ L $> 100\text{ m}$ menerus <input type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak Ada, Dibutuhkan <input type="checkbox"/> Tidak ada, tidak dibutuhkan		
		Saluran Drainase (Bila diperlukan, tambahkan informasi di Strip Map)	<input type="checkbox"/> Tidak Ada, Dibutuhkan <input type="checkbox"/> Tidak ada, tidak dibutuhkan		
ASPEK TEKNIS PELAKSANAAN PERKERASAN LENTUR					
2	Perkerasan Lentur	Visual Defect : Pothole (Lubang)	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
		Visual Defect : Segregasi (Pemisahan agregat kasar dan halus)	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
		Visual Defect : Bleeding (Kegemukan)	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
		Visual Defect : Retak	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
					1 2 3 4 5 6
		STA (Sumbu Y)			
		Sumbu X (m)			
		Tebal design (mm)			
		Ketebalan AC-WC/HRS-WC	Sisi 1 (mm)		
			Sisi 2 (mm)		
			Sisi 3 (mm)		
			Sisi 4 (mm)		
		Tebal Rata-rata (mm)			
		Ketebalan AC-BQ/HRS-Base	Tebal design (mm)		
			Sisi 1 (mm)		
Sisi 2 (mm)					
Sisi 3 (mm)					
Tebal Rata-rata (mm)					
Density AC-WC/HRS-WC JSD (gr/cc)					
Hasil Uji (gr/cc)					
Density AC-BQ/HRS-Base JSD (gr/cc)					
Hasil Uji (gr/cc)					
ASPEK TEKNIS PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU					
3	Perkerasan Kaku	Visual Defect : Retak/Patahan/Keropos	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
		Visual Defect : Dowel (dalam pelaksanaan)	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
		Visual Defect : Tiebar (dalam pelaksanaan)	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Defect $< 1\%$ <input type="checkbox"/> Defect $> 1\%$		
					1 2 3
		STA (Sumbu Y)			
		Sumbu X (m)			
		Tebal design (mm)			
		Ketebalan	Sisi 1 (mm)		
			Sisi 2 (mm)		
			Sisi 3 (mm)		
Sisi 4 (mm)					
Tebal Rata-rata (mm)					
Kuat Tekan (Mpa)					
TOTAL LINGKUP PENGAMATAN (Harus 100%)					

Catatan: Centang pada kotak dan isi nilai pada kolom yang tersedia

Ketua Tim

20.

TT dan Nama Terang
()

Kondisi Lingkungan Segmen Penanganan	Catatan Tim Penilai
1. Beban Lalu Lintas: <input type="checkbox"/> < 0,1 Juta <input type="checkbox"/> 0,1 - 0,4 Juta <input type="checkbox"/> 4 - 10 Juta <input type="checkbox"/> 10 - 30 Juta <input type="checkbox"/> > 30 Juta 2. Kondisi Tanah Dasar: <input type="checkbox"/> Lunak <input type="checkbox"/> Ekspansif <input type="checkbox"/> CBR $< 6\%$ <input type="checkbox"/> CBR $> 6\%$	

Lampiran 5 (Normatif)

Contoh Soal/Pertanyaan Penilaian Kompetensi Personel

Spesifikasi Teknis

PENILAIAN KOMPETENSI PERSONIL PEMETAAN INDEKS KUALITAS KONSTRUKSI	
<p>NAMA : _____</p> <p>NIP : _____</p> <p>INSTANSI/PT : _____</p> <p>JABATAN : _____</p> <p>NAMA PAKET : _____</p> <p>JENIS SOAL : _____</p> <p>WAKTU : 90 Menit</p>	<p>4. Peralatan dibawah ini digunakan untuk pekerjaan pengabutan, kecuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hand sprayer Anemometer Power Broom atau kompresor angin Thermometer <p>5. Beton pada Perkerasan Beton Semen harus dipadatkan secara merata pada tepi dan sepanjang acuan dengan menggunakan vibrator, penggunaan vibrator ini maksimal boleh digunakan berapa lama pada setiap tempat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 detik 5 detik 10 detik 15 detik <p>6. Pada pembuatan Job Mix Formula (JMF) Aspal dilakukan test laboratorium sebagai berikut, kecuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Stability Void Flow Strength <p>7. Baja tulangan beton untuk ruji (dowel) harus memenuhi mutu minimal:</p> <ol style="list-style-type: none"> BJTP 280 BJTS 420 A BJTS 420 B BJTS 280 <p>8. Lampu untuk ceiling/dibawah jembatan atau didalam terowongan (tunnel) atau underpass harus menggunakan lampu tipe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 150 watt high pressure sodium 140 watt high pressure sodium 130 watt high pressure sodium 120 watt high pressure sodium <p>9. Pembersihan daerah aliran sungai di jembatan seharusnya dilaksanakan sepanjang:</p> <ol style="list-style-type: none"> 100 meter ke arah hulu dan 100 meter ke arah hilir 75 meter ke arah hulu dan 75 meter ke arah hilir 50 meter ke arah hulu dan 50 meter ke arah hilir 40 meter ke arah hulu dan 40 meter ke arah hilir
<p>1. Penyedia Jasa harus menyerahkan program mobilisasi dan Jadwal Kemajuan Pelaksanaan kepada Pengawas Pekerjaan untuk dimintakan persetujuannya dalam waktu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 14 hari setelah tanggal mulai kerja 14 hari setelah tanggal Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa 14 hari setelah rapat persiapan pelaksanaan 14 hari setelah tanggal kontrak <p>2. Pada pekerjaan drainase, kecuali ditentukan lain oleh Gambar, semua batu yang digunakan untuk pasangan batu dengan mortar harus tertahan ayakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 20 cm 15 cm 10 cm 5 cm <p>3. Sebelum tanggal diusulkan untuk penggunaan pertama kalinya sebagai bahan timbunan, Penyedia jasa harus menyerahkan kepada pengawas pekerjaan paling lambat 14 hari, 2 (dua) contoh tanah masing-masing dengan berat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 100 kg 75 kg 50 kg 25 kg 	

Pengetahuan Umum Teknis

<p>67. Sesuai dengan Manual Desain Perkerasan (MDP) Jalan berapakah Umur Rencana perkerasan jalan baru untuk perkerasan kaku dengan lapis beton semen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 tahun 15 tahun 20 tahun 40 tahun <p>68. Ketidakrataan merupakan salah satu parameter kinerja dari suatu jalan</p> <ol style="list-style-type: none"> Struktural Fungsional Perkerasan Mekanistik <p>69. Cara pemasangan besi dowel adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Satu ujung terikat pada dudukan besi sedangkan satu ujung bebas tidak terikat Kedua ujung terikat pada dudukan besi Kedua ujung bebas tidak terikat dua ujung terikat pada dudukan besi sedangkan dua ujung bebas tidak terikat <p>70. Berikut ini hal yang didapatkan dari pengolahan data lendutan dari survai FWD, kecuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Umur sisa perkerasan Tebal overlay yang dibutuhkan Indeks Tebal Perkerasan Efektif Kondisi permukaan perkerasan <p>71. Berikut ini merupakan beberapa data yang dibutuhkan dalam analisa kebutuhan tebal lapis tambah perkerasan lentur pada metoda AASHTO 1993, kecuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Drainase jalan Lalu lintas rencana Data lendutan FWD Tebal perkerasan eksisting <p>72. Salah satu perbaikan pada perkerasan akibat ambles adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penebaran Pasir Penambalan Pengisian retak Pengaspalan 	<p>73. Penyebab kerusakan retak halus pada perkerasan lentur yang mempunyai lebar celah ≤3mm:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pelapukan permukaan Tanah dasar dibawah permukaan kurang stabil Bahan material kurang baik Semua benar <p>74. Manakah dibawah ini yang bukan penyebab pada cacat retak pinggir pada perkerasan lentur:</p> <ol style="list-style-type: none"> Drainase kurang baik Penyusutan material badan perkerasan jalan Daya dukung tanah kurang baik Akar tanaman yang tumbuh ditepi perkerasan <p>75. Metode perbaikan yang harus dilakukan pada perkerasan dan bahu jalan pada kerusakan retak garis adalah sebagai berikut, kecuali:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengaspalan Pengisian celah Penutupan retak Pengisian retak <p>76. Kemungkinan penyebab retak selip pada perkerasan lentur adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penggunaan agregat halus terlalu banyak Penghamparan aspal pada temperatur rendah Lapisan permukaan kurang padat Semua benar <p>77. Cacat jembul (upheaval) merupakan kerusakan yang terjadi setempat dengan atau tanpa retak yang disebabkan oleh:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengembangan tanah ekspansif Aspal mempunyai penetrasi yang tinggi Penghamparan aspal pada temperatur rendah Semua benar <p>78. Klasifikasi pekerjaan pemeliharaan jalan untuk pemeliharaan kinerja ataupun bukan meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perkerasan dan bahu jalan Drainase dan bangunan pelengkap jalan Bahu jalan dan drainase Semua Benar
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Administrasi Kontrak

<p>a. SCM (Supply Chain Management)</p> <p>b. SCM (Show Cause Meeting)</p> <p>c. CSM (Supply Control Management)</p> <p>d. CSM (Cause Show Meeting)</p> <p>92. Pokok-pokok yang harus diuraikan dalam Program Mutu antara lain sebagai berikut, kecuali:</p> <p>a. Organisasi Pekerjaan</p> <p>b. Jadwal Pekerjaan</p> <p>c. Monitoring dan evaluasi</p> <p>d. Metode Pelaksanaan</p> <p>93. Untuk pekerjaan dengan risiko Kecelakaan Kerja sedang dan besar, posisi Personil Manajerial Keselamatan Konstruksi sebagai pimpinan UKK terhadap kepala proyek/ pimpinan tertinggi di proyek adalah:</p> <p>a. Seajar</p> <p>b. Di bawah</p> <p>c. Di atas</p> <p>d. Posisinya tergantung arahan dari pimpinan proyek</p> <p>94. Usulan sertifikat bulanan minimal melampirkan:</p> <p>a. Data back up kualitas</p> <p>b. Data back up kuantitas</p> <p>c. Data risalah status keuangan</p> <p>d. Semua Benar</p> <p>95. Apabila ditemukan adanya cacat mutu pada saat masa pemeliharaan dan Penyedia Jasa bersedia untuk memperbaikinya, namun diperkirakan perbaikan tersebut akan melampaui Masa Pemeliharaan, apa yang sebaiknya dilakukan oleh Pengguna Jasa?</p> <p>a. Melakukan pemutusan Kontrak</p> <p>b. Memperpanjang Masa Pemeliharaan</p> <p>c. Mencairkan jaminan pemeliharaan</p> <p>d. Melaksanakan serah terima akhir pekerjaan</p> <p>96. Harga Perkiraan Sendiri (HPS) terdiri dari Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung, dari komponen dibawah ini manakah yang tidak termasuk dalam Biaya Langsung:</p> <p>a. Bahan</p> <p>b. Profit</p>	<p>97. Apabila selama 28 hari kalender Penyedia menghentikan pekerjaan dimana penghentian ini tidak tercantum dalam jadwal pelaksanaan pekerjaan dan tanpa persetujuan pengawas pekerjaan, maka hal yang dapat dilakukan oleh Pengguna Jasa adalah:</p> <p>a. Melakukan rapat <i>Show Cause Meeting</i> (SCM)</p> <p>b. Melakukan perbaikan pada jadwal pekerjaan</p> <p>c. Melakukan pemutusan kontrak</p> <p>d. Melaksanakan prosedur kontrak kritis</p> <p>98. Dari bagian Kontrak berikut ini manakah yang memiliki hierarki lebih tinggi dari yang lain:</p> <p>a. Syarat-syarat Khusus Kontrak</p> <p>b. gambar-gambar</p> <p>c. spesifikasi teknis</p> <p>d. Daftar Kuantitas dan Harga</p> <p>99. Bila dalam proses perubahan kontrak ditemui kondisi bahwa target atau lingkup pekerjaan akan berkurang maka persetujuan teknis terhadap perubahan kontrak dilakukan oleh:</p> <p>a. Kepala Balai</p> <p>b. Direktur terkait An. Dirjen</p> <p>c. Kasatker</p> <p>d. UKI Balai</p> <p>100. Bila dalam proses perubahan kontrak ditemui kondisi bahwa jangka waktu pelaksanaan bertambah tapi masih dalam tahun yang sama dengan Kontrak asal dan bukan kontrak tahun jamak, maka persetujuan teknis terhadap perubahan kontrak dilakukan oleh:</p> <p>a. Kasatker</p> <p>b. Direktur terkait An. Dirjen</p> <p>c. PPK</p> <p>d. Kepala Balai</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lampiran 6
(Informatif)
Contoh Pengisian Formulir Informasi Paket

No.	Uraian	
1	Nama Balal	
2	Nama Paket Pekerjaan	
3	Lokasi Pekerjaan	
4	Kontrak No./tanggal	
5	Unit Kerja Pelaksana Kegiatan/Satker	
6	Penanggung Jawab Kegiatan/PPK	
7	Alamat	
8	No. Telp	
9	Nama Penyedia Jasa Pelaksanaan	
10	Alamat	
11	Nama Penyedia Jasa Pengawasan	
12	Alamat	
13	Nilai Kontrak	Rp. 24.955.814.000,00
14	Nilai Kontrak Output Jalan (Sebelum Ppn)	Rp. 22.482.715.929,61
15	Sumber Dana	RPM
16	Metode Pengadaan	<input checked="" type="checkbox"/> Lelang <input type="checkbox"/> E-Catalog <input type="checkbox"/>
17	Waktu Pelaksanaan	
18	Output Kegiatan Jalan	(Jenis Kegiatan/Output)
		(Nilai per Output) (Rupiah)
		(%) Output
		Rekonstruksi
		Rehab Mayor
		Rekonstruksi Padat Karya
19	STRIP MAP	TERLAMPIR
20	PROGRESS FISIK	97,63%
21	PROGRESS KEUANGAN	91,63%

Pekerjaan Rutin (X) = 16,69%

Pekerjaan Perkerasan Lentur (Y) = 50,49%

Pekerjaan Perkerasan Kaku (X) = 32,82%

Total 100%

29 Oktober 2023

Ketua Tim

Lampiran 7
(Informatif)
Contoh Pengisian Formulir Penilaian Kompetensi Personil



PENILAIAN KOMPETENSI PERSONIL

NAMA BALAI : Balai Besar Pelaksanaan Jalan NAMA PPK : 1
NAMA SATKER : NIP :
NAMA PAKET : NO. HP :
TANGGAL : 2 November 2023 JAM : 10:00

NO	KATEGORI	SUB KATEGORI	NAMA	TANDA TANGAN
1	PENGGUNA JASA	PPK		
2	PENYEDIA JASA KONSULTANSI	SUPERVISION		
	PENGAWASAN PT. WESITAN KONSULTASI PEMBANGUNAN (KSO)	ENGINEER QUALITY ENGINEER		

Ketua Tim

2 NOVEMBER 2023

Catatan Tim Penilai :

Lampiran 8
(Informatif)
Contoh Pengisian Formulir Penilaian Administrasi

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA DIREKTORAT PRESERVASI JALAN DAN JEMBATAN WILAYAH I <small>Pattimura No 20 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telepon (021) 7251523 Faksimili (021) 7251523</small>						
PENILAIAN ADMINISTRASI						
NAMA BALAI :		NAMA PPK :				
NAMA SATKER :		NIP :				
NAMA PAKET :		NO. HP :				
NO	INDIKATOR PENILAIAN ASPEK ADMINISTRASI	SUB INDIKATOR	CHECK			INPUT
			A	B	C	
1	Dokumen Kontrak	Gambar Rencana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gambar Kontrak (DED) yang ter otorisasi
		Spesifikasi Teknis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SU BM 2018 rev. 2 (bab/pasal yang terkait), Spesifikasi khusus (bila ada)
2	Laporan Kajian Teknis Lapangan (MC O)	Hasil Pengukuran Survei Kajian Teknis Lapangan (MC O)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Hasil Survey bersama (BA dan Perhitungan Volume)
		Addendum Kontrak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Add. Kontrak, Matriks CCO, Justek
		Gambar Kerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gambar Shop Drawing
3	Dokumen Formula Campuran Rencana (DMF) dan Formula Campuran Kerja (JMF)	Dokumen DMF Aspal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
		Dokumen JMF Aspal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
		Dokumen DMF Beton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
		Dokumen JMF Beton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan dari Laboratorium yang sudah disetujui oleh 3 pihak
4	Dokumen Back Up MC	Sertifikat Bulanan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Data Pendukung Kuantitas Data Pendukung Kualitas Ringkasan Status Keuangan
		Backup Data Quantity	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Quantity harian Laporan Quantity mingguan Laporan Quantity bulanan
		Backup Data Quality	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laporan Quality harian Laporan Quality mingguan Laporan Quality bulanan
5	Dokumen SMKX	Konsultan Supervisi				
		Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pengawasan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RKK Pengawasan
		Program Mutu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen Program Mutu Laporan Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Laporan Pelaksanaan Tugas Pengawasan
		Kontraktor Pelaksana				
		Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pelaksanaan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RKK Lap. Harian Pelaksanaan Keselamatan Konstruksi Lap. Mingguan Pelaksanaan Keselamatan Konstruksi Lap. Bulanan Pelaksanaan Keselamatan Konstruksi
		Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RMPK
		Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RMLLP
		Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPL)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumen RKPL

*Catatan: Centang pada kotak A bila dokumen ada dan lengkap
Centang pada kotak B bila dokumen ada dan tidak lengkap
Centang pada kotak C bila dokumen tidak ada*

Ketua Tim : _____, 29 Oktober 2023

Catatan tambahan dari Tim Penilai :

Lampiran 9
(Informatif)
Contoh Pengisian Formulir Penilaian Kualitas Pelaksanaan Konstruksi

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA DIREKTORAT PRESERVASI JALAN DAN JEMBATAN WILAYAH I <small>Pattimura No 20 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110. Telepon (021) 7251523 Faksimili (021) 7251523</small>																																																																																																																																										
PENILAIAN KUALITAS PELAKSANAAN KONSTRUKSI																																																																																																																																										
NAMA BALAI : NAMA SATKER : NAMA PAKET :	NAMA PPK : NIP : NO. HP :																																																																																																																																									
NO.	INDIKATOR PENILAIAN TEKNIS	SUB INDIKATOR	PENILAIAN DAN PENGUKURAN	Prosentase Bobot Output (%)																																																																																																																																						
ASPEK TEKNIS PELAKSANAAN PEMELIHARAAN RUTIN																																																																																																																																										
1	Pemeliharaan Rutin	Perkerasan, Lubang Ø >10cm T >4cm	<input type="checkbox"/> Tidak ada <input type="checkbox"/> Ada < 10 Lubang <input checked="" type="checkbox"/> Ada > 10 Lubang																																																																																																																																							
		Perkerasan, Rutting >10cm L >100M menerus	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak ada <input type="checkbox"/> Ada																																																																																																																																							
		Bahu, Pengendalian Tanaman	<input checked="" type="checkbox"/> Dipelihara <input type="checkbox"/> Tidak Dipelihara																																																																																																																																							
		Bahu, Perbedaan Elevasi	<input type="checkbox"/> Tidak Ada <input checked="" type="checkbox"/> Ada Perbedaan Elevasi lebih tinggi/lebih rendah >10 cm L >100 m menerus																																																																																																																																							
		Saluran Drainase	<input checked="" type="checkbox"/> Ada <input type="checkbox"/> Tidak Ada, Dibutuhkan <input type="checkbox"/> Tidak ada, tidak dibutuhkan																																																																																																																																							
<small>(Jika diperlukan, tambahkan informasi di Strip Map)</small>																																																																																																																																										
ASPEK TEKNIS PELAKSANAAN PERKERASAN LENTUR																																																																																																																																										
2	Perkerasan Lentur	Visual Defect : Pothole (Lubang)	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		Visual Defect : Segregasi (Pemisahan agregat kasar dan halus)	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		Visual Defect : Bleeding (Kegemukan)	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		Visual Defect : Retak	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>20+077</td> <td>20+184</td> <td>20+272</td> <td>20+501</td> <td>20+562</td> <td>20+624</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>3,49</td> <td>0,96</td> <td>5,39</td> <td>2,40</td> <td>5,30</td> <td>5,27</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="6">40</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>42,90</td> <td>49,20</td> <td>53,00</td> <td>51,00</td> <td>48,20</td> <td>48,50</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>42,20</td> <td>48,50</td> <td>49,10</td> <td>51,00</td> <td>48,50</td> <td>48,30</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>43,40</td> <td>47,30</td> <td>48,00</td> <td>50,50</td> <td>48,80</td> <td>45,70</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>44,70</td> <td>48,30</td> <td>51,60</td> <td>50,00</td> <td>49,40</td> <td>46,40</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>43,55</td> <td>48,33</td> <td>50,43</td> <td>50,63</td> <td>47,23</td> <td>47,23</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="6">60</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>73,10</td> <td>73,40</td> <td>59,70</td> <td>56,00</td> <td>56,00</td> <td>77,80</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>71,90</td> <td>73,60</td> <td>59,10</td> <td>55,90</td> <td>55,90</td> <td>74,30</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>83,70</td> <td>72,50</td> <td>58,40</td> <td>57,30</td> <td>57,30</td> <td>73,50</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>61,40</td> <td>70,90</td> <td>59,70</td> <td>57,30</td> <td>57,30</td> <td>73,70</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>72,63</td> <td>72,85</td> <td>59,23</td> <td>56,63</td> <td>56,63</td> <td>74,83</td> </tr> <tr> <td>Density AC-WC</td> <td colspan="6">JSD (gr/cc) 2,298</td> </tr> <tr> <td>Hasil Uji (gr/cc)</td> <td>2,210</td> <td>2,235</td> <td>2,267</td> <td>2,275</td> <td>2,272</td> <td>2,285</td> </tr> <tr> <td>Density AC-BC</td> <td colspan="6">JSD (gr/cc) 2,305</td> </tr> <tr> <td>Hasil Uji (gr/cc)</td> <td>2,268</td> <td>2,228</td> <td>2,285</td> <td>-</td> <td>2,273</td> <td>2,260</td> </tr> </table>				1	2	3	4	5	6	STA (Sumbu Y)	20+077	20+184	20+272	20+501	20+562	20+624	Sumbu X (m)	3,49	0,96	5,39	2,40	5,30	5,27	Tebal design (mm)	40						Sisi 1 (mm)	42,90	49,20	53,00	51,00	48,20	48,50	Sisi 2 (mm)	42,20	48,50	49,10	51,00	48,50	48,30	Sisi 3 (mm)	43,40	47,30	48,00	50,50	48,80	45,70	Sisi 4 (mm)	44,70	48,30	51,60	50,00	49,40	46,40	Tebal Rata-rata (mm)	43,55	48,33	50,43	50,63	47,23	47,23	Tebal design (mm)	60						Sisi 1 (mm)	73,10	73,40	59,70	56,00	56,00	77,80	Sisi 2 (mm)	71,90	73,60	59,10	55,90	55,90	74,30	Sisi 3 (mm)	83,70	72,50	58,40	57,30	57,30	73,50	Sisi 4 (mm)	61,40	70,90	59,70	57,30	57,30	73,70	Tebal Rata-rata (mm)	72,63	72,85	59,23	56,63	56,63	74,83	Density AC-WC	JSD (gr/cc) 2,298						Hasil Uji (gr/cc)	2,210	2,235	2,267	2,275	2,272	2,285	Density AC-BC	JSD (gr/cc) 2,305						Hasil Uji (gr/cc)	2,268	2,228	2,285	-	2,273	2,260	
			1		2	3	4	5	6																																																																																																																																	
		STA (Sumbu Y)	20+077		20+184	20+272	20+501	20+562	20+624																																																																																																																																	
		Sumbu X (m)	3,49		0,96	5,39	2,40	5,30	5,27																																																																																																																																	
		Tebal design (mm)	40																																																																																																																																							
		Sisi 1 (mm)	42,90		49,20	53,00	51,00	48,20	48,50																																																																																																																																	
		Sisi 2 (mm)	42,20		48,50	49,10	51,00	48,50	48,30																																																																																																																																	
		Sisi 3 (mm)	43,40		47,30	48,00	50,50	48,80	45,70																																																																																																																																	
		Sisi 4 (mm)	44,70		48,30	51,60	50,00	49,40	46,40																																																																																																																																	
		Tebal Rata-rata (mm)	43,55		48,33	50,43	50,63	47,23	47,23																																																																																																																																	
		Tebal design (mm)	60																																																																																																																																							
		Sisi 1 (mm)	73,10		73,40	59,70	56,00	56,00	77,80																																																																																																																																	
		Sisi 2 (mm)	71,90		73,60	59,10	55,90	55,90	74,30																																																																																																																																	
		Sisi 3 (mm)	83,70		72,50	58,40	57,30	57,30	73,50																																																																																																																																	
		Sisi 4 (mm)	61,40		70,90	59,70	57,30	57,30	73,70																																																																																																																																	
		Tebal Rata-rata (mm)	72,63		72,85	59,23	56,63	56,63	74,83																																																																																																																																	
Density AC-WC	JSD (gr/cc) 2,298																																																																																																																																									
Hasil Uji (gr/cc)	2,210	2,235	2,267	2,275	2,272	2,285																																																																																																																																				
Density AC-BC	JSD (gr/cc) 2,305																																																																																																																																									
Hasil Uji (gr/cc)	2,268	2,228	2,285	-	2,273	2,260																																																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
ASPEK TEKNIS PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU																																																																																																																																										
3	Perkerasan Kaku	Visual Defect : Retak/Patahan/Keropos	<input type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input checked="" type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		Visual Defect : Dowel (dalam pelaksanaan)	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		Visual Defect : Tiebar (dalam pelaksanaan)	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak Ada Defect <input type="checkbox"/> Ada Defect <1% <input type="checkbox"/> Ada defect >1%																																																																																																																																							
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																														
			1		2	3																																																																																																																																				
		STA (Sumbu Y)	23+272		29+449	84+242																																																																																																																																				
		Sumbu X (m)	2,11		2,69	0,60																																																																																																																																				
		Tebal design (mm)	280																																																																																																																																							
		Sisi 1 (mm)	290		290	275																																																																																																																																				
		Sisi 2 (mm)	291		289	276																																																																																																																																				
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td> <td>291</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Tebal Rata-rata (mm)</td> <td>290,25</td> <td>289,75</td> <td>275,75</td> </tr> <tr> <td>Kuat Tekan (Mpa)</td> <td>33,97</td> <td>32,49</td> <td>33,71</td> </tr> </table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290	291	276	Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75	Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290	291	276																																																																																																																																							
Tebal Rata-rata (mm)	290,25	289,75	275,75																																																																																																																																							
Kuat Tekan (Mpa)	33,97	32,49	33,71																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>STA (Sumbu Y)</td> <td>23+272</td> <td>29+449</td> <td>84+242</td> </tr> <tr> <td>Sumbu X (m)</td> <td>2,11</td> <td>2,69</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Tebal design (mm)</td> <td colspan="3">280</td> </tr> <tr> <td>Sisi 1 (mm)</td> <td>290</td> <td>290</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>Sisi 2 (mm)</td> <td>291</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 3 (mm)</td> <td>290</td> <td>289</td> <td>276</td> </tr> <tr> <td>Sisi 4 (mm)</td> <td>290</td></tr></table>				1	2	3	STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242	Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60	Tebal design (mm)	280			Sisi 1 (mm)	290	290	275	Sisi 2 (mm)	291	289	276	Sisi 3 (mm)	290	289	276	Sisi 4 (mm)	290																																																																																																										
	1	2	3																																																																																																																																							
STA (Sumbu Y)	23+272	29+449	84+242																																																																																																																																							
Sumbu X (m)	2,11	2,69	0,60																																																																																																																																							
Tebal design (mm)	280																																																																																																																																									
Sisi 1 (mm)	290	290	275																																																																																																																																							
Sisi 2 (mm)	291	289	276																																																																																																																																							
Sisi 3 (mm)	290	289	276																																																																																																																																							
Sisi 4 (mm)	290																																																																																																																																									