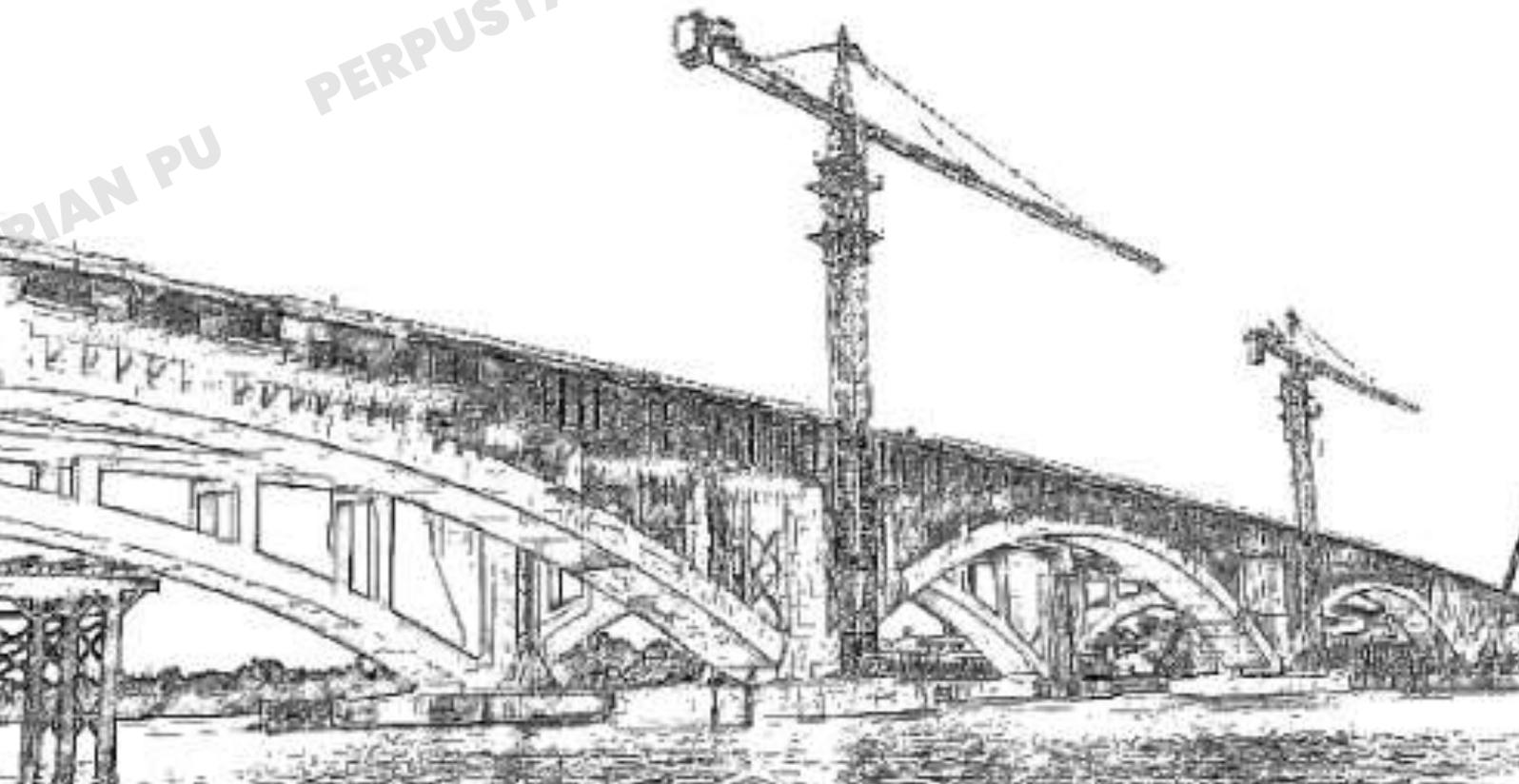




KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

# PEMBANGUNAN JALAN AKSES IKN: *Lesson Learned and Emerging Best Practices*



Sketsa Jembatan Duplikasi Pulau Balang Kecil, Panjang 514 meter, 2024





**PEMBANGUNAN JALAN AKSES IKN:**  
*Lesson Learned and Emerging Best Practices*



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**

<b>Kegiatan dan Periode</b>	Monitoring, Pendampingan, dan Evaluasi (MoPenEv) Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN Direktorat Jenderal Bina Marga Periode Februari 2022 s.d. Desember 2024
<b>Output Kegiatan</b>	<i>Lesson Learn and Emerging Best Practices</i> Dalam Pelaksanaan Pembangunan Jalan Akses IKN

ERIAN PU PERPUSTAKAAN KEMENTERIAN PU PERPUST

# Pembangunan Jalan Akses IKN: *Lesson Learned and Emerging Best Practices*

## **Penulis:**

Dr. Eng. Ir. Herry Vaza, S.T., M.Eng.Sc., IPU.  
Refly Ruddy Tangkere, S.T., M.M., M.T.

## **Kontributor:**

Ir. Muhammad Insal U. Maha, M.Sc.  
Ir. Purnomo, S.  
John Dachtar, PhD.  
Dr. Ir. Muktar Napitupulu, M.Sc.  
Ir. Lyana Aryani Tiurmaida Sihombing, M.T.

## **Desain Cover dan Penyiapan Naskah:**

Nindya Ratih Kusuma Dewi, S.T.  
Dica Erly Andjarwati, S.T., M.T.  
Muhammad Afdal, S.T., M.Si.

## **Tata Letak Naskah:**

Marolop H. Simanjuntak, S.T.  
Agung Setyabudi, S.T.

Diterbitkan oleh:



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN  
PERUMAHAN RAKYAT**

Dikeluarkan oleh:

Satuan Tugas (Satgas) Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Nusantara (IKN),  
Satuan Kerja Manajemen Kebinamargaan TA-2024, Direktorat Jenderal Bina Marga,  
Gedung Bina Marga, Jl. Pattimura No. 20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110.

ISBN: 978-602-9095-45-6

Ukuran buku 17,5 x 25 cm.

Jumlah halaman termasuk cover 104 halaman

@ Jakarta, 1 Januari 2025





## KATA PENGANTAR

### Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Nusantara, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, akhirnya laporan kegiatan Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN ini dapat diselesaikan.

Buku ini diberi judul "*Lesson Learned and Emerging Best Practices*" atau Pembelajaran dari Pengalaman dan kemunculan dari praktik keinsinyuran dalam pembangunan jalan akses menuju kawasan inti pusat pemerintah IKN (KIPP-IKN), termasuk juga jalan-jalan dalam kawasan KIPP-IKN. *Lesson Learned and Emerging Best Practices* ini merupakan buku ke-7 dari seri dokumentasi kegiatan Satgas IKN-BM selama kurun waktu 2022-2024 (ada 6 volume). Di samping itu juga, buku ini juga menjadi panduan dalam menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point plus Google Drive* sebagai basis data dalam penyajian dokumen kegiatan Satgas IKN-BM secara digital dan *online*.

Buku ini ditulis dalam rangka memenuhi kegiatan Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Nusantara, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum. Penulis menyadari bahwa buku ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian buku ini. Secara khusus pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada Bapak Ir. Rachman Arief Dienaputra, M.Eng., selaku Direktur Jenderal Bina Marga, juga berterima kasih kepada Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, dan Para Direktur di Lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga, serta Kepala Satuan Kerja Manajemen Kebinamargaan yang mendukung dalam hal pembiayaan pelaksanaan tugas Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN.

Jakarta, 31 Desember 2024  
Ketua Satgas



Dr.Eng. Ir. Herry Vaza, ST., MEngSc., IPU.  
NIP: 196202041987031002



<b>KATA PENGANTAR</b>	i
<b>DAFTAR ISI</b>	ii
1. Gambaran Umum	1
2. Pembangunan Jalan Akses IKN	4
3. Lingkup Bahasan	6
4. Sumber Daya Keteknikan	9
5. Perancangan Konstruksi	11
6. Pelaksanaan Konstruksi – SMKK	19
7. Opini Tim Satgas terhadap Hasil “MoPenEv”	29
8. <i>Emerging Best Practices</i>	34
9. Rekomendasi	43
10. Penutup	45
<b>RUJUKAN</b>	47
<b>LAMPIRAN</b>	
1. Teknologi Aspal <i>Performance Grade (PG)</i>	48
2. Pematatan dengan teknologi <i>Intelligent Compaction</i>	54
3. <i>Rapid Load Test</i> Pengujian Daya Dukung Fondasi Tiang	61
4. Galeri Foto Kegiatan Satgas IKN-BM 2022 s.d. 2024	65
5. Aplikasi Dokumen Kegiatan Satgas IKN-BM pada <i>Microsoft Power Point (PPS)</i>	83
6. SK Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN Nomor 06/KPTS/Db/2024 Tanggal 4 Januari 2024	86





## GAMBARAN UMUM

Pembangunan jalan akses menuju Ibu Kota Nusantara (IKN) merupakan salah satu prioritas strategis yang mendukung percepatan pembangunan infrastruktur nasional. Dalam rangka mendukung pelaksanaan pembangunan ini, Direktorat Jenderal Bina Marga telah membentuk Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Nusantara (Satgas) melalui Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 121/KPTS/Db/2022 tanggal 2 Februari 2022, dan telah diubah dengan Nomor 06/KPTS/Db/2024 tanggal 4 Januari 2024.

Pembentukan Satgas ini didasarkan regulasi dan kebijakan nasional yang terkait, yaitu: Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan yang telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022, serta Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2022, tentang Ibu Kota Nusantara.

Satgas memiliki peran penting dalam mengkoordinasi, memfasilitasi, mendampingi, dan mengawasi pelaksanaan pembangunan jalan akses menuju IKN, yang tidak hanya menjadi tulang punggung mobilitas di kawasan IKN, tetapi juga sebagai salah satu indikator keberhasilan transformasi pembangunan nasional.

Dalam pelaksanaannya, Satgas bertugas untuk memastikan ketersediaan pembiayaan, penyusunan *readiness* kriteria, fasilitasi proses lelang, hingga pengawasan konstruksi. Semua tugas tersebut dilakukan dalam koordinasi dengan berbagai pemangku kepentingan terkait untuk menjamin keberlangsungan dan kelancaran pembangunan.

Lingkup kerja Satgas IKN-BM meliputi:

No	Satuan Kerja Pelaksanaan Pembangunan IKN 1	Panjang Jalan (Km)
1	Pembangunan Jalan Lingkar Sepaku 1	1,750
2	Pembangunan Jalan Lingkar Sepaku 2	1,850
3	Pembangunan Jalan Lingkar Sepaku 3	2,175
4	Pembangunan Jalan Kerja/ Logistik IKN (KIPP): Paket Pembangunan Jalan Lingkar Sepaku Segmen 4	4,460
5	Pembangunan Jalan Sumbu Kebangsaan Sisi Barat Tahap 1	2,990
6	Pembangunan Jalan Sumbu Kebangsaan Sisi Barat Tahap 2	1,590
7	Pembangunan Jalan Sumbu Kebangsaan Sisi Timur Tahap 1	3,280
8	Pembangunan Jalan Sumbu Kebangsaan Sisi Timur Tahap 2	3,280
9	PembangunJalan Feeder di Dalam KIPP: Paket Pembangunan Jaan Feeder (Distrik) di Kawasan IKN	10,300
10	Pembangunan Jalan di dalam KIPP: Paket Pembangunan Jalan Akses Menuju Masjid di Kawasan IKN dan 1 unit Dermaga Logistik termasuk Jalan Akses, termasuk jembatan 156 m	10,100
11	Pembangunan Jalan Seksi 6C-1: Sp.3 ITCI Simpang 1B Sumbu Kebangsaan Timur KIPP	5,940
12	Pembangunan Jalan Akses Pesemaian IKN Mentawir	13,350
13	Pembangunan Jalan Kerja Kawasan Sub BWP 1B & 1C	16,470
14	Pembangunan Jalan dalam KIPP: Peningkatan Jalan Kawasan Precint Core, Sumbu Tripaja	4,500

No	Satuan Kerja Pelaksanaan Pembangunan IKN 2	Panjang Jalan (Km)
<b>Satuan Kerja Pelaksanaan Pembangunan IKN 2</b>		
1	Pembangunan Jalan Tol Seksi 3A-1 Segmen Karangjoang - KKT Kariangau	13,400
2	Pembangunan Jalan Tol Seksi 3A-2 Segmen Karangjoang - KKT Kariangau	4,130
3	Pembangunan Jalan Tol Seksi 3B-1 Segmen KKT Kariangau - Sp. Tempadung	7,325
4	Pembangunan Jalan Tol Seksi 3B-2 Segmen KKT Kariangau - Sp. Tempadung	1,240
5	Pembangunan Jalan Tol Seksi 5A Segmen Sp. Tempadung - Jembatan Pulau Balang	6,675
6	Pembangunan Jalan Bebas Hambatan IKN Segmen 5B Jembatan Pulau Balang – Sp. Riko	13,275
7	Duplikasi Jembatan Pulau Balang Bentang Pendek, panjang 514 meter	-
8	Konstruksi Seksi 1B: Segmen Bandara Sepinggan - Tol Balsam	6,370
9	Pembangunan Jalan Sp.3 Riko - Jembatan Pulau Balang Bentang Pendek	
10	Paket Pemenuhan Sebagian Kebutuhan Pembangunan Bandara VVIP (Sisi Landasan Udara): Paket Konstruksi Fisik. 3 km runway, 0,47km apron, 0,29 taxiway. Relokasi jalan 4 km	4,000
11	Pembangunan Jalan Akses Bandara VVIP	1,740
12	Pembangunan Dermaga Logistik Pembangunan IKN	-

No	Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I	Panjang Jalan (Km)
1	Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Seksi 6A Segmen Riko-Rencana Outer Ring Road IKN	6,280
2	Pembangunan Jalan Bypass Pasar Sepaku	2,115
3	Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Seksi 6B Rencana Outer Ring Road - Sp.3 ITCI IKN	6,180
4	Proyek Pembangunan Jalan di Dalam KIPP: Peningkatan Jalan Kawasan West Residence	6,680
5	Pembangunan Jalan dalam KIPP: Peningkatan Jalan Kawasan Hankam & Lingkar Sepaku 4	6,880
6	Pembangunan (Duplikasi) Jembatan Pulau Balang Bentang Pendek II panjang 512 meter	-
7	Pembangunan Jalan Tol Seksi 4B: Segmen Immersed Tunnel - Rencana Inner RR KIPP	5,730
8	Pembangunan Immersed Tunnel IKN Sungai Sepaku	1,821
9	Pembangunan Jalan Tol Seksi 4A: Segmen Sp. Tepadung - Immersed Tunnel	8,700

Buku ini disusun untuk mendokumentasikan proses pembangunan jalan akses menuju IKN, mencakup perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pelaksanaan di lapangan. Dengan berlandaskan arahan dari pengambil kebijakan, termasuk Satgas, publikasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai langkah-langkah yang telah diambil, tantangan yang dihadapi, serta hasil yang dicapai dalam membangun infrastruktur strategis ini. Harapannya, buku ini tidak hanya menjadi acuan teknis tetapi juga sebagai bahan pembelajaran (*lesson learned*) bagi pembangunan infrastruktur lainnya di masa mendatang dan *emerging best practices* dari transformasi pembangunan ibu kota negara baru.



Peta Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP) – Sept. 2024



## PEMBANGUNAN JALAN AKSES IKN

Tugas utama Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN mengawal pembangunan jalan akses yang menghubungkan Kota Balikpapan ke Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP), termasuk juga jalan dalam kawasan KIPP, meliputi Jalan akses sepanjang 102,541 km dan jembatan sepanjang 1024 meter, sedangkan jalan di kawasan KIPP, jalan sepanjang 71,935 km dan jembatan 156 meter.

Pembangunan jalan merupakan salah satu infrastruktur dasar yang sifatnya unit dan memerlukan keahlian khusus dari para *stakeholder* untuk mewujudkannya, khususnya kemampuan berinovasi mengingat kontur alam yang akan menjadi badan jalan, membentuk suatu koridor yang sempit dan panjang dengan sifat geoteknik umumnya tidak selalu homogen. Apabila tidak didukung dengan informasi terkait kondisi alam yang tepat, bukan hal yang mustahil ketidaksempurnaan desain dan pelaksanaan dapat terjadi.

Gambar di bawah ini menunjukkan agregasi tuntutan kemampuan berinovasi dari para insinyur yang terlibat dalam pembangunan dan pengadaan barang dan jasa. Dalam hal pengadaan barang risiko terkait mutu dan perwujudan fisik relatif akan sama dengan tahapan perancangan mengingat produksinya sudah teruji dan sifatnya massal. Hal serupa juga pada pengadaan jasa pembangunan gedung

yang sifatnya unik, namun apabila fondasi selesai dikerjakan, maka bagian atas gedung selanjutnya, tugas dan peran insinyur menentukan tingkat kinerja keberhasilan cukup dengan mengendalikan kemajuan pelaksanaan setiap lantai, dimana keseluruhan sumber daya menjadi domainnya (tidak tergantung lagi dengan bentang alam). Seperti pembangunan gedung juga, pembangunan jembatan relatif dapat dikendalikan oleh insinyur setelah fondasi diselesaikan.

Tidak demikian untuk pekerjaan pembangunan jalan, setiap stasiun/segmen jalan akan berhubungan dengan bentangan alam dan menuntut kepiawaian insinyur untuk dapat berinovasi dengan kondisi alam yang tidak homogen dimana badan jalan akan dibangun termasuk juga material timbunan badan jalan yang biasanya merupakan material khusus dan didatangkan dari luar daerah.

Untuk mewujudkan *long life pavement* diperlukan kesadaran terhadap pentingnya ketersediaan sumber daya dan pengetahuan. Pengetahuan yang komprehensif, koordinasi antar unit, perubahan paradigma, serta penerapan konsep perbaikan berkelanjutan terhadap kebutuhan material, peralatan dan desain dalam proses pembangunan.

Kegagalan perkerasan jalan dapat terjadi lebih cepat karena berbagai faktor di antaranya perencanaan yang kurang akurat, kurang keahlian dan pemahaman terhadap teknik konstruksi yang diperlukan, pemilihan serta penanganan material yang tidak sesuai, dan perbedaan konsep pemeliharaan preventif dan reaktif.



Spektrum Pengadaan Barang dan Jasa Konstruksi



## LINGKUP BAHASAN

Lingkup bahasan fokus pada strategi percepatan pembangunan yang telah dirumuskan oleh Satuan Tugas Percepatan Jalan Akses IKN untuk mendukung pembangunan infrastruktur di IKN khususnya pembangunan jalan akses dan jalan di dalam kawasan inti pusat pemerintahan yang diawali dengan melakukan beberapa kali seri webinar terkait pengenalan: 1) teknologi bahan; 2) teknik dan teknologi pelaksanaan; 3) penggunaan peralatan uji; 4) penggunaan *built-in sensor* pada proses pemadatan badan jalan dan pengujian fondasi tiang dan 5) stabilisasi pada penggunaan material lokal.

Disamping itu juga, untuk mempercepat pembangunan jalan, juga dilakukan beberapa kali *in-house training* dalam rangka penyamaan persepsi antar *stakeholder* termasuk pelatihan tenaga laboratorium yang ada di penyedia jasa untuk mewujudkan jasa konstruksi yang bermutu;

Fokus utama laporan ini, pada langkah-langkah strategis pencapaian target, yang mencakup efisiensi atau optimalisasi dokumen perencanaan teknis, percepatan pelaksanaan konstruksi yang memenuhi standar pelaksanaan melalui penguatan koordinasi dan saling sinergi antar pemangku kepentingan dan mengingat banyaknya *stakeholder* yang terlibat dalam pembangunan di IKN, maka dilakukan kegiatan **Monitoring**, **Pendampingan** dan **Evaluasi** (MoPenEv).

Strategi MoPenEv disusun dengan mengedepankan mutu mulai pada tahap perencanaan teknis (desain), dan mutu fisik jalan serta efisiensi dengan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021) yang baik, dan kepatuhan terhadap dokumen teknis yang menjadi acuan sebagai manifestasi dari kebutuhan *owner*. Tujuannya untuk memastikan pembangunan jalan akses di IKN dan kawasan KIPP, berjalan sesuai dengan jadwal, anggaran, dan standar mutu yang telah ditetapkan.



Konsep Pembangunan modern *Global, Sustainable and Green Design*

Setiap tantangan yang ada di lapangan dihadapi dengan solusi *inovatif* dan tetap dipastikan terpenuhinya konsep pembangunan modern yaitu: Perancangan-Hijau (*Green Design*); Pembangunan Keberlanjutan (*sustainable*); dan Pembangunan berafiliasi *Global*, seperti yang dicanangkan dalam *Sustainable Development Goals* (SDG's) yang menjadi landasan dalam pembangunan modern saat ini.

Pentingnya mutu desain dan sistem manajemen pelaksanaan konstruksi (SMKK) untuk mencapai mutu pelaksanaan yang optimal, menjadi aspek krusial keberhasilan proyek pembangunan infrastruktur, seperti pembangunan jalan akses IKN dan jalan KIPP.

Dokumen Perencanaan Teknis (atau dokumen Perancangan) mulai dari *Initial Study, Pra Feasibility Study (Pra-FS), Feasibility Study (FS), Detailed Engineering*

*Design (DED)*, dan Reviu *DED* serta tahapan pelaksanaan fisik dan operasi-pemeliharaan yang detail dan komprehensif merupakan dokumen utama yang menjamin mutu, efisiensi, dan keberlanjutan proyek. Namun, tantangan yang dihadapi dalam penyiapan dokumen perancangan memerlukan strategi yang tepat, mulai dari penentuan *Project Owner Requirement (term of reference)*, pekerjaan perencanaan teknis, koordinasi lintas sektoral sebagai konsekuensi pembangunan kawasan perkantoran dan permukiman, hingga pengelolaan risiko dari keputusan yang diambil. Dengan pendekatan strategis ini, diharapkan pembangunan jalan akses IKN dan jalan KIPP dapat memenuhi standar yang direncanakan dan sekaligus mendukung visi besar pembangunan IKN sebagai simbol kemajuan bangsa Indonesia.

Laporan MoPenEv merupakan Laporan Kembali Tugas (LKT) dan Nota Dinas dari setiap kunjungan lapangan dari Tim Satgas selama periode 2022 s.d. 2024, dan telah disusun dalam 6 (enam) volume yang berisi informasi kegiatan per semester. Informasi yang disajikan dalam buku “Pembangunan Jalan Akses IKN: *Lesson Learned and Emerging Best Practices*”, ini sebagian merupakan ringkasan dari laporan MoPenEv.

Disamping informasi dari MoPenEv, kemajuan kinerja dari *stakeholder* dalam pelaksanaan pembangunan jalan terekam dari setiap kunjungan tim ke lapangan, telah menghiasi salah satu bab berjudul “Opini Tim Satgas dari kegiatan MoPenEv”.



Tahapan Penyelenggaraan Infrastruktur, Peraturan Menteri PUPR Nomor 5 Tahun 2023



## SUMBER DAYA KETEKNIKAN

Acuan dalam pembangunan jalan yang telah dikenal dan digunakan selama ini, diadopsi dari NSPM yang telah berasaskan pada pendekatan konservasi lingkungan dan pemenuhan keselamatan penggunaan dan ekosistemnya. *Green Design* merupakan pembangunan dengan penerapan sepenuhnya NSPM yang berlaku dan ini merupakan landasan fundamental dalam konsep pembangunan berkelanjutan modern dan pemenuhan *SDGs*.

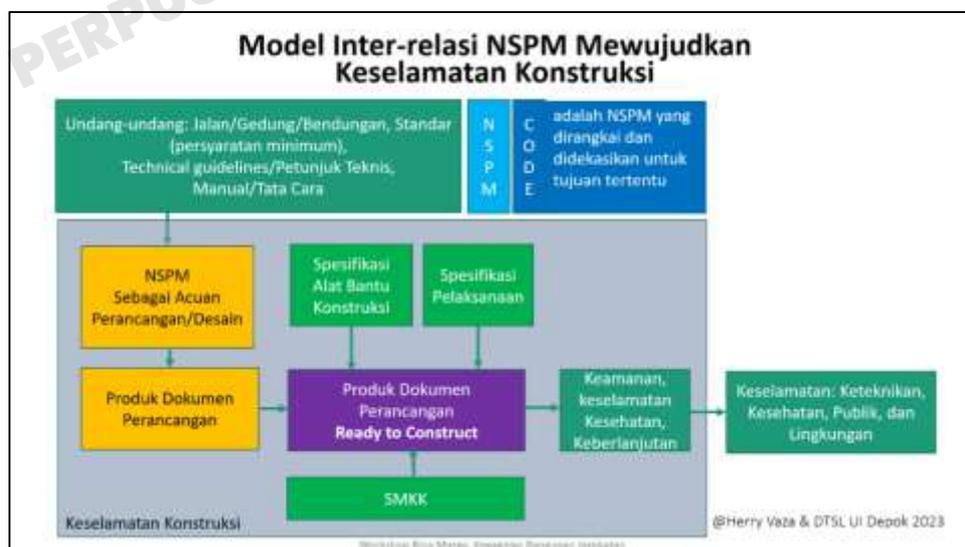
Penerbitan NSPM yang di Indonesia dalam bentuk SNI yang sifatnya nasional dan Pedoman Teknis yang diberlakukan terbatas telah disiapkan dengan merujuk pada acuan internasional seperti, *AASHTO*, *AISC*, *ACI* dan lain sebagainya yang telah teruji dan melalui penelitian yang mendalam sebelum diterbitkan dan diberlakukan di negaranya. Adopsi, hal serupa oleh negara lain, dilakukan dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan budaya dimana NSPM tersebut akan digunakan. Dengan acara adopsi ini, NSPM lebih cepat disiapkan tanpa harus melakukan kajian dan melakukan eksperimen sendiri yang tentunya memerlukan waktu dan biaya.

Karena pembangunan jalan dan jembatan merupakan pengadaan jasa konstruksi yang sifatnya unik dan melibatkan sumber daya dan organisasi, dimana terdapat awal dan akan ada akhir, yang dalam pelaksanaan akan melibatkan dan bersentuhan langsung dengan alam (kondisi geoteknik) yang tidak mudah

dikenali. Secara umum kondisi geoteknik di IKN, dimana badan jalan dibangun sifatnya tidak homogen, oleh karena itu dengan NSPM yang ada masih diperlukan pengaturan lebih detail dan tidak jarang diperlukan SOP yang ketat agar dapat diwujudkan sesuai keinginan (*project owner requirement*).

Disamping ketentuan di atas, juga diperlukan standar keberterimaan (*specification works, procedures, and materials*) dan standar pelaksanaan dan persyaratan minimum alat bantu konstruksi yang secara ter-integrasi dapat menjamin pemenuhan Keselamatan Keteknikan, Keselamatan Kesehatan, Keselamatan Publik, dan Keselamatan Lingkungan.

Pemenuhan dokumen teknik pembangunan yang siap konstruksi (*ready to construction*) masih memerlukan serangkaian tata cara pelaksanaan agar hasil pembangunan terpenuhi persyaratan Biaya, Mutu dan Waktu (BMW) dan persyaratan perubahan rona lingkungan dan ekosistemnya termasuk pemenuhan perubahan arus lalu lintas termasuk peralihan (*Diversion*) dan bangkitan (*Developed*). Gambar berikut merupakan model inter-relasi NSPM dalam mewujudkan keselamatan konstruksi sesuai yang diamanatkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).



Perwujudan Keselamatan Konstruksi melalui Keselamatan: Keteknikan, Kesehatan, Publik dan Lingkungan



## PERANCANGAN KONSTRUKSI

Setiap proyek fisik harus didukung dengan dokumen perancangan yang berisi gambar konstruksi, metode konstruksi, volume pekerjaan dan standar keberterimaan yang digunakan untuk proses pengadaan jasa konstruksi, karena hampir semua proyek fisik diwujudkan melalui kontraktual dengan pihak ketiga.

Dokumen fisik termasuk juga *calculation sheet*, *method statement* dan dokumen dukung seperti data investigasi tanah, topografi, geologi dan lain sebagainya, sesuai dengan ketentuan yang berlaku (UU Jasa Konstruksi Nomor 2 tahun 2017) harus disiapkan oleh pihak konsultan (perancang) yang profesional dan memiliki praktik kerja konstruksi sesuai dengan tingkat kecanggihan dari struktur yang disyaratkan oleh *project owner* pada saat pengadaan dokumen perancangan teknis, dalam ini oleh pihak Kasatker Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional (P2JN) yang ada di setiap provinsi atau Balai Pelaksanaan Jalan.

Dengan tersedianya sumber daya keteknikan, seperti yang dijelaskan di atas dan ketentuan-ketentuan pihak yang kompeten dalam menyiapkan dokumen perancangan, berikut ini beberapa persyaratan agar mutu hasil perancangan dapat dikatakan bermutu dan dapat diaplikasikan di lapangan dengan risiko minimum.

**KELEMBAGAAN  
PENCAPAIAN  
MUTU  
PERANCANGAN  
KONSTRUKSI**

Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003 (yang sudah beberapa kali diubah), tentang Pedoman Pelaksanaan Barang/Jasa Pemerintah Bagian Kedua, Paragraf Pertama, Pasal 9 ayat (5) yang menerangkan bahwa Pengguna barang dan jasa bertanggung jawab dari segi administrasi, fisik, keuangan dan fungsional atas pengadaan barang dan jasa.

Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006, tentang Jalan, Pasal 89 bahwa Dokumen Rencana Teknis sebagaimana dimaksud dalam pasal 86 ayat (1) harus dibuat oleh Perencana Teknis dan disetujui oleh Penyelenggara Jalan yang bersangkutan atau pejabat yang ditunjuk, dan Perencanaan Teknis bertanggung jawab penuh terhadap dokumen Rencana Teknis sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang jasa konstruksi. Perencanaan Teknis harus memenuhi persyaratan keahlian sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang jasa konstruksi.

SE Dirjen Bina Marga Nomor UM-0103-Db/27-1, tanggal 10 Januari 2007 terkait format Legalisasi Dokumen Produk Perencanaan Teknis (*DED*) masih relevan.

Peraturan Menteri PUPR Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan dan Jembatan yang diberlakukan untuk Jalan Umum dalam pembangunan Jalan baru dan Preservasi Jalan.

Standar Operasional Prosedur Revisi Desain SOP/UPM/DJBM-100 Rev:01 untuk mengatur tata cara pelaksanaan revisi desain jika didapat perbedaan antara desain dengan kebutuhan lapangan agar memenuhi ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Degree of Novelty <i>Derajat Ketidak Laziman</i>	Degree of Complexity <i>Derajat Kerumitan</i>		
	Complex <i>Rumit</i>	Average <i>Sedang</i>	Simple <i>Mudah</i>
Novel: <i>Tidak Lazim</i>	Independen <i>proof check</i> Pemeriksaan Pembuktian Mandiri	Independen <i>proof check</i> Pemeriksaan Pembuktian Mandiri	
Non-standard: <i>Tidak-standar:</i>	In-house, detailed check. <i>Pemeriksaan terinci yang dilakukan dari dalam.</i>	In-house, proof check. <i>Pemeriksaan terinci yang dilakukan dari dalam.</i>	
Standard: <i>Standar:</i>		In-house, supervisor's check. <i>Pemeriksaan terinci yang dilakukan dari dalam.</i>	In-house, supervisor's check. <i>Pemeriksaan terinci yang dilakukan dari dalam.</i>

catatan: (1) Kotak dengan bayangan hitam dalam tabel menunjukkan gabungan/kombinasi dari kerumitan dan ketidak-laziman yang dalam praktek tidak pernah terjadi  
(2) Tingkat pemeriksaan yang ditunjukkan pada tabel di atas adalah tingkat minimum yang disarankan. Pemeriksaan perencanaan yang lebih mendalam mungkin harus dilaksanakan

Persyaratan Minimum yang Diperlukan Jembatan

Legalisasi *DED* kegiatan Kontraktual Konsultan berdasarkan pada di bawah. Setiap lembar gambar perencanaan, ditandatangani oleh pihak Konsultan Perencana. Pada kolom pertama ditandatangani oleh Juru Gambar. Kolom kedua ditandatangani oleh Tenaga Ahli Perencana dan kolom ketiga ditandatangani *Team Leader*. Untuk sampul depan *DED* di belakang *cover*, sebagai administrasi proyek, ada Berita Acara Pengesahan yang terdiri dari kolom pertama yang ditandatangani oleh Direktur Utama Konsultan Perencana dan kolom kedua ditandatangani oleh Pejabat Pembuat Komitmen/Kasatker dan pada kolom ketiga ditandatangani oleh Institusi/Organisasi Struktural setingkat lebih tinggi.

Lembar gambar teknis KONSULTAN		
(1)	(2)	(3)
Direncanakan oleh;	Diperiksa oleh;	Disetujui oleh;
(Tenaga Ahli Perencana)	(Tenaga Ahli Perencana)	(Team Leader)

Lembar depan <i>DED</i> di belakang <i>Cover</i> BERITA ACARA PENGESAHAN		
(1)	(2)	(3)
Diserahkan oleh;	Disetujui oleh;	Diketahui oleh;
(Direktur Utama Konsultan)	(PPK/Kasatker)	(Institusi Organisasi Struktural yang lebih tinggi *)

\*) ditentukan lebih lanjut sesuai wewenang teknis yang berlaku.

Legalisasi *DED* Kegiatan Konstruksi (Pengesahan Setiap Lembar Gambar)

Legalisasi *DED* kegiatan Swakelola berdasarkan gambar di bawah ini. Setiap lembar gambar perencanaan, ditandatangani oleh pihak Tim Swakelola. Pada kolom pertama ditandatangani oleh Juru Gambar. Kolom kedua ditandatangani oleh Perencana dan kolom ketiga ditandatangani Ketua Tim Teknis. Untuk sampul depan *DED* di belakang cover, ada Berita Acara Pengesahan yang terdiri dari kolom pertama yang ditandatangani oleh Ketua Tim Swakelola dan kolom kedua ditandatangani oleh Pejabat Pembuat Komitmen/Kasatker dan pada kolom ketiga ditandatangani oleh Institusi Organisasi Struktural setingkat lebih tinggi.

Lembar gambar teknis		
<b>SWAKELOLA</b>		
(1)	(2)	(3)
Direncanakan oleh;	Diperiksa oleh;	Disetujui oleh;
(Unsur Perencana)	(Unsur Perencana)	(Ketua Tim Teknis)
Sampul depan DED di belakang Cover		
<b>BERITA ACARA PENGESAHAN</b>		
(1)	(2)	(3)
Diserahkan oleh;	Disetujui oleh;	Diketahui oleh;
(Ketua Tim Teknis)	(PPK/Kasatker)	(Institusi Organisasi Struktural yang lebih tinggi *)
*) ditentukan lebih lanjut sesuai wewenang teknis yang berlaku		

Legalisasi *DED* Kegiatan Swakelola (Pengesahan Setiap Lembar Gambar)

**STANDAR MUTU  
DESAIN DALAM  
SISTEM  
MANAJEMEN  
KESELAMATAN  
KONSTRUKSI**

Pengertian terkait dengan wewenang teknis dalam BA pengesahan *DED* pada Surat Edaran Dirjen Bina Marga Nomor UM.0103-Db/27.1 tanggal 10 Januari 2007, sebagai berikut:

Menyetujui/Disetujui adalah pihak pengguna jasa yang melakukan ikatan kontrak dalam kegiatan perencanaan teknis dan bertanggung jawab terhadap keberadaan fisik perencanaan teknis dan tidak terhadap mutu substansi perencanaan.

Sesuai dengan PP Nomor 34/2006, tentang Jalan, pasal 89 (1), dokumen rencana teknis sebagaimana dimaksudkan dalam pasal 86 ayat (1) harus dibuat oleh perencana teknis dan disetujui oleh penyelenggara jalan yang bersangkutan atau pejabat yang ditunjuk, selanjutnya pasal 89 ayat (2), perencana teknis yang dimaksud pada ayat (1) bertanggung jawab penuh terhadap dokumen rencana teknis sesuai dengan peraturan perundang-undangan di bidang jasa konstruksi.

Mengetahui/Diketahui adalah pihak-pihak setingkat lebih tinggi dalam sistem hierarki organisasi Direktorat Jenderal Bina Marga dan ditetapkan sesuai dengan matriks wewenang menyiapkan dan mengetahui dokumen teknis seperti pada gambar berikut ini:

No.	Jenis Bangunan Atas	Melakukan/ Menyetujui	Mengetahui	Keterangan
1	Rangak Baja, Gelagar Dua Tumpuan dan Jembatan Sistem Lantai	P2JN	Balai	
2	Gelagar Menerus, Pelengkung, Jembatan Sistem Kabel dan Jembatan Non-Standar	P2JN	Direktorat Jembatan	Penyiapan Rencana Teknis dibantu Tim Teknis/Konsultan Independen <i>Proof Checker*</i>
3	Semua Jenis Jembatan termasuk dengan Sumber Dana Loan	Subdit Teknik Jembatan	Dit. Jembatan	Penyiapan Rencana Teknis dibantu Tim Teknis/Konsultan Independen <i>Proof Checker*</i>

\*Tergantung kompleksitas jembatan dan format pengadaan: *Design and Build Turn-Key*

Wewenang Melakukan/Mengetahui Perancangan Teknis Jembatan

# PENYIAPAN DOKUMEN PERANCANGAN



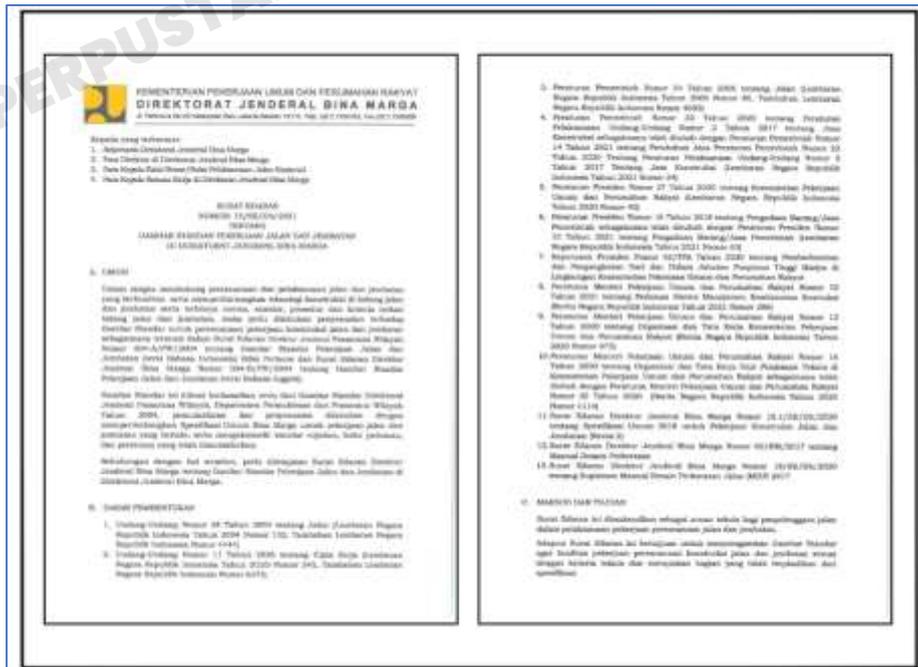
## STRATEGI DALAM PENYIAPAN DOKUMEN PERANCANGAN PEMBANGUNAN JALAN IBU KOTA NUSANTARA (IKN)

Dalam hal kondisi ideal persiapan dokumen perancangan di atas tidak dapat dipenuhi, disarankan rasionalisasi berikut ini dapat ditempuh, yaitu dengan membentuk tim perancangan dengan melibatkan tenaga ahli *Core-Team* dan Konsultan Individu (KI) yang terkontrak pada Satker P2JN.

Beberapa pendekatan permasalahan di bidang industri konstruksi meliputi *decision support system* penyelenggaraan konstruksi, kompetensi asosiasi profesi, dan *insurance indemnity* serta *construction all risks*.

Dalam rangka rasionalisasi tugas Konsultan Perencana dalam persiapan dokumen tender, perekrutan KI untuk hal demikian, disarankan dibuatkan SK/Penugasan dari Kasatker. Hal serupa berlaku bagi persiapan dokumen tender menggunakan tenaga *Core-Team*. Disarankan sebanyak mungkin memanfaatkan Gambar Standar Perancangan Jalan dan Jembatan pada SE DIRJEN BINA MARGA Nomor 15/SE/Db/2021.

Validasi desain bila diperlukan pembahasan substansi diplenokan dan seterusnya.



# PEDOMAN



NO. 08/P/BM/2021

## Gambar Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA



REPUBLIC INDONESIA KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA		PROYEKSI/TAHAP	No. Foto	KESIMPULAN PERIKSAAN			Lokasi Gambar	No. Lembar
			No. Nama	Selesai	Belum Selesai	Belum		001
			Revisi					
<b>NO. URUT</b>	<b>NO. GAMBAR</b>	<b>JUDUL GAMBAR</b>						
<b>BAR I - UMUM</b>								
1	1.01	Peta Lokasi Pekerjaan						
2	1.02.1	Singkatan dan Definisi						
3	1.02.2	Legende						
4	1.03.1	Daftar Kuantitas dan Harga (1)						
5	1.03.2	Daftar Kuantitas dan Harga (2)						
6	1.03.3	Daftar Kuantitas dan Harga (3)						
7	1.03.4	Daftar Kuantitas dan Harga (4)						
8	1.03.5	Daftar Kuantitas dan Harga (5)						
9	1.03.6	Daftar Kuantitas dan Harga (6)						
10	1.04.1	Laboratorium Lapangan (Dresek)						
11	1.04.2	Laboratorium Lapangan (Trikas dan Potongan)						
12	1.05	Peta Lokasi Sumber Material						
<b>NO. URUT</b>	<b>NO. GAMBAR</b>	<b>JUDUL GAMBAR</b>						
<b>BAR II - TIPICAL POTONGAN MELINTANG PERAMPANG JALAN</b>								
13	2.01.1A	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Sedang (Saluran Tanah)						
14	2.01.1B	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Sedang (Saluran Diperkeras)						
15	2.01.1C	Laluan Rumpi dengan Ruang Bebas Jalan pada Jalan Sedang						
16	2.01.2A	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan Dengan Median Ditinggikan (Saluran Tanah)						
17	2.01.2B	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan Dengan Median Ditinggikan (Saluran Diperkeras)						
18	2.01.3C	Laluan Rumpi dengan Ruang Bebas Jalan pada Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan dengan Median Ditinggikan (1)						
19	2.01.3D	Laluan Rumpi dengan Ruang Bebas Jalan pada Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan dengan Median Ditinggikan (2)						
20	2.01.3A	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan Dengan Median Ditembakkan (Saluran Tanah)						
21	2.01.3B	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan Dengan Median Ditembakkan (Saluran Diperkeras)						
22	2.01.3C	Laluan Rumpi dengan Ruang Bebas Jalan pada Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan dengan Median Ditembakkan (1)						
23	2.01.3D	Laluan Rumpi dengan Ruang Bebas Jalan pada Jalan Raya dan Jalan Bebas Hambatan dengan Median Ditembakkan (2)						
24	2.01.4	Konfigurasi Potongan Melintang Jalan Raya Yang Melintasi Perkotaan ( Dengan Median Ditinggikan dan Jalan Samping serta Trotoar )						
25	2.01.5A	Tipikal Potongan Melintang Pada Daerah Galian (Saluran Diperkeras)						
26	2.01.5B	Tipikal Potongan Melintang Pada Daerah Galian (Saluran Tanah)						
27	2.01.6A	Tipikal Potongan Melintang Pada Daerah Timbunan (Saluran Diperkeras)						
28	2.01.6B	Tipikal Potongan Melintang Pada Daerah Timbunan (Saluran Tanah)						
29	2.01.7A	Tipikal Potongan Melintang Pada Daerah Galian dan Timbunan (Saluran Diperkeras)						
30	2.01.7B	Tipikal Potongan Melintang Pada Daerah Galian dan Timbunan (Saluran Tanah)						
31	3.01.8	Tipikal Potongan Melintang Pada Laluan Terbatas						
32	3.01.9	Detail A Ruang Pengaman Laluan Timbunan						
33	3.02.1	Tipikal Potongan Melintang Perkerasan Lembar (Jalan Baru)						
34	3.02.2	Tipikal Potongan Melintang Perkerasan Lapis Ulang						
35	3.02.3	Tipikal Potongan Melintang Perkerasan Angak						
36	3.02.4A	Tipikal Potongan Melintang Perkerasan Baku						
37	3.02.4B	Detail Perencanaan Dorsel dan Tie Bar						
38	3.02.4C	Sambungan Pelaksanaan Memanjang Dengan Laluan Alur dan Tie Bar & Sambungan Sempit Melintang Dengan Dorsel						
39	3.02.5	Tipikal Potongan Melintang Perkerasan Jalur						
40	3.02.6A	Detail Alternatif Potongan Melintang Terhadap Nilai M <sup>VS</sup> Kondisi Lapangan (1)						
41	3.02.6B	Detail Alternatif Potongan Melintang Terhadap Nilai M <sup>VS</sup> Kondisi Lapangan (2)						
42	3.02.6C	Detail Alternatif Potongan Melintang Terhadap Nilai M <sup>VS</sup> Kondisi Lapangan (3)						
43	3.03	Tipikal Penampang Profil Bahu Standar - Pada Superlevasi						
44	3.04	Tipikal Penampang Profil Bahu Standar - Daerah Luar Kota Dengan Lelak						
45	3.05	Tipikal Potongan Melintang Dengan Bahu Jalan Pada Daerah Galian						
46	3.06.1	Tipe Profil Bahu Jalan Untuk Region Penampang Yang Ditinggikan (Laluan Tanah Keras)						
47	3.06.2	Tipe Profil Bahu Jalan Untuk Region Penampang Yang Ditinggikan (Laluan Tanah Lunak)						
48	3.07	Tipikal Penampang Bahu Jalan Daerah Perkotaan						

LEMBAR PENGESAHAN

No. PAKET : .....  
NAMA PAKET : .....

Kami Bertanggung Jawab Atas  
Dokumen Perencanaan Ini  
Penyedia  
PT. ....

Disetujui Oleh :  
Pejabat Penandatanganan Kontrak (PPK) Perencanaan Jalan  
Nasional  
Provinsi .....

.....  
Direktur

.....  
NIP. ....

Disetujui Oleh :  
Pegguna Anggaran  
(Kepala Satuan Kerja) Perencanaan dan Pengawasan Jalan  
Nasional Provinsi .....

Diketahui Oleh :  
Kepala Balai Besar / Balai Pelaksanaan Jalan Nasional .....

.....  
NIP. ....

.....  
NIP. ....



## PELAKSANAAN KONSTRUKSI – SMKK



STRATEGI Mendukung Pelaksanaan Pembangunan Jalan IKN Agar Memenuhi Biaya, Mutu, dan Waktu (BMW) Serta Upaya Percepatan

### PRINSIP PEMENUHAN BIAYA, & MUTU, WAKTU SERTA KEBIJAKAN PERCEPATAN

- Melakukan penguatan fungsi *core team* dan supervisi serta inspeksi bersama *owner* dan penyedia jasa, untuk mendapatkan solusi yang tepat di lapangan.
- Melakukan pendampingan penyiapan perancangan campuran (*JMD/JMF*) dan pelaksanaan konstruksi.
- Melakukan upaya peningkatan kompetensi konsultan melalui Penyegaran Teknis Tim Supervisi.
- Melakukan upaya peningkatan kompetensi Tenaga Teknisi Laboratorium melalui Penyegaran Teknis.
- Mendorong penggunaan teknologi terkini tanpa menghilangkan teknologi lama dengan tujuan efisiensi dalam rangka menjamin peningkatan pengendalian mutu dan penjaminan mutu.
- Melakukan pendampingan dan mendorong perbaikan sistem perencanaan teknis sesuai dengan tata cara dan ketentuan yang berlaku.

- Mendorong para pelaku untuk selalu menjunjung tinggi nilai-nilai luhur, norma, kode etik dan integritas yang menjadi *spirit of existences* penyedia jasa.

Pada permulaan pembangunan jalan periode tahun 2022, beberapa kali webinar dilakukan oleh Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN. Materi yang disampaikan sangat erat sekali dengan kondisi lapangan dimana IKN akan dibangun dan lebih tegas lagi teknologi yang disampaikan mempertimbangkan kondisi geoteknik dan geologi kawasan IKN. Materi webinar ada juga terkait dengan konsep pemeliharaan lingkungan tetap hijau dan bersih termasuk pemanfaatan material lokal agar tidak perlu banyak material impor yang harus didatangkan sebagai salah satu sumber daya alam.

#### **A. TEKNOLOGI JALAN**

1. Pemaparan GEOKOMAT – Penanganan Longsoran dengan *Canvas Concrete*.
2. Pemaparan SIPESAT – Pembinaan Lingkungan Bersih dan Pengelolaan Sampah dengan *Mini Incinerator*.

#### **B. TEKNOLOGI BETON**

1. Kriteria Beton untuk Lingkungan Asam.
2. Mempertahankan Durabilitas Beton dengan *Galvanic Zinc Anoda* dan *Colloidal Silica Hydrogel*.

#### **C. TEKNOLOGI JEMBATAN DAN TIMBUNAN UNTUK FLY OVER DI KAWASAN IKN**

1. Pemaparan Mortar Busa pada Teknologi FO CMP.
2. Pemaparan Teknologi *Shallow Depth Bridge*.
3. Pemaparan Teknologi EPS, penggunaan EPS (*Styrofoam*) pada Timbunan.

#### **D. ANTISIPASI CLAY SHALE PADA KONSTRUKSI JALAN DI IKN**

1. Membangun Peradaban Penyelenggaraan Jalan Materi Perencanaan dan Pelaksanaan Perkerasan Jalan Berumur Panjang di Tanah Bermasalah.
2. Karakteristik dan Penyebaran Batuan Serpih (*Clay shale*) di Indonesia.
3. Penanganan Longsoran Jalan Pada Lereng Batuan Serpih.

#### **E. IMMERSSED TUNNEL DAN KONSTRUKSI PADA TANAH BERMASALAH**

1. *Clay Shale* vs Masa & Pasca Pembangunan Infrastruktur serta Manfaat *Clay-Shale*.
2. Perencanaan Pendahuluan untuk Pembangunan *Immersed Tunnel* pada Ruas Tol Jambi – Rengat.

Untuk mendukung percepatan pembangunan jalan akses IKN, maka dirasakan perlu dilakukan GUYUB bersama pemangku kepentingan dalam rangka memaknai dan memahami rencana luas dari pembangunan kawasan KIPP dan akses ke IKN. Penyelenggaraan kegiatan bagi Konsultan Supervisi dan Penyedia Jasa jalan tol dan non-tol seperti yang dijelaskan sebagai berikut:

**Waktu Pelaksanaan: 14-15 Juni 2023**

1. SOP Pengawasan Jalan dan Jembatan di IKN.
2. Penjaminan dan Pengendalian Mutu Konstruksi.
3. Penjaminan Mutu Perkerasan.
4. Penjaminan Mutu Pekerjaan Tanah.
5. Pengendalian Kualitas Beton untuk Infrastruktur di IKN.

**Waktu Pelaksanaan: 21 dan 23 Juni 2023**

1. SOP Pengawasan Jalan dan Jembatan di IKN.
2. Penjaminan dan Pengendalian Mutu Konstruksi.
3. Penjaminan Mutu Pekerjaan Tanah.
4. Pengendalian Kualitas Beton untuk Infrastruktur di IKN.
5. Penjaminan Mutu Perkerasan.



Foto-foto Pelatihan Tenaga Teknis Lapangan (2 periode)

Pengenalan teknologi pengujian struktur pelaksanaan berupa *Quality Control (QC)* sebagai syarat keberterimaan hasil pekerjaan Jasa Konstruksi, di antaranya dijelaskan pada bagian ini sebagai berikut:

## Waktu Pelaksanaan: 16 Mei 2023

1. **Rapid Statnamic** – Pengujian tiang fondasi sebagai alternatif terkini dalam dunia pengujian fondasi tiang. *Rapid Statnamic* dikembangkan dari *StatNamic* yang merupakan solusi pengujian presisi dari *Dynamic Load Test* (DLT). Pengujian dengan DLT sebagai uji cepat pembanding dari uji tiang menggunakan beban statis, *Static Loading Test* (SLT).



## Waktu Pelaksanaan: 24 Mei 2023

1. **Intelligent Soil Compaction** – Pengujian kepadatan tanah sebagai *complementary* dari uji keberterimaan menggunakan *Sandcone Test* setiap 200 meter.





**Waktu Pelaksanaan: 8 & 9 Agustus 2022 dan 24 Mei 2023**

1. **Lean Construction** – Konstruksi ramping dengan pengendalian berbasis digital dan menempatkan mandor dan anggotanya, sebagai lini terdepan dalam pengendalian kinerja proyek, sebagai *complementary* penggunaan *Building Information Modeling*, suatu proses berbasis teknologi digital dalam mengelola representasi karakteristik fisik suatu bangunan dalam hal ini, pembangunan jalan di IKN. Harapan dari penerapan ini, kinerja proyek dapat dimonitor secara *online* dan *standing issues* terkait dengan *clash detection* dapat dengan mudah dikendalikan, sehingga proyek berkinerja optimal.

Masih banyak *feature* lain yang mendukung tercapainya *sustainable development* sebagai konsep pembangunan tingkat atas dimana terjadi kolaborasi antar negara dalam memakmurkan masyarakatnya dan diukur dengan ketentuan pemenuhan standar global yang diatur dalam *Sustainable Development Goals (SDGs)*, yaitu keseimbangan antara pembangunan sosial, ekonomi dan lingkungan tingkat negara (global).

## Waktu Pelaksanaan: 20 Desember 2023

1. **Understanding Pavement Smoothness with IRI** – *IRI* adalah singkatan dari *International Roughness Index*. *IRI* adalah parameter yang digunakan untuk mengukur rata-rata permukaan jalan. Nilai *IRI* menggambarkan seberapa halus atau kasar suatu jalan, dan biasanya digunakan untuk menilai kualitas jalan dalam kaitannya dengan kenyamanan berkendara dan keselamatan.

### Cara Kerja Pengujian Rata-rata Jalan dengan IRI:

- **Alat Pengukur:** *IRI* diukur menggunakan alat khusus, seperti profilometer laser atau kendaraan uji yang dilengkapi dengan sensor.
- **Proses Pengukuran:** Sensor akan mencatat variasi permukaan jalan ketika kendaraan bergerak pada kecepatan tertentu.
- **Hasil Pengukuran:** Data yang diperoleh diproses untuk menghasilkan nilai *IRI*, yang biasanya dinyatakan dalam satuan m/km (meter per kilometer).

### Rentang Nilai IRI:

- **0 - 2 m/km:** Jalan sangat halus (biasanya jalan tol baru).
- **2 - 4 m/km:** Jalan cukup halus (jalan umum yang terawat).
- **4 - 6 m/km:** Jalan agak kasar (mungkin memerlukan perawatan).
- **> 6 m/km:** Jalan sangat kasar (memerlukan perbaikan segera).

### Manfaat Pengukuran IRI:

- Menilai kondisi jalan secara objektif.
- Menentukan prioritas perbaikan jalan.
- Meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna jalan.
- Menjadi acuan dalam audit jalan dan proyek pemeliharaan.

**WORKSHOP UNDERSTANDING PAVEMENT SMOOTHNESS WITH IRI**

Best Practice dan kiat-kiat pada pekerjaan penghamparan lapis permukaan jalan sesuai standar internasional (mencapai IRI < 2)

**RABU, 20 DES 2023**  
**09.00 - 13.00 WIB**

Registrasi: [linktr.ee/WorkshopPenghamparan](http://linktr.ee/WorkshopPenghamparan)

Daring via Zoom Meeting dan YouTube Live

**Sambutan Pembuka**

Mr. H. Indry Rahajeng, M.Sc.  
Direktur Bina Marga

Tommy E Nantung, Ph.D., PE  
Indiana Department of Transportation  
Purdue University, US

**Sambutan**

Dr. Ir. Haryono, S.T., M.T., PE  
Kasubid DPM (DPM) Dit. Jilid 1

Dr. E. Tommy Nantung, Ph.D., PE  
Moderator Penanggung

Workshop  
Maret 2023  
Narasumber  
Kasubid DPM (DPM) Dit. Jilid 1

Selanjutnya hadir di RPA (RPA) 100000011111  
Contact Person  
Aya - 08121211111  
Felix - 08121211111

diorganisir oleh

## **SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)**

Kepatuhan penerapan SMKK Permen PUPR Nomor 10 tahun 2021 dan SE Nomor 10 tahun 2022 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi dalam pembangunan infrastruktur IKN khususnya pada pembangunan jalan di IKN, sebagai berikut:

1. Terdapat 6 paket dari total 22 paket pembangunan pada Satuan Kerja Pelaksanaan Pembangunan IKN-1 yang mengumpulkan penilaian mandiri, dengan nilai <60.
2. Terdapat 9 paket dari total 11 paket pembangunan pada Satuan Kerja Pelaksanaan Pembangunan IKN-2 yang mengumpulkan penilaian mandiri, dengan total 6 paket mendapatkan nilai >60.
3. Terdapat 1 paket dari total 6 paket pembangunan pada Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah 1 yang mengumpulkan penilaian mandiri, dengan nilai >60.
4. Guna tertib administrasi, diharapkan PPK, Kontraktor, dan Konsultan Pengawas agar segera melakukan perbaikan untuk kelengkapan dokumennya serta diharapkan BBPJN dan Kasatker mendorong proses pelaksanaan SMKK, sesuai petunjuk Permen PUPR nomor 10 Tahun 2021.
5. Secara dokumen isi SMKK cukup baik, namun dokumen tersebut belum dapat membangun budaya dan karakter pengawas untuk mendapatkan mutu yang baik.
6. Mengingat biaya SMKK telah dibayarkan dalam kontrak, maka diharapkan PPK beserta kontraktor dan konsultan pengawas, segera melakukan perbaikan terhadap proses pelaksanaan serta kelengkapan dokumen SMKK, sebagai pertanggung-jawaban kontrak. BBPJN Kalimantan Timur dan Kasatker agar aktif mendorong proses pelaksanaan SMKK sesuai petunjuk Permen 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.
7. Biaya untuk peningkatan mutu pekerjaan ada pada masing-masing kontrak kontraktor, konsultan pengawas yang relatif cukup besar, maka diperlukan pengembangan sistem yang dapat meningkatkan budaya mutu dan karakter pelaksana proyek.
8. Dokumen SMKK, Sistem Manajemen Lingkungan (SML), dan Administrasi Teknik Jalan termasuk jembatan (ATJ) sesuai Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, Spesifikasi Teknis Direktorat Jenderal Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2, Dokumen

Tender, dan persentase (pembobotan) penilaian sesuai dengan kesepakatan Direktorat Pembangunan Jalan bulan Februari 2023 sebagai berikut:

**a. Dokumen SMKK (30%)**

- Rancangan Konseptual Perencanaan (PPK Perencanaan/Konsultan Perencanaan)
- Rancangan Konseptual Perancangan (PPK Perencanaan/Konsultan Perencanaan)
- Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi
- Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPPL) (Konsultan Perencanaan)
- Rencana Mutu Pekerjaan Konstruksi (RMPK) (Kontraktor)
- Rencana Manajemen Lalulintas Pekerjaan (RMLLP) (Kontraktor)
- RKK Pengawasan (Konsultan Pengawasan)
- Program Mutu (Konsultan Pengawasan & MK)

**b. Penerapan SMKK Tahap Pelaksanaan (20%)**

- Laporan pelaksanaan RKK Pekerjaan Konstruksi (Kontraktor)
- Laporan Pelaksanaan RMLLP (Kontraktor)
- Pelaksanaan Pengelolaan Lingkungan (Kontraktor)
- Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan (Kontraktor)
- Laporan Pelaksanaan Konsultan Supervisi (Konsultan)

**c. Penerapan SMKK Tahap Perencanaan Fisik (10%)**

- Perencanaan terkait pengelolaan lingkungan (Konsultan Perencanaan)
- KAK Supervisi (PPK Pengawasan)

9. Administrasi Teknik Jalan (40%)

10. Uji Petik (-)

Kalkulator Penilaian Mandiri Kepatuhan SMKK, SML dan ATJ Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN Tahun 2024, Direktorat Jenderal Bina Marga sebagai berikut:

**Penilaian Mandiri Kepatuhan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK),  
Sistem Manajemen Lingkungan (SML) dan Administrasi Teknik Jalan (ATJ)  
Satgas IKN Bina Marga TA. 2024**

Nama Paket :  
 Unit Kerja :  
 Satker PJN :  
 PPK :  
 Tanggal Penilaian :  
 Tanggal SPMK :  
 Waktu Pelaksanaan :  
 Rencana PHO :  
 Biaya SMKK (Rp) :

**Data Kronologi Kontrak**

No.	Uraian	Kontrak	Add	Dst...
1	Tanggal			
2	Nilai (Rp)			
3	Keterangan			

**Hasil Penilaian Kepatuhan SMKK**

No.	Uraian	Nilai			
		Pra Konstruksi (Awal Konstruksi)	Konstruksi	PHO	Keterangan
<b>A. Dokumen SMKK (30%)</b>		<b>0,000</b>			
1	Rancangan Konseptual Perencanaan				
2	Rancangan Konseptual Perancangan				
3	RKK Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi				
4	RKPPL				
5	RMPK				
6	RMLLP				
7	RKK Pengawasan				
8	Program Mutu				

No.	Uraian	Nilai			
		Pra Konstruksi (Awal Konstruksi)	Konstruksi	PHO	Keterangan
<b>B. Penerapan SMKK Tahap Pelaksanaan (20%)</b>		<b>0,000</b>			
1	Laporan pelaksanaan RKK Pekerjaan Konstruksi				
2	Laporan pelaksanaan RMLLP				
3	Pelaksanaan Pengelolaan Lingkungan (Kontraktor)				
4	Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan (Konsultan)				
5	Laporan pelaksanaan Konsultan Supervisi				
<b>C. Penerapan SMKK Tahap Perencanaan Fisik (10%)</b>		<b>0,000</b>			
1	Perencanaan terkait pengelolaan lingkungan				
2	KAK Supervisi				
<b>D. Administrasi Teknik Jalan (40%)</b>		<b>0,000</b>			
1	Administrasi Teknik Jalan				
<b>E. Uji Petik</b>					
1	Uji Petik				
<b>Total Nilai</b>		<b>0,000</b>			



## OPINI TIM SATGAS TERHADAP HASIL “MoPenEV”



### OPINI SATGAS TERHADAP “MOPENEV” (MONITORING PENDAMPINGAN DAN EVALUASI)

#### UMUM

1. Terdapat peningkatan pada proses penatakelolaan dan penatalaksanaan pembangunan jalan akses IKN, meskipun adanya target percepatan disaat musim hujan. Beberapa paket mengalami peningkatan perbaikan baik administrasi dan penerapan SMKK. Penertiban Dokumen SMKK berupa laporan harian dan laporan ketidaksesuaian (*NCR*) yang telah ditindaklanjuti dengan Instruksi Kerja.
2. Pada tahapan Perancangan (Desain) telah digunakan *Building Information Modeling (BIM)* dan telah diperkenalkan penggunaan teknologi pemadatan badan jalan yaitu *Intelligent Compaction* pada paket Tol 3B, 5A, 5B dan Bandara *VVIP* yang diharapkan dapat memberikan jaminan keseragaman mutu pemadatan dan akan memberikan peningkatan produktivitas bagi penyedia jasa dengan tanpa menghilangkan metode lama.

## DESAIN

1. Akurasi dan ketelitian dalam melakukan survei, investigasi, dan desain, perlu ditingkatkan untuk menghindari terjadinya perubahan yang signifikan pada saat pelaksanaan kontrak fisik.
2. Penggunaan teknologi melalui penggunaan survei lidar resolusi tinggi dan *BIM* pada saat desain, perlu ditingkatkan dan terintegrasi dalam satu sistem.
3. Penetapan jenis konstruksi dalam desain diharapkan mengedepankan aspek *value engineering* agar lebih efektif dan efisien.
4. Pengendalian desain dan perubahannya pada saat pelaksanaan fisik, harus ditingkatkan dengan mengefektifkan profesionalisme dan integritas konsultan supervisi sebagai perwakilan P2JN.

## PEKERJAAN TANAH/SUB GRADE

1. Adanya peningkatan disiplin dalam proses pemadatan secara lapis per lapis dengan ketebalan yang sesuai, sebelumnya teramati pada pekerjaan timbunan kurang mempertimbangkan *loose factor* dan tebal kepadatan efektif.
2. Dalam spesifikasi, tanah ekspansif adalah tanah yang mempunyai potensi pengembangan (*swelling*) maksimum 5%, sedangkan tanah di IKN umumnya mempunyai potensi pengembangan maksimum 3%. Nilai ini perlu dipertimbangkan terhadap beban yang ada di atasnya sehingga tidak mempengaruhi perkerasan. Dalam *draft* final spesifikasi yang baru, untuk 30 cm *subgrade* teratas, potensi pengembangan maksimum 1,5%, sehingga untuk dapat digunakan sebagai tanah timbunan, perlu dilakukan stabilisasi.
3. Pemanfaatan material lokal sebagaimana hasil penelitian dan pengujian dari Balai Bahan Jalan di Bandung, menyimpulkan bahwa material lokal termasuk *clay shale* dapat digunakan sebagai tanah timbunan, namun harus dilakukan stabilisasi dengan semen atau kapur.
4. Disiplin terhadap SOP dan pemenuhan syarat terhadap spesifikasi masih perlu terus ditingkatkan.

## ***SUPPLY CHAIN MATERIAL***

1. Beberapa paket telah memperbaiki kualitas material yang dipasok. Namun harus terus dijaga konsistensinya. Kontrol kualitas material harus dijaga mulai dari sumber pembelian material untuk menghindari terjadi *reject* di lokasi, dan pekerjaan di lapangan dapat berjalan efektif.
2. Material untuk pengaspalan telah ditutup dengan terpal, agar kadar air tetap terjaga.

## ***PAVEMENT***

1. Penggunaan *Paver* sesuai petunjuk spesifikasi untuk penghamparan Agregat Kelas A, untuk menghindari terjadinya segregasi dan ditempatkan secara merata saat penghamparan, perlu terus ditingkatkan.
2. Kedisiplinan penggunaan *straight line* dan *straight edge* pada saat penghamparan masih perlu ditingkatkan.
3. Besarnya nilai modulus dan *fatigue* sangat tergantung dari jenis aspal (spesifikasi aspal), kadar aspal, susunan gradasi campuran dan kebersihan agregat untuk *AC Base*, *AC-WC* serta proses pemadatan (*air void*), oleh karena itu perlu dilakukan kontrol dan pengawasan secara intensif oleh konsultan supervisi sebagai *quality assurance*, agar dapat memenuhi umur rencana.
4. Ketidaksesuaian proses produksi *hotmix* dengan *jobmix formula* akan berpengaruh pada nilai modulus dan *fatigue* serta kekuatan struktur perkerasan dan umur pelayanan (*service life*). Hal ini masih perlu ditingkatkan pengawasannya.
5. Mengingat ukuran agregat yang di *supply* dari Palu, Merak, Jepara dan Bitung berbeda dengan yang persyaratan spesifikasi, maka kontrol gradasi di *AMP* disarankan selalu dilakukan minimum 2 kali sehari (sebelum produksi dan pada sore hari).
6. Kebersihan permukaan lapisan aspal perlu mendapat perhatian khusus. Ban truk sebelum masuk di depan *finisher* harus dibersihkan sebelumnya. Kotoran yang terdapat dan melekat antara lapisan aspal akan berpengaruh pada daya dukung perkerasan (hubungan kelekatan antar *layer*).
7. Konsistensi mengontrol dan menjaga homogenitas campuran dan temperatur aspal *Performance Grade (PG)* harus dikontrol dan dipastikan pada pemasok sesuai dengan persyaratan spesifikasi teknis.



## BETON

1. Konsistensi mutu pasokan agregat masih bermasalah, walau sudah banyak perbaikan. Untuk efisiensi biaya dan waktu, agregat yang dikirim ke *batching plant* harus siap pakai. Juga untuk menghasilkan kualitas agregat yang sesuai standar spesifikasi, pengendalian mutu agregat dilakukan di *quarry* dan *stone crusher*. Guna menghindari segregasi, agregat kasar harus terdiri dari fraksi-fraksi (bukan *Well Graded*) dan agregat halus lolos saringan 3/8".
2. Kemampuan dan jumlah sumber daya manusia pada *batching plant* tidak merata, hanya beberapa *batching plant* yang mempunyai kemampuan memproduksi beton yang cukup baik dan sedikit secara konsisten dan disiplin melakukan produksi beton sesuai SOP. Untuk itu diperlukan pendampingan guna meningkatkan kemampuan sumber daya manusia pada *batching plant* sehingga dapat menghasilkan kualitas beton sesuai standar spesifikasi.
3. Pengujian harus melakukan untuk setiap agregat yang datang di *batching plant*. Komposisi campuran beton harus disesuaikan dengan perubahan dari hasil pengujian.
4. Dalam komposisi campuran beton yang digunakan berdasarkan hasil perencanaan, hasil pengujian kekuatan beton sedikitnya sama dengan kekuatan beton yang dispesifikasikan dan ditambah sebesar 8 MPa.
5. Perubahan sumber material beton yang akan digunakan bisa dipakai setelah melalui prosedur percobaan campuran beton.
6. Komposisi campuran beton untuk produksi sudah harus disesuaikan dengan kadar air agregat yang akan digunakan.
7. Pembetonan *bored pile* harus menggunakan *Self Compacting Concrete (SCC)*.

8. Pembetonan siang hari harus memperhatikan suhu beton saat dicurahkan. Sesuai spesifikasi saat dicurahkan suhu beton tidak boleh lebih dari 35 °C. Untuk menghindari temperatur beton segar tidak terlalu tinggi disarankan pembetonan terutama perkerasan kaku dilakukan pada malam hari.
9. Pengendalian temperatur pada *mass concrete* harus mengikuti spesifikasi dimana:
  - a. Temperatur inti beton tidak boleh lebih dari 70 °C.
  - b. Selisih temperatur antara inti beton dan bagian tepi tidak boleh lebih dari 21 °C
10. Evaluasi kekuatan beton harus dilakukan secara statistik untuk menghasilkan kekuatan beton rata-rata, standar deviasi, dan kekuatan beton karakteristik yang dihitung dari hasil pengujian kekuatan beton yang disampling secara *random*.
11. Secara umum perawatan beton muda di lapangan sudah relatif baik.
12. Untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub> dan keawetan beton sesuai dengan motto “pembangunan berwawasan lingkungan dan berkelanjutan” pengurangan penggunaan klinker *portland cement* pada semen harus dikurangi dengan penggantian sebagian OPC dengan *fly-ash* dan atau *Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS)*.





## EMERGING BEST PRACTICES



**EMERGING BEST PRACTICES MENDUKUNG BIAYA, MUTU, WAKTU**

### BETON

1. Pelaksanaan *post cooling system* untuk mengontrol suhu beton pada saat pengecoran telah dilakukan, namun perlu terus ditingkatkan khususnya *mass concrete*.



2. Pelaksanaan *curing* pada struktur sudah lebih baik namun perlu ditingkatkan kedisiplinan dan konsistensi penerapannya.



3. Untuk peningkatan mutu pelaksanaan beton perlu dilakukan perbaikan sebagai berikut:
  - a. Setiap paket pekerjaan perlu dilengkapi peralatan laboratorium sesuai kebutuhan pengujian beton.
  - b. Pemeriksaan material yang disuplai perlu dilakukan secara konsisten agar kualitas material tetap terjamin. Komposisi campuran harus terus disesuaikan dengan kondisi setiap pergantian material.
  - c. Kontrol terhadap temperatur pembetonan di siang hari wajib dilakukan, maksimal 35 °C.
4. Untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub> dan keawetan beton sesuai dengan motto “Pembangunan Berwawasan Lingkungan dan Berkelanjutan”, pengurangan penggunaan *Klinker Portland Cement* pada semen harus dikurangi, dengan penggantian sebagian OPC (*Ordinary Portland Cement*) dengan *fly-ash* dan/atau *Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS)*.
5. Pengendalian suhu pada *mass concrete* harus dilakukan dimana suhu maksimum pada inti beton tidak boleh lebih dari 70 °C, dan selisih suhu pada inti dan bagian tepi beton tidak boleh lebih dari 21 °C.



## SUBGRADE DAN PAVEMENT

1. Mendorong penggunaan *Intelligent Compaction (IC)* untuk memastikan kepadatan yang seragam (*uniform density*) pada *subgrade* dan struktur perkerasan jalan.

FUNCTION  
INTELLIGENT COMPACTION



- Makes compaction work visible
- Helps to replicate ICV to entire bed
- Helps to prevent under and over compaction
- Helps to increase the safety and lifetime of machine
- Automated alert once compaction has been completed
- Identify double jump / spring

ICV	38	TEMPERATURE	25.1
FREQUENCY	31.5	3.1	AMPLITUDE

2. Mendorong konsistensi penggunaan *paver* untuk penghamparan lapisan agregat kelas A dan kelas B, untuk menghindari terjadinya segregasi gradasi campuran, serta menjaga kualitas penghamparan secara merata, dan efisien.



3. Penggunaan *Straight Line* dan *Straight Edge* serta *Millimeter Global Positioning System (MMGPS)* untuk memastikan kerataan permukaan dan memastikan pencapaian target *IRI*.



4. Perlu kehati-hatian dalam penggunaan campuran aspal modifikasi *PG*, dengan menjaga homogenitas campuran dengan bahan aditif, serta dipastikan tidak tercampur material lain, serta menjaga konsistensi temperatur/suhu. Oleh karena itu, telah dilakukan pendampingan pada pemasok Aspal *PG*.



5. Uji *Sand Equivalent (SE)* hanya digunakan untuk material *capping layer*, *subbase (P-154)* dan *base course (P-219)*, serta telah diubah pada Spesifikasi Khusus.



## MATERIAL

1. Kontrol kualitas terhadap *supply chain* dan penggunaan material harus terus dilakukan, serta menjaga konsistensi mutu dan kebersihan material pada setiap pengiriman serta pengendalian penutupan agregat pada *stock pile Batching Plant (BP)* dan *Asphalt Mixing Plant (AMP)* agar kadar air tetap terjaga.



2. Mendorong pemanfaatan material lokal setempat, termasuk *clay shale*, dengan melakukan stabilisasi dengan semen ataupun kapur. Untuk pemanfaatan *clay shale* di lapangan perlu didukung dengan spesifikasi khusus.



**Hasil Pengujian Sifat dan Karakteristik Kekuatan (Daya Dukung)  
Stabilisasi Contoh 3 (S3)**

Bahan Stabilisasi	Hasil Pengujian						
	LL %	PL %	PI %	OMC %	MDD g/cm <sup>3</sup>	CBR %	Swell %
<b>Stabilisasi dengan kapur karbonat (KK)</b>							
KK_0 (untreated)	46	19	27	12,90	1,877	2,90	2,50
KK_4	40	17	23	13,60	1,876	2,50	1,90
KK_6	41	18	23	13,70	1,879	2,45	2,40
KK_8	38	18	20	13,20	1,883	2,65	2,20
KK_10	38	18	20	13,60	1,883	2,45	1,85
<b>Stabilisasi dengan kapur padam (KP)</b>							
KP_0 (untreated)	46	19	27	12,90	1,877	2,90	2,50
KP_4	38	23	15	13,80	1,88	33,60	0,01
KP_6	36	24	12	13,70	1,879	40,95	0,01
KP_8	35	23	12	13,20	1,883	45,85	0,01
KP_10	34	21	10	13,80	1,883	43,95	0,03
<b>Stabilisasi dengan kapur aktif (KA)</b>							
KA_0 (untreated)	46	19	27	12,90	1,877	2,90	2,50
KA_4	45	24	21	x	x	26,95	0,03
KA_6	40	23	17	14,70	1,846	32,05	0,02
KA_8	40	23	17	x	x	37,35	0,04
KA_10	39	23	16	x	x	33,45	0,05
<b>Stabilisasi dengan fly ash FLTU Teluk Balikpapan (FA)</b>							
FA_0 (untreated)	46	19	27	12,90	1,877	2,90	2,50
FA_5	45	20	25	x	x	6,40	0,36
FA_10	43	21	22	x	x	10,05	0,37
FA_20	37	22	16	16,60	1,770	20,45	0,46
FA_30	40	23	17	x	x	24,55	0,40

**Kesimpulan**

Material lokal (material hasil galian) pada pekerjaan pembangunan jalan di IKN Provinsi Kalimantan Timur berupa material tanah lempung warna kekuningan dari serpih (kekuningan, abu-abu muda dan abu-abu tua). Material tanah lempung kekuningan dan serpih kekuningan memiliki jumlah/volume relatif sedikit, dominan terdiri dari serpih abu-abu muda sampai abu-abu tua.

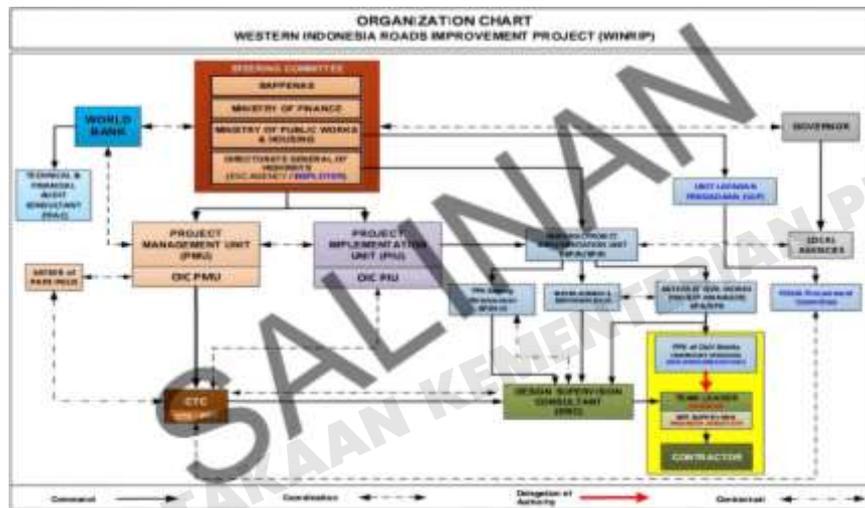
- ❑ Material tanah lempung kekuningan tergolong berplastisitas tinggi (CH) dan dengan daya dukung rendah. Material tanah lempung kekuningan tersebut tidak dapat digunakan secara langsung sebagai material lapis tanah dasar jalan.
- ❑ Material serpih kekuningan tergolong lempung plastisitas rendah (CL) dengan daya dukung cukup tinggi, dapat digunakan sebagai material lapis tanah dasar jalan.
- ❑ Material serpih abu-abu muda tergolong berplastisitas rendah (CL) namun memiliki daya dukung (CBR) rendah sehingga tidak dapat digunakan secara langsung sebagai material lapis tanah dasar jalan.
- ❑ Material serpih abu-abu tua tergolong berplastisitas rendah (CL), memiliki daya dukung (CBR) cukup baik, berpotensi digunakan sebagai material lapis tanah dasar jalan, namun memiliki sifat ketahanan terhadap peningkatan kadar air kurang baik.

- ❑ Dengan melakukan stabilisasi menggunakan kapur padam, material tanah lempung (Contoh: S1) berpotensi digunakan sebagai material lapis tanah dasar (timbunan pilihan).
- ❑ Dengan melakukan stabilisasi menggunakan semen, material batu serpih kekuningan (Contoh: S2) berpotensi digunakan untuk lapis fondasi bawah.
- ❑ Dengan melakukan stabilisasi dengan kapur padam, kapur aktif, fly ash, material batu serpih serpih abu-abu muda – tua (Contoh: S3 dan S4) berpotensi digunakan sebagai material lapis tanah dasar (timbunan pilihan).

Untuk aplikasi pemanfaatan clay shale di lapangan akan disusun Spesifikasi Khusus-nya

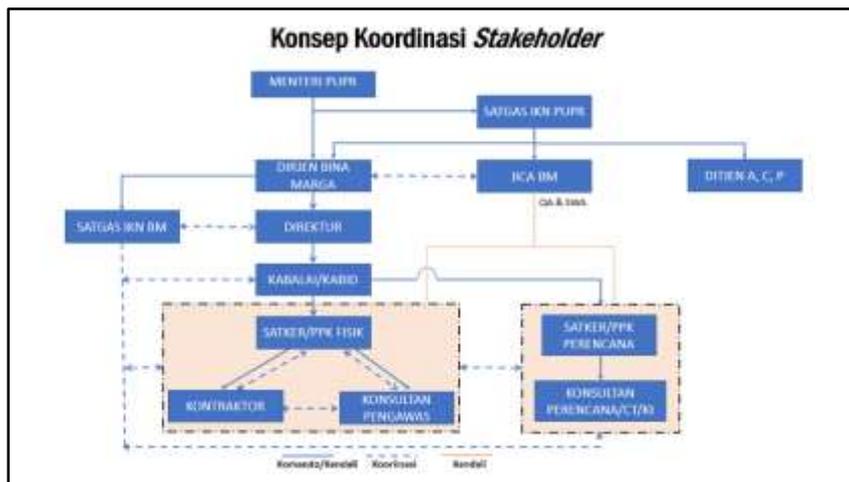
## SISTEM PENGAWASAN

1. Dari hasil pengamatan dan evaluasi di lapangan dan dalam rangka penyempurnaan sistem pengawasan serta untuk mendorong agar pengawasan konsultan lebih efektif dan profesional, maka Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN mengusulkan hubungan kerja antara pemilik (PPK), konsultan pengawas, dan kontraktor menggunakan sistem organisasi vertikal/tegak lurus, sebagaimana telah diterapkan Bina Marga pada paket-paket WINRIP dan ENRIP tahun 2016.

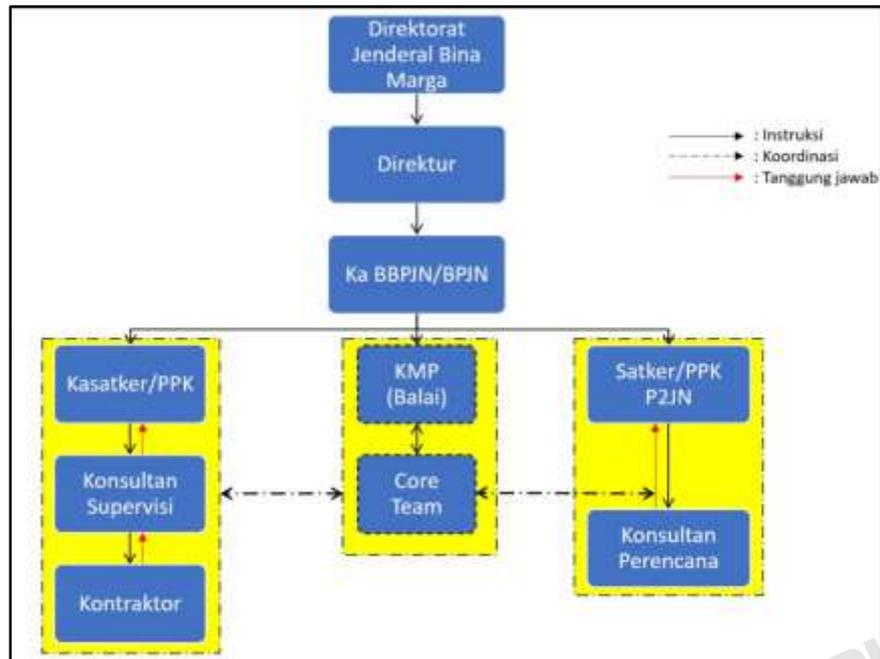


## USULAN PERUBAHAN

**Semula:**



## Menjadi:



## LERENG

1. Dari hasil *monitoring* dan evaluasi lereng jalan akses IKN, sangat diperlukan untuk melakukan identifikasi dan inventarisasi ulang di setiap lereng secara bersama-sama dengan kontraktor, konsultan supervisi, dan pengawas lapangan dengan maksud:
  - Memastikan kestabilan lereng di sepanjang daerah penanganan.
  - Memastikan manajemen drainase telah sesuai kebutuhan dan berfungsi.
  - Penghijauan yang dilakukan telah sesuai dengan kondisi dan jenis tanah di sekitarnya, sehingga dapat berkelanjutan.





2. Penutupan hasil pemadatan pada timbunan dengan terpal saat terjadi hujan, sehingga mempercepat proses *recovery* pelaksanaan pekerjaan setelah hujan.



3. Pengendalian dan pendampingan pelaksanaan *review* dan revisi desain sesuai dengan SOP dan peraturan yang berlaku di Bina Marga, serta mendorong pertimbangan *value engineering*. Misalnya penggunaan *bore pile* menjadi *spun pile*.





## REKOMENDASI

Berdasarkan hasil evaluasi di lapangan, sejumlah rekomendasi strategis disusun untuk meningkatkan mutu pelaksanaan, efisiensi operasional, dan keberlanjutan pembangunan. Rekomendasi ini dirancang untuk menjawab tantangan teknis yang ada sekaligus mendukung prinsip pembangunan ramah lingkungan yang berkelanjutan. Berikut adalah poin-poin utama yang perlu diterapkan:

1. Mendorong implementasi penggunaan *Intelligent Compaction (IC)* untuk memastikan keseragaman pemadatan pada perkerasan jalan dan memastikan *quality assurance* berjalan maksimal. Hal ini penting karena masalah utama kerusakan jalan umumnya terjadi akibat dari kurangnya kedisiplinan dalam pelaksanaan pemadatan.
2. Mendorong implementasi pemanfaatan material lokal dengan stabilisasi, semen, kapur dan *fly-ash* sesuai kondisi tanah di sekitar lokasi proyek agar pelaksanaan pekerjaan lebih efisien.
3. Perlunya adanya sistem pengendalian internal yang terintegrasi dengan kondisi proyek terkini di Bina Marga, serta penerapan *Lean Construction* bagi kontraktor, khususnya proyek-proyek strategis yang nilainya cukup besar seperti jalan akses di IKN untuk mempermudah sistem kontrol dan pengendalian dalam melakukan *monitoring*, evaluasi, dan persetujuan usulan perubahan kontrak.
4. Mengusulkan perbaikan sistem organisasi pengawasan vertikal sebagaimana telah dilakukan oleh Bina Marga sebelumnya pada paket kegiatan *ENRIP* dan

*WINRIP* guna mendorong peningkatan *profesionalisme* konsultan supervisi dan *core-team*.

5. Mendorong simplifikasi administrasi dalam penerapan SMKK, agar lebih efektif dan efisien. Sistem pelaporan dan administrasi yang lebih praktis dapat menghemat waktu dalam melengkapi administrasi di lapangan dan mencegah terjadinya administrasi yang hanya bersifat formalitas.
6. Mengoptimalkan sistem manajemen mutu dan keselamatan kerja SMKK dengan melakukan evaluasi implementasi SMKK untuk memastikan kepatuhan terhadap standar di lapangan.
7. Diperlukan komitmen yang kuat dari semua tingkatan mulai dari tingkat Direktur, Balai, Satker, dan PPK dalam mendorong perbaikan budaya kerja penyedia jasa dengan memastikan penerapan seluruh aturan formal dilaksanakan dengan baik. Sehingga kualitas pekerjaan dapat terjamin dan menghindari kerusakan dini.
8. Menetapkan standar *IRI (International Roughness Index)* yang lebih rendah untuk proyek jalan di IKN, menjadikannya tolok ukur bagi proyek nasional lainnya, sekaligus sebagai wujud peningkatan kualitas jalan.
9. Pada perencanaan campuran beton kekuatan beton rencana harus memperhitungkan standar deviasi berdasarkan data historis yang tersedia. Bila tidak terdapat data sebelumnya kekuatan beton rencana harus ditambah margin 8 MPa.
10. Mendorong penggunaan metode statistik secara konsisten dalam evaluasi kekuatan beton, dengan memastikan hasil pengujian sampel memenuhi persyaratan kekuatan beton karakteristik (*characteristic strength*) sesuai standar yang ditetapkan.
11. Memberikan pendampingan bagi tenaga *Batching Plant* untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan seleksi dan pengujian material, membuat perencanaan campuran beton, memproduksi beton, melakukan pengujian beton segar, pengambilan, pembuatan, perawatan, pengujian *sample* beton dan evaluasi kekuatan beton serta memberi pemahaman tentang pentingnya mematuhi SOP untuk menghasilkan keseragaman dalam produksi beton.
12. Melakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasil pekerjaan, terutama terkait pemadatan, kebersihan agregat, dan campuran material, untuk mencegah kerusakan dini serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas biaya.



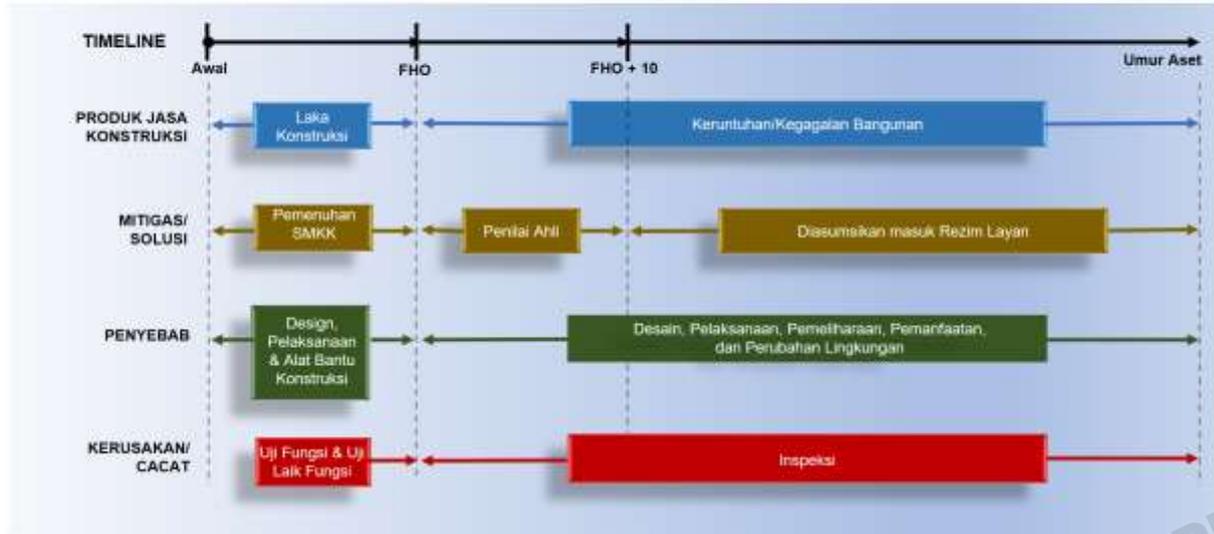
## PENUTUP

Hasil pembangunan jalan akses IKN merupakan produk pengadaan jasa konstruksi sesuai dengan Perlem LKPP Nomor 12 tahun 2021 dan ketentuan lain terkait pengadaan barang dan jasa konstruksi. Karena pembangunan ini merupakan produk jasa konstruksi maka pengaturan UU Nomor 2 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi harus dipenuhi selama siklus hidupnya.

Untuk memenuhi ketentuan UU Nomor 2 tahun 2017, untuk memenuhi siklus hidup, maka dari hasil produk pembangunan tersebut, perlu segera disiapkan data inventarisasi infrastruktur terbangun (termasuk ekosistemnya).

Di samping itu, agar aset tersebut dapat dioperasikan dan dipelihara dengan optimal, maka perlu dibangun sistem inspeksi berjenjang dengan kedalaman informasi disesuaikan dengan kebutuhan dari infrastruktur yang terdampak kondisi lingkungan, juga akibat pemanfaatan.

Selanjutnya, sistem manajemen aset perlu juga dibangun agar pemanfaatan hasil pembangunan dapat beroperasi sesuai umur rencana dengan memenuhi aspek keamanan, keselamatan dan keberlanjutan.



Catatan: FHO + 10 adalah maksimum waktu pertanggung-jawaban 10 tahun setelah FHO atau sesuai umur rencana konstruksi

## Siklus Hidup Manajemen Aset Jalan dan Jembatan

Untuk kebutuhan Manajemen Aset terbangun perlu dilakukan INSPEKSI secara rutin agar dapat beroperasi secara maksimal.

## RUJUKAN

1. Buku Laporan Satgas IKN-BM Vol. 1 Semester 1 tahun 2022
2. Buku Laporan Satgas IKN-BM Vol. 2 Semester 2 tahun 2022
3. Buku Laporan Satgas IKN-BM Vol. 3 Semester 1 tahun 2023
4. Buku Laporan Satgas IKN-BM Vol. 4 Semester 2 tahun 2023
5. Buku Laporan Satgas IKN-BM Vol. 5 Semester 1 tahun 2024
6. Buku Laporan Satgas IKN-BM Vol. 6 Semester 2 tahun 2024
7. Vaza, H., Paparan: Mutu dan Budaya Baru Dalam Implementasi Pembangunan Infrastruktur IKN, Samarinda, 8 Maret 2022
8. Vaza, H., Paparan: Permasalahan Strategis Dalam Pelaksanaan Pembangunan Jalan Akses IKN, Tangerang, 14 Desember 2022
9. Vaza, H., Paparan: Kriteria, Tolok Ukur Kegagalan Bangunan Jembatan dan Upaya Pencegahannya, Makassar, 24 Oktober 2023
10. Vaza, H., Paparan: Penerapan Program Mutu Pembangunan Jalan Akses IKN, Balikpapan, 25 Oktober 2023
11. Vaza, H., Paparan: Strategi Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN, Mataram, 14 Juni 2024
12. Vaza, H., Paparan: Alternatif Penyelesaian Sengketa Konstruksi (Permen PUPR No. 11/2021 Tentang Dewan Sengketa), Kendari, 6 Agustus 2024
13. Vaza, H., Paparan: Usulan Pembangunan Jembatan Rindani Berbasis Pendekatan *Global, Sustainable & Green Design*, Manokwari, 13 Desember 2024

## LAMPIRAN – Teknologi Aspal *Performance Grade (PG)*

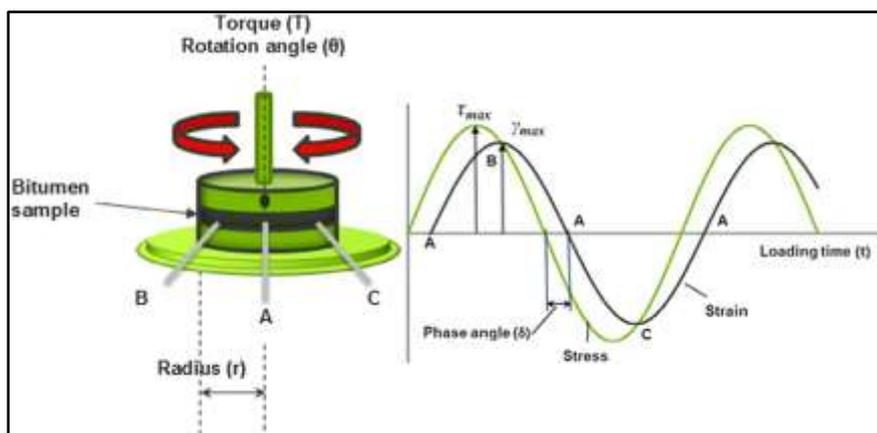
Kualitas perkerasan jalan tipe fleksibel ditentukan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jenis dan kualitas aspal sebagai bahan pengikat agregat. Berikut ini dijelaskan secara rinci perkembangan teknologi aspal dan penerapannya di IKN.

### Jenis Aspal

Aspal tradisional yang dikenal Pen 60 – 70, diperoleh dari penyulingan dan/atau peniupan minyak mentah minyak, atau campuran *short residu* dengan *aphalt propan*. Secara umum sudah mempunyai karakteristik kinerja untuk lalu lintas yang memadai (standar), tetapi dengan meningkatnya suhu perkerasan, beban roda yang makin berat (*overload*), serta adanya lalu lintas kecepatan rendah (lambat), kinerja aspal Pen 60 – 70 sudah tidak mampu mempertahankan kinerjanya. Aspal mempunyai sifat *visko-elastis* dimana pada suhu yang meningkat, aspal akan melunak dan pada suhu merendah, aspal akan mengeras. Aspal Pen 60 – 70 mempunyai titik leleh sekitar 40-49 °C dimana pada temperatur campuran aspal di lapangan (48 – 49 °C ± 10 °C atau pada suhu 58 – 59 °C) perkerasan akan meleleh.

### Pengujian

Pengujian kinerja aspal dilakukan dengan alat uji *Dynamic Shear Rheometer (DSR)* dimana aspal ditempatkan di antara pelat (1 mm) yang salah satu pelat diputar dengan beban tertentu dan temperatur aspal dinaikkan sampai aspal tidak kuat lagi menahan beban dan temperatur itulah batas dari kinerja aspal.



*Dynamic Shear Rheometer (DSR)*

Dari hasil uji *DSR* ini, *grade* aspal digunakan dengan kelipatan 6, yaitu: *Grade* PG 46-10 (46 batas teratas dimana aspal akan melunak dan -10 aspal yang mengeras akan patah); PG 52-10; PG 58-10; PG 64-10; PG 70-10; dan PG 76 -10.

Sementara, panas perkerasan dapat diketahui dengan mengukur suhu permukaan aspal (1-2 cm) di bawah permukaan atau dapat diperkirakan dengan rumus:

$$T_{pav} = 54.32 + 0.78T_{air} - 0.0025Lat^2 - 15.14 \log_{10}(H + 25) + z(9 + 0.61S_{air}^2)^{0.5}$$

Dimana:

$T_{pav}$  adalah suhu perkerasan Aspal Beton (AC) tertinggi di bawah permukaan, °C

$T_{air}$  adalah suhu udara tertinggi, °C

$Lat$  adalah garis lintang lokasi pekerjaan, derajat

$H$  adalah kedalaman ke permukaan yang diukur (mm)

$S_{air}$  adalah simpangan baku dari suhu udara rata-rata 7 hari yang tinggi, °C

$z$  adalah tabel distribusi normal standar,  $z = 2,055$  untuk keandalan 98%

### Penggunaan

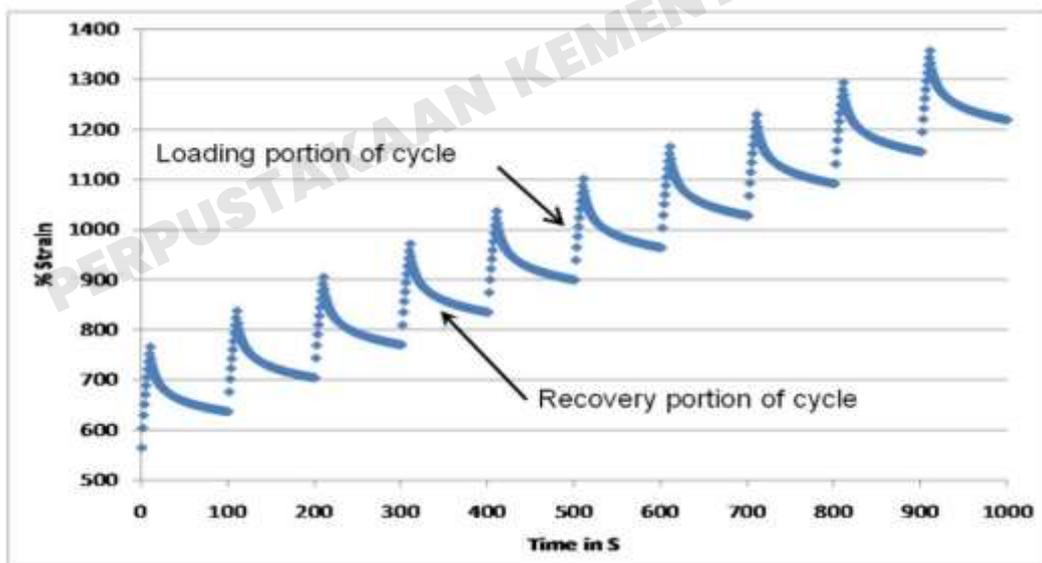
Jika hasil pengukuran temperatur perkerasan di lapangan menghasilkan temperatur 57 °C maka aspal yang digunakan minimum PG 58-10, jika temperatur perkerasan 59 °C, maka aspal yang digunakan minimum PG 64-10.

Batasan tersebut masih terbatas pada kinerja aspal (*stress* dan *strain*) yang berkaitan dengan suhu perkerasan, belum mengakomodasi terjadinya deformasi perkerasan jalan akibat lalu lintas lebih berat, dan akibat lalu lintas lambat dimana pembebanannya lebih lama. Untuk mengakomodasi permasalahan ini, *Strategic Highway Research Program (SHRP)* merekomendasi untuk dilakukan "**Grade Bumping**" dengan menaikkan *grade* dengan lipatan 6 °C.

- Untuk jalan yang direncanakan dengan lalu lintas > 3 juta *ESAL* dinaikkan 1 grade.
- Untuk Jalan yang direncanakan dengan lalu lintas > 30 juta *ESAL* dinaikkan 2 grade.
- Untuk jalan "*Standing Traffic*" atau jalan yang kecepatan lalu lintasnya di bawah 20 Kpj dinaikkan 2 grade.
- Untuk jalan "*Slow Traffic*" atau jalan yang kecepatan lalu lintasnya 20-70 Kpj dinaikkan 1 grade.

*Grade Bumping* sifatnya empiris, sedangkan dalam perencanaan Manual Desain Perkerasan (MDP-BM) sudah menggunakan mekanistik, SHRP dengan menggunakan alat test yang sama (DSR) memperkenalkan pengujian dengan metode *Multi-Stress Creep Recovery (MSCR)* yaitu cara menguji sifat *creep* (mulur) and *recovery* (puluh) aspal untuk mengevaluasi potensi deformasi permanen aspal.

Beban *creep* diaplikasikan pada sampel aspal selama 1 detik, kemudian beban dihilangkan dan dibiarkan *recovery* selama 9 detik. Pengujian diawali dengan memberikan tegangan rendah (0,1 kPa) selama 10 siklus *creep/recovery*, kemudian tegangan ditingkatkan menjadi 3,2 kPa dan diulangi selama 10 siklus berikutnya. Respon *sample* pada tes *MSCR* berbeda nyata dengan respons pada tes PG yang sudah ada. Dalam sistem PG, parameter temperatur tinggi,  $G^*/\sin \delta$ , diukur dengan menerapkan beban osilasi ke aspal pada regangan yang sangat rendah. Sehingga tingkat regangan yang rendah, parameter suhu tinggi PG tidak secara akurat mewakili kemampuan aspal yang dimodifikasi untuk menahan alur.



Contoh Respon Pengikat Aspal yang Dimodifikasi terhadap Pembebanan Berulang

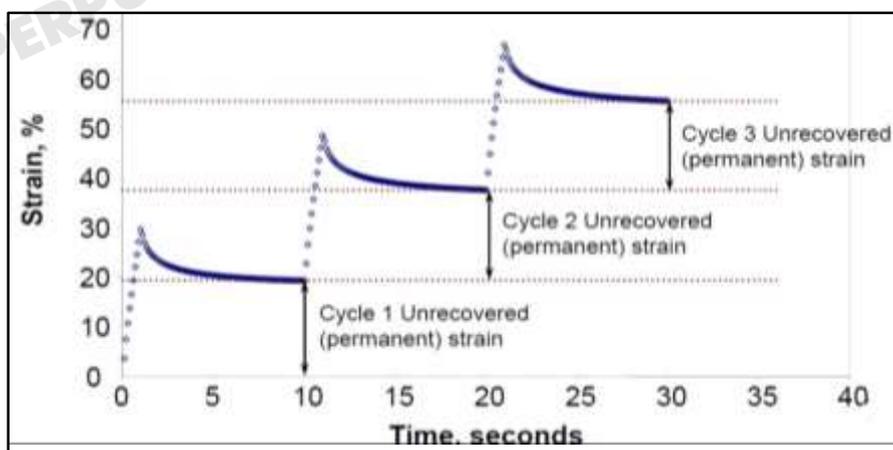
Dengan tingkat tegangan dan regangan yang sangat rendah dalam pengujian modulus dinamis, jaringan polimer tidak pernah benar-benar bekerja dengan baik. Dalam spesifikasi PG, polimer sebenarnya hanya diukur sebagai bahan pengisi yang dapat mengeraskan aspal. Dalam pengujian *MSCR*, tingkat tegangan dan regangan yang lebih tinggi diterapkan pada bahan aspal, sehingga lebih mewakili apa yang terjadi pada perkerasan sebenarnya. Dengan menggunakan tingkat tegangan dan regangan yang

lebih tinggi dalam pengujian *MSCR*, *respons* bahan aspal tidak hanya menangkap efek pengerasan polimer, namun juga efek elastis tertunda (dimana aspal berperilaku seperti karet gelang).

Hubungan parameter spesifikasi pengujian ***MSCR "Jnr"*** dengan alur sebenarnya telah dievaluasi secara ekstensif di laboratorium/fasilitas "Percepatan Pembebanan" (ALF) Administrasi Jalan Raya Federal (FHWA), pengujian skala penuh pada bagian uji yang dibuat dengan beberapa bahan aspal yang dimodifikasi, dengan jelas menunjukkan hubungan kinerja yang lebih baik dari pengujian *MSCR* dibandingkan bahan aspal suhu tinggi *Superpave* PG standar ( $G^*/\sin\delta$ ).

Pada pengujian ALF, meliputi aspal *original*, tiupan udara, modifikasi SBS, modifikasi karet (SIR) dan bahan aspal yang modifikasi dengan *Elvaloy*.

Temuan dari studi FHWA-ALF menunjukkan bahwa parameter suhu tinggi *Superpave* yang ada sebenarnya tidak berfungsi dengan baik dalam berkorelasi dengan alur. Korelasi  $G^*/\sin\delta$  pada suhu 64 °C terhadap *rutting* hanya memberikan nilai R2 sebesar 0,13. Hubungan *Jnr* terhadap *rutting* lebih baik secara signifikan dengan nilai R2 sebesar 0,82. Temuan ini menunjukkan bahwa *Jnr* dapat mengidentifikasi kinerja alur dari aspal yang dimodifikasi dan yang tidak dimodifikasi dengan menggunakan ALF, dan secara akurat memberi peringkat potensi alur di semua bagian pengujian.



$$Jnr = \frac{\text{Unrecovered Shear Strain}}{\text{Applied Shear Stress}} \quad Jnr.diff = \frac{(Jnr,3,2 \text{ kPa} - Jnr,0,1 \text{ kPa})}{Jnr 0,1 \text{ kPa}}$$

Berbagai Aspal Dievaluasi dengan ALF dan  $G^*/\sin\delta$  Dibandingkan dengan *MSCR*

Hubungan antara alur dan hasil pengujian *MSCR* juga diverifikasi dengan bagian pengujian pada I-55 di Mississippi. Pada tahun 1996, Mississippi DOT membangun beberapa seksi uji di I-55. Beberapa bahan modifikasi digunakan pada percobaan tersebut, termasuk SBS, SB, SBR, dan karet remah, dengan bagian kontrol dari bahan aspal yang tidak dimodifikasi (*rutting*). *Rutting* dipantau selama enam tahun. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa parameter *MSCR*, *Jnr*, berkorelasi jauh lebih baik terhadap alur dibandingkan parameter PG,  $G^*/\sin \delta$ .

Perbedaan utama antara spesifikasi *MSCR* dan spesifikasi *Superpave* (PG) adalah bagaimana *grade bumping* dilakukan. Pada spesifikasi *Performance Grade* (PG), *bumping* dilakukan dengan meningkatkan suhu pengujian untuk aspal dan menjaga hasil pengujian dengan suhu yang sama. Berdasarkan sistem yang lama, jika mutu standarnya adalah PG 64 berdasarkan iklim dan lalu lintas yang padat, dan lembaga tersebut menginginkan kenaikan 2 *grade*, menetapkan PG 76. Hal ini memerlukan pengujian pada suhu 76 °C untuk bahan aspal 76-22 dalam iklim 64 °C. Sebenarnya, perkerasan tidak akan pernah mengalami suhu setinggi ini. Ini hanyalah simulasi cara buatan yang membutuhkan aspal yang lebih kaku dengan menguji pada suhu yang lebih tinggi (76 °C).

Penggunaan aspal yang dimodifikasi dapat memberikan beberapa informasi yang membingungkan karena banyak polimer melunak dengan sangat cepat pada suhu tinggi. Dengan spesifikasi *MSCR*, pengujian aspal dilakukan pada suhu lingkungan tinggi yang diperkirakan akan dialami perkerasan. Jika tingkat iklimnya adalah PG 64 atau PG 58, maka pengujian dilakukan pada suhu 64 °C atau 58 °C.

Jika diperkirakan terjadi lalu lintas padat, persyaratan spesifikasi diubah, yaitu nilai *Jnr* yang lebih rendah diperlukan untuk mencerminkan peningkatan tegangan yang sebenarnya akan dialami perkerasan, namun pengujian tetap dilakukan pada suhu misalnya 64 °C untuk iklim PG 64. Misalnya spesifikasi *MSCR* untuk lalu lintas “bergerak cepat standar”, persyaratan *Jnr* adalah 4,0  $\text{kPa}^{-1}$  dan untuk lalu lintas yang “bergerak lambat atau lebih tinggi”, nilai *Jnr* yang diperlukan adalah 2,0 atau 1,0 sehingga memerlukan material yang lebih tahan mulur daripada pengujian pada suhu yang lebih tinggi dan suhu tinggi pengujian untuk setiap *Grade* S, H, V atau E akan dilakukan pada suhu iklim perkerasan yang sama, misalnya 58 °C atau 64 °C. Hal ini memungkinkan evaluasi pengikat yang akurat pada suhu operasi yang diharapkan.

Bagian dari spesifikasi *AASHTO* ditunjukkan di bawah ini, dimana *Grade Bumping* dilakukan dengan mengubah nilai spesifikasi yang diperlukan untuk lalu lintas standar, berat, sangat padat atau ekstrem, bukan dengan mengubah suhu seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah.

Table *MSCR Gradings Reflect the Current Grade Bumping Limits*

<b>Klasifikasi</b>	<b>Traffic</b>	<b>Jnr (kPa<sup>-1</sup>)</b>
Standard, S grade	traffic < 3 million ESAL's	4.0 – 2,0
Heavy, H grade	traffic > 3 million ESAL's	2.0 – 1.0
Very Heavy, V grade	traffic > 10 million ESAL's	1.0 – 0.5
Extreme, E grade	traffic > 30 million ESAL's	< 0,5

### **Pembuatan Aspal PG**

Aspal *PG* merupakan aspal modifikasi dibuat dari aspal Pen 60-70 ditambah dengan polymer (SBS, karet Alam dan lain lain) yang berat jenisnya rata-rata lebih rendah dari aspal. SBS atau karet alam dicampur dengan aspal melalui alat pengaduk (*homoginezer* atau *colloid mill*) sehingga partikel-partikel SBS atau karet terdispersi dalam aspal. Supaya partikel-partikel SBS atau karet alam tidak memisahkan diri atau mengambang partikel-partikel SBS atau karet tersebut diikat dengan sulfur atau *dicross-link* sehingga membentuk jaringan tiga dimensi yang terdispersi dalam aspal.

@Purnomo

## LAMPIRAN – Pemadatan dengan Teknologi *Intelligent Compaction*

### Umum

Instruksi Menteri PUPR untuk menggunakan *Best Technology*, dengan mengutamakan jaminan mutu disertai estetika dan menjaga kelestarian lingkungan.

Pemadatan adalah proses paling penting, terkait dengan pembangunan perkerasan jalan raya yang dapat memberikan dampak kinerja jangka panjang, sehingga memenuhi umur rencana. Pemadatan dengan berbagai bahan lapisan dapat dicapai melalui pemadatan yang baik karena memberikan kekuatan dan kekakuan yang diperlukan, untuk menahan beban lalu lintas berat, serta beberapa efek yang dapat merusak lingkungan.

Adanya keinginan untuk terus meningkatkan mutu pelaksanaan konstruksi jalan, di Indonesia. Kontrol pemadatan dengan alat konvensional belum sepenuhnya menjamin mutu pelaksanaan di lapangan, mengakibatkan sulitnya pencapaian *Internasional Roughness Index (IRI)* yang ditetapkan.

### Tujuan

Memastikan proses pemadatan berjalan optimal, efektif, dan efisien. Adanya keseragaman hasil pemadatan agar proses pemadatan dilaksanakan sesuai ketentuan Spesifikasi Teknis sehingga dapat memenuhi umur rencana.

Menjamin kualitas pemadatan dengan penerapan *Quality Control (QC)* yang baik, dan memaksimalkan *Quality Assurance (QA)* secara efektif dan efisien agar dapat mengurangi emisi karbondioksida dan menjaga kelestarian lingkungan.

### *Intelligent Compaction (IC)*

Adalah teknologi yang digunakan dalam proses pemadatan material, terutama dalam konstruksi jalan dan infrastruktur lainnya. Konsep ini melibatkan penggunaan alat berat seperti, *Vibrator Roller, Tandem Roller*, atau jenis alat pemadat lainnya, yang dilengkapi dengan *sensor* dan perangkat lunak untuk memantau dan mengontrol proses pemadatan secara *real-time*. Teknologi *IC* ini merupakan inovasi teknologi yang mendukung praktik pelaksanaan konstruksi yang lebih baik, efisien, dan berkelanjutan,

serta membantu memastikan bahwa pemadatan yang dilakukan memiliki kualitas dan daya tahan serta performa yang optimal.

### **Aspek Penting IC**

*Sensor Data*: Alat pemadat dilengkapi dengan sensor yang mengukur parameter seperti frekuensi getaran, amplitudo, dan tekanan. Data ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat pemadatan material di bawah permukaan yang dipadatkan.

*Monitoring Real-Time*: Memungkinkan pemantauan secara langsung, selama proses pemadatan, sehingga operator dapat mengambil keputusan yang lebih tepat berdasarkan data yang diperoleh.

*Peningkatan Kualitas*: Kualitas dapat ditingkatkan karena operator dapat memastikan bahwa semua area telah dipadatkan secara merata dan seragam dengan tingkat kepadatan sesuai target yang ditetapkan.

*Efisiensi Waktu dan Biaya* : Dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk pemadatan, mengurangi pengujian manual, dan memperbaiki efisiensi keseluruhan proyek termasuk penggunaan bahan bakar, tenaga dll.

*Dokumentasi dan Analisis* : Data yang dikumpulkan selama proses pemadatan dapat tersimpan dengan baik, dan dapat dianalisis untuk keperluan dokumentasi proyek, serta sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pemadatan di masa mendatang.

*Pengurangan Risiko*: Melalui pemantauan yang lebih baik, risiko ketidakseragaman, dan ketidakmerataan pemadatan, serta kerusakan di masa depan dapat diminimalkan.

### ***Intelligent Compaction Measurement Value (ICMV)***

Istilah yang digunakan untuk sistem pengukuran yang didapat dari akselerator melalui getaran *vibro roller*, sebagai komponen kunci pada Pemadatan Cerdas. Nilai ICMV didapat dari signal akselerator yang merekam gaya pantulan (lendutan balik) dari material yang dipadatkan melalui *Drum Roller*. ICMV merupakan bentuk matriks dengan variasi tingkat korelasi pemadatan material, terhadap sifat mekanik, dan fisik serta jenis material yang dipadatkan seperti, Kekakuan, Modulus dan Kepadatan.

### **Prinsip Kerja IC**

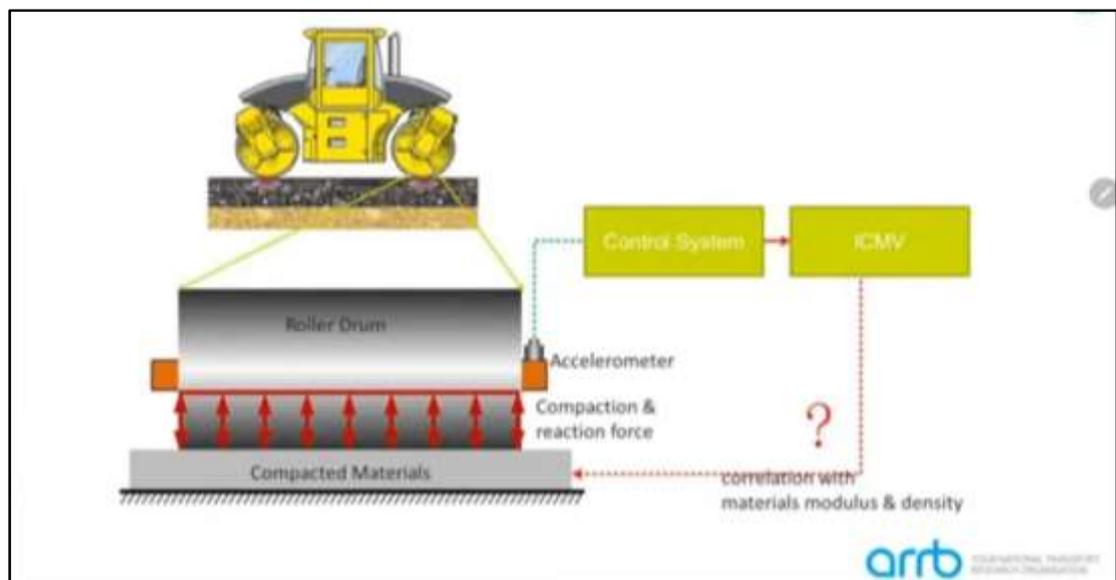
*Continues Compaction Controle (CCC)*



### Perbedaan Uji Konvensional dan IC



### Cara Kerja IC



## Prinsip Penggunaan IC



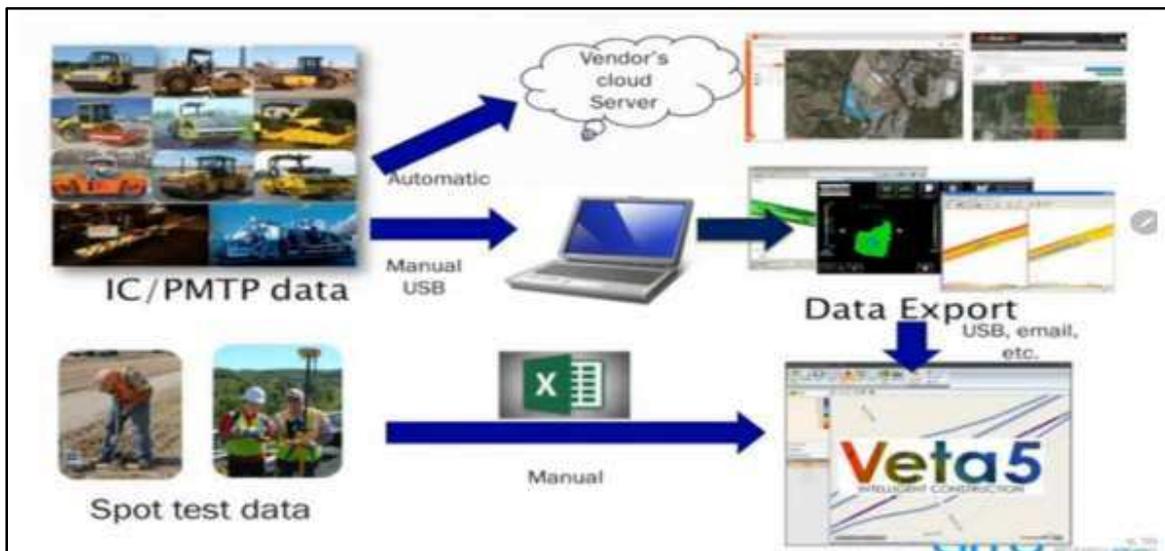
## Perkembangan IC



## Perkembangan Teknologi ICMV



## Proses Pengolahan Data



## Hasil Pengolahan Data



## Hasil Pemasangan



FUNCTION  
INTELLIGENT COMPACTION



- Makes compaction work visible
- HelpstoreplicateICV toentirebed
- Helpstopreventunderand overcompaction
- Helpsto increasethesafetyand lifetimeofmachine
- Automated alert oncecompactionhasbeen completed
- Identifydouble jump / spring

ICV	38	TEMPERATURE	25.1
FREQUENCY	31.5 Hz	AMPLITUDE	3.1 mm

### **Keuntungan IC**

Efisiensi yang lebih tinggi dan memaksimalkan produktivitas melalui kontrol otomatis. Meminimalkan jumlah lintasan. Mengurangi variasi pemadatan atau pemadatan yang lebih seragam. Mengoptimalkan pemanfaatan tenaga kerja dan waktu konstruksi. Dapat mengidentifikasi area yang tidak dapat dipadatkan dan dapat menentukan titik lemah di lokasi pemadatan. Mencapai pemadatan yang seragam dengan cakupan permukaan 100 % hasil pemadatan yang optimal dengan kualitas yang lebih baik.

@RRTangkere

## LAMPIRAN – *Rapid Load Test* Pengujian Daya Dukung Fondasi Tiang

Untuk mengetahui daya dukung fondasi tiang yang sudah terpasang saat ini tersedia banyak cara, baik untuk mengetahui daya dukung *ultimate* maupun dalam rangka menentukan tingkat kinerja dari fondasi yang diuji terhadap beban rencana yang diinginkan.

Walaupun saat ini tersedia banyak cara untuk menentukan daya dukung tiang sebagai akibat kemajuan dan perkembangan teknologi informasi dan komputer, namun pengujian konvensional berupa *Static Loading Test (SLT)* tetap menjadi standar di dunia teknik sipil. Penggunaan teknik pengujian dengan *SLT* ini sangat terbatas pada ketersediaan tempat untuk menempatkan beban pemberat (*Kentledge* atau *Counter weight*). Makin besar beban rencana dari fondasi tiang yang akan diuji, maka akan memerlukan *counterweight* yang besar. Oleh karena itu, kondisi ini menjadi akan sulit untuk melakukan pengujian fondasi tiang di daerah aliran sungai (badan sungai).

Berikut ini beberapa teknik pengujian fondasi tiang dan perkembangannya. Kecuali pengujian *SLT* dan *Bi-directional Loading Test*, yang keduanya menggunakan teknik peningkatan beban menggunakan Dongkrak Hidrolik, pengujian tiang lain dikembangkan berdasarkan pembebanan dinamis yaitu aplikasi beban dalam bentuk *Impulse* sehingga hasil pengujian melekat informasi daya dukung akibat efek *damping* dan inersia massa antara tiang dengan tanah di sekitarnya, tidak murni sebagai beban statik. Untuk memisahkan kontribusi beban statik, dimana fondasi berfungsi, dari efek *damping* dan inersia massa diperlukan teknik komputasi lanjut dan memerlukan peralatan pengujian yang *robust* dan operator yang kompeten.

Pada bagian ini akan dibahas pengujian fondasi tiang hasil perkembangan terakhir dari kelemahan-kelemahan dari pengujian menggunakan beban *impulse*, yaitu *Rapid Loading Test (RLT)* sebagai alternatif (*SLT*) dan *Dynamic Loading Test (DLT)*. Teknologi ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengujian yang lebih cepat dan efisien dalam menentukan kapasitas beban tiang terutama pada proyek-proyek konstruksi skala besar.

1. Daya Dukung dari Mayerhof cs.
2. Rumus-rumus Dinamis
3. *Static Loading Test (SLT)*

4. *Dinamic Loading Test (DLT)*
5. *Bi-directional Load Test (O-Cell Test)*
6. *StatNamic (Static dan Dynamic)*
7. *Rapid Loading Test (Rapid StatNamic)*

Rumus Gerak:  $F = K x + C v + M a$

NO.	Test Method	Magnitude Load	Load Applied	Pile Bearing Capacity
1	Rumus Dinamis	Hammer Ram		DDT = Energi Hammer/Penetrasi
2	Static Loading Test	150%-200% Design Load		DDT = $K x$ (Penetrasi)
3	Dynamic Loading Test	1%-2%		DDT) = $K x + C v + M a$ (perlu Signal Matching)
4	StatNamic	5%		DDT) = $K x + C v + M a$
5	RapidNamic	5% Delivery Beban Dinamis dikontrol bantalan khusus		DDT = $K x$
6	Bi-Directional	Anything		Penempatan posisi strain gauge harus akurat

Beban Uji Pada Puncak Tiang

### Prinsip Kerja

1. Menggunakan peredam spesial, yang memiliki fungsi untuk menghasilkan deselerasi (perlambatan) dari massa yang dijatuhkan pada ketinggian tertentu menjadi sistem pegas spesial dengan tujuan memperlama waktu pembebanan dan menghasilkan beban tekanan pada kepala tiang fondasi.
2. Prinsip kerjanya: mengukur grafik perubahan penurunan (*settlement*) dan perubahan gaya saat massa tertentu (1/20 x beban rencana 100%) dijatuhkan pada ketinggian tertentu dan ditahan oleh bantalan spesial yang dapat menyalurkan gaya gravitasi pada kepala tiang dan memperlama waktu pembebanan sampai kemudian bantalan berusaha kembali ke bentuk asalnya.

3. Rumus yang digunakan adalah  $F = -m \cdot a$ , tanda minus karena arah gaya menuju ke bawah.
4. Nilai percepatan ( $a$ ) mencapai  $-20 \text{ g}$ , sehingga massa ( $m$ ) untuk *RLT* (*Rapid Load Test*) dapat dikurangi menjadi  $1/20$  massa *Static Load Test* (*SLT*).



Sistem Pegas Modular Dapat Diatur (*adjustable spring system*)

### Rumus gerak umum

Persamaan untuk menghitung nilai  $F_{\text{statik}}$

$$F_{\text{RLT}}(t) = m a(t) + c v(t) + k u(t)$$

dimana:

$F_{\text{RLT}}(t)$  = beban test cepat diaplikasikan (*applied rapid load test force*)

$m$  = massa fondasi tiang (*mass of pile*)

$c$  = koefisien damping (*damping coefficient*)

$k$  = konstanta pegas (*spring constant*)

$a(t)$  = percepatan hasil pengukuran akselerometer

$v(t)$  = integrasi dari percepatan hasil akselerometer

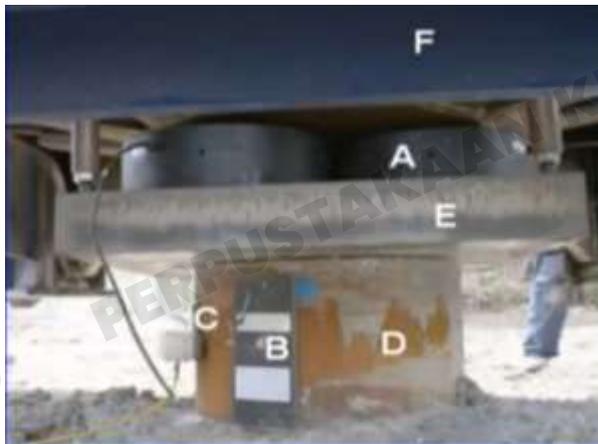
$u(t)$  = perpindahan/penurunan tiang akibat beban dari data *laser-meter*

Pada *RLT*, menggunakan beban berkisar 5-10% dari beban rencana dan menghasilkan beban yang setara dengan 100% beban rencana, dimana nilai beban dan penurunan *Pile* dapat diukur langsung, sedangkan pada *DLT*, walau hanya menggunakan 1-2% beban rencana tetapi pengukuran nilai beban dan penurunan dilakukan menggunakan pendekatan berupa persamaan gelombang.



Foto Peralatan Uji RLT

### Peralatan RLT dan Reabilitas Hasil



- A: Load cells
- B: Reflector plate
- C: Acceleration sensor
- D: Pile head
- E: Loading plate
- F: Spring system plate

Load cells:  $F(t)$  ...diketahui  
 Acc.Sensor:  $a(t)$  ...diketahui  
 Laser/optical:  $u(t)$  ...diketahui  
 reflector plate

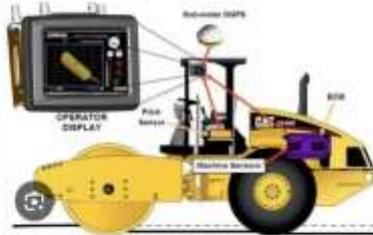
Pengukuran Test Beban Cepat (*Mesurement Rapid Load Test*)

Parameter	Static	Rapid	Dynamic
Loading duration	1 week	100 - 120 ms	10 - 20 ms
Raction massa (% test load)	100%	5%	1 - 1,5%
Total test duration	More month	Up to week	1 - 2 days
Interpretation	Very easy	Esay	Very complex (many uncertainty)

Perbandingan antara *Static*, *Rapid* dan *Dynamic Load Test*

# LAMPIRAN – Galeri Foto Kegiatan Satgas IKN-BM 2022 s.d. 2024





### Pemeriksaan Kesiapan - *Batching Plant*



### Evaluasi Penerapan SMKK





PERPUST

RIAN PU



Kunjungan Ke Balai BinteK Bandung membahas pemanfaatan material lokal untuk pembangunan jalan di KIPP dan jalan akses IKN

Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
S Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
S Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara





Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
S Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
S Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
S Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara

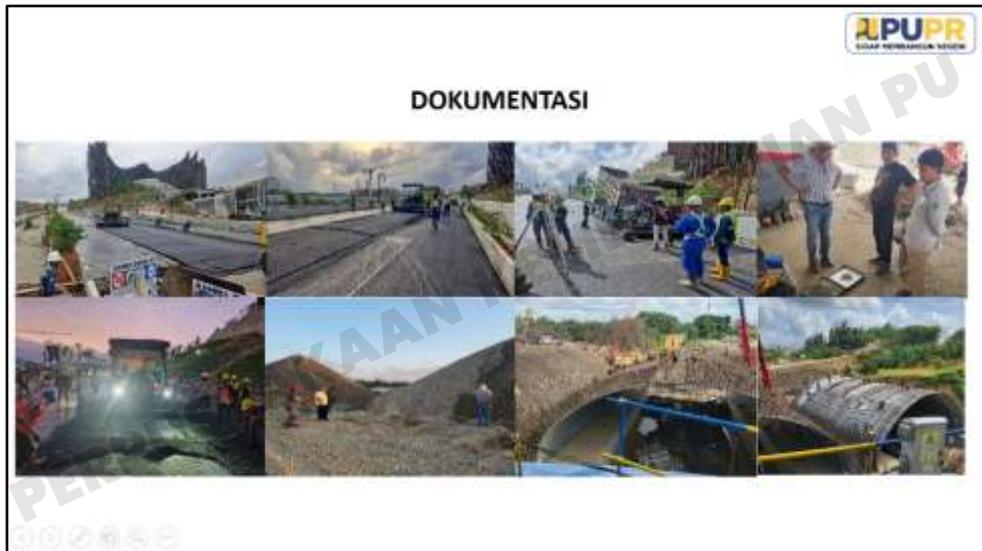


Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara



Dokumentasi Hasil Kunjungan Lapangan  
Sagas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara





### DOKUMENTASI



### DOKUMENTASI PERKUATAN STAKEHOLDER SATGAS IKN-BM

### Penyegaran Konsultan



**WEBINAR Mendukung Pembangunan IKN**



**SEMINAR NASIONAL**  
OFFLINE DAN ONLINE

**RABU 9 MARET 2022**  
HOTEL MERCURE  
SAMARINDA  
08.00 - 16.00 WIB  
Penerjemah: Gita Debra

**TEMA:**  
KEJAYAN INFRASTRUKTUR JALAN DAN JEMBATAN DALAM Mendukung Pembangunan IKN

**Panelis:**  
 - **Panelis 1:** Ir. Singgih Lelono, Kepala Bina Marga  
 - **Panelis 2:** Ir. Rudy Febrianto, S.T., M.T., Kepala Bina Marga  
 - **Panelis 3:** Ir. Singgih Lelono, Kepala Bina Marga  
 - **Panelis 4:** Ir. Singgih Lelono, Kepala Bina Marga  
 - **Panelis 5:** Ir. Singgih Lelono, Kepala Bina Marga

**UPUR**  
SIKAP MELAKSANAKAN NEGARA

**WEBINAR KNOWLEDGE SHARING - SATGAS PERCEPATAN JALAN AKSES IKN**

**TEKNOLOGI JALAN**

**PEMAPARAN TEKNOLOGI JALAN 6 APRIL 2022**

No	Topik	Pembawa Materi
1.	Pemaparan GEOKMAT – Penanganan Longsor dengan Canvas Concrete	Dr. Rudy Febrianto, S.T., M.T.
2.	Pemaparan SIPESAT – Pembinaan Lingkungan Bersih dan Pengelolaan Sampah dengan Mini Incinerator	Ir. Singgih Lelono

**TEKNOLOGI BETON**

**PEMAPARAN TEKNOLOGI BETON 21 APRIL 2022**

No	Topik	Pembawa Materi
1.	Kriteria Beton untuk Lingkungan Asam	Rully Ranastra, S.T., M.T.
2.	Mempertahankan Durabilitas Beton dengan Galvanic Zinc Anoda dan Coloidal Silica Hydrogel	Ir. Tautik, M.Sc
3.	Kriteria Beton untuk Lingkungan Asam	Dr. John Dachtar, M.Sc

**UPUR**  
SIKAP MELAKSANAKAN NEGARA

**KEBANTARAN PERUSAHAAN UMUM DAN PERUSAHAAN RIYAYAT  
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

**Surat Edik** / 1004/100/2022  
Jakarta, 6 April 2022

**Lampiran:** 3 (tiga) berkas  
**Hal:** Laporan Monitoring Salptra 100 Sektor Jalan No. 1  
Periode 1 – 18 April 2022

**Yth,**  
Direktur Jenderal Bina Marga

**Revisi**

Maksud dan Tujuan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Bina Marga nomor 10/LNPT/2022 tanggal 30 Februari 2022, tentang Salptra, Tujuan Pemantauan Pemantauan Jalan (Rasa) dan Haba Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga, bersama ini disampaikan laporan monitoring Salptra 100 Sektor Jalan No. 1 (Salptra) dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Program pemantauan salptra dan pembangunan infrastruktur Bina Marga jalan sebagai berikut:

**WEBINAR Ke-1 6 April 2022, Rudy F dan Singgih Lelono**

2. Salptra Pemantauan Pemantauan Jalan (Rasa) dan Haba Negara telah dilaksanakan kegiatan Pemantauan Salptra Jalan pada tanggal 6 April 2022 yang dilakukan untuk memastikan tingkat salptra dan sebagai informasi dalam pemantauan Salptra Jalan Pemantauan Salptra Jalan di Bina Marga dengan menggunakan alat ukur salptra (salptra meter).

3. Pemantauan Salptra Jalan (Rasa) dan Haba Negara telah dilaksanakan kegiatan Pemantauan Salptra Jalan pada tanggal 6 April 2022 yang dilakukan untuk memastikan tingkat salptra dan sebagai informasi dalam pemantauan Salptra Jalan Pemantauan Salptra Jalan di Bina Marga dengan menggunakan alat ukur salptra (salptra meter).

4. Pemantauan Salptra Jalan (Rasa) dan Haba Negara telah dilaksanakan kegiatan Pemantauan Salptra Jalan pada tanggal 6 April 2022 yang dilakukan untuk memastikan tingkat salptra dan sebagai informasi dalam pemantauan Salptra Jalan Pemantauan Salptra Jalan di Bina Marga dengan menggunakan alat ukur salptra (salptra meter).

**APUPR**  
SIKAP MELAKSANAKAN TRANSFORMASI

**REKREASI PERKOTAAN LINTAS DAS PERUMAHAN KAWASAT**  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

Alamat: Jalan Tol Jakarta-Bekasi km. 104  
Jakarta, 16151  
Telp: (021) 50131000  
Faksimil: (021) 50131001  
Email: [ditjenbina@kemdishub.go.id](mailto:ditjenbina@kemdishub.go.id)

Yth. Bapak Taufik (MC)

Jakarta, 19 Mei 2022

Sehubungan dengan rencana kegiatan webinar tentang infrastruktur perlintasan di kawasan IKN dan Kota Singaperbangsa Karawang, sebagai acuan pengembangan kawasan untuk menunjang pembangunan wilayah IKN yang akan dilaksanakan pada:

Waktu: Hari, 19 Mei 2022  
Sesi: 08.00-11.30 WIB  
Pembicara: MC (Moderator) dan 3 (tiga) pembicara (Pembicara 1, 2, dan 3)  
Durasi: 03.30 (tiga jam dan 30 menit)  
Tempat: Zoom Meeting

Berikut ini link akses ke webinar, MC (Moderator) dan 3 (tiga) pembicara (Pembicara 1, 2, dan 3) dapat mengikuti webinar ini dengan cara:

**Link Akses Webinar**  
<https://www.zoom.us/j/9201111111>

Terdapat:

1. Daftar hadir dan daftar hadir
2. Daftar hadir dan daftar hadir
3. Daftar hadir dan daftar hadir
4. Daftar hadir dan daftar hadir

1. Pihak Perencana Jalan (PJ) - Di Kota Singaperbangsa Karawang dan Kota Singaperbangsa Karawang  
2. Pihak Perencana Jalan (PJ) - Di Kota Singaperbangsa Karawang dan Kota Singaperbangsa Karawang

**WEBINAR Ke-2 19 Mei 2022: John & Bully R & Taufik (Singapore)**

3. Pihak Perencana Jalan (PJ) - Di Kota Singaperbangsa Karawang dan Kota Singaperbangsa Karawang  
4. Pihak Perencana Jalan (PJ) - Di Kota Singaperbangsa Karawang dan Kota Singaperbangsa Karawang

**Link Akses Webinar**  
<https://www.zoom.us/j/9201111111>

**Dr. Eng. R. John & Bully R & Taufik**  
MC - Moderator

Terdapat:

1. Daftar hadir dan daftar hadir
2. Daftar hadir dan daftar hadir
3. Daftar hadir dan daftar hadir
4. Daftar hadir dan daftar hadir

**APUPR**  
SIKAP MELAKSANAKAN TRANSFORMASI

**Susunan Kegiatan Webinar**

Waktu	Aktivitas	Deskripsi	PJ
08.30-08.45 WIB	Registrasi	1. Prosesor peserta 2. Pengaturan peserta	Penulis dan MC
08.45-09.00 WIB	Pembukaan	Pembukaan acara, penyempitan jadwal acara, dan MC mengundang Pakar Sertifikat untuk menyampaikan kata sambutan	MC
09.00-09.15 WIB	Kata Sambutan	Pakar Sertifikat Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN menyampaikan kata sambutan	Pakar Sertifikat
09.15-09.30 WIB	Pembukaan materi oleh Moderator	1. MC menyampaikan secara singkat moderator 2. Moderator menyampaikan CV pembicara/pemateri	MC dan Moderator
09.30-10.00 WIB	Penyempitan Materi 1	John & Bully R untuk pengantar materi	1. Dr. John Darter 2. Bully R, S.T., M.T
10.00-10.45 WIB	Penyempitan Materi 2	Mengembangkan durasi dan materi dengan Pakar Sertifikat dan Andri Sata dan Collette Silva Hydrogel	6. Taufik, MSc.
10.45-11.15 WIB	Sesi Tanya Jawab	Sesi tanya jawab kepada pembicara/pemateri dengan MC moderator	Moderator
11.15-11.30 WIB	Penutup	Penutup acara dengan MC	MC

Moderator :  
Diponegoro, S.T.  
NIP. 8806022010111007  
Direktur Jarak Akses Karawang

**WEBINAR KNOWLEDGE SHARING - SATGAS PERCEPATAN JALAN AKSES IKN**

**TEKNOLOGI JEMBATAN DAN TIMBUNAN UNTUK FLY OVER DI KAWASAN IKN**

**TEKNOLOGI JEMBATAN & TIMBUNAN FLYOVER KAWASAN IKN 19 MEI 2022**

No	Topik	Pembawa Materi
1.	Pemaparan Mortar Busa pada Teknologi FO CMP	Fahmi Aldiamar, S.T., M.T
2.	Pemaparan Teknologi Shallow Depth Bridge	Gatot Sukmara, S.T., M.T
3.	Pemaparan Teknologi EPS Penggunaan Styro foam pada Timbunan	Ir. Altho Sagara, S.T., M.T

**ANTISIPASI CLAYSHALE PADA KONSTRUKSI JALAN DI IKN**

**ANTISIPASI CLAYSHALE PADA KONSTRUKSI JALAN DI IKN 4 SEPT 2022**

No	Topik	Pembawa Materi
1.	Membangun Peradaban Penyelenggaraan Jalan Materi Perencanaan dan Pelaksanaan Perkerasan Jalan Berumur Panjang di Tanah Bermasalah	Ir. Purnomo
2.	Karakteristik dan Penyebaran Batuan Serpik (Clayshale) di Indonesia	Andi Sata Makaratte
3.	Pencegahan Longsor Jalan Pada Lereng Batuan Serpik	Dr. Rudy Febrijanto, S.T., M.T

WEBINAR KNOWLEDGE SHARING - SATGAS PERCEPATAN JALAN AKSES IKN

WEBINAR IMMersed TUNNEL DAN KONSTRUKSI PADA TANAH BERMASALAH

IMMERSED TUNNEL & KONSTRUKSI PADA TANAH BERMASALAH  
2 NOV. 2022

No	Topik	Pembawa Materi
1.	Clay-Shale vs Masa dan Pasca Pembangunan Infrastruktur serta Manfaat Clay-Shale	Dr. Ir. Paulus K
2.	Perencanaan Pendahuluan untuk Pembangunan Immersed Tunnel pada Ruas Tol Jambi – Rengat	Ir. Idwan Suhendra & Ardian Z, S.T



PENDAMPINGAN KELAS - SATGAS PERCEPATAN JALAN AKSES IKN

PENYEGARAN KONSULTAN SUPERVISI & TERYEDIA JASA JALAN TOL DI IKN (14-15 Juni 2023)

No	Topik	Pembawa Materi
1.	SOP Pengawasan Jalan dan Jembatan di IKN	Ir. Djoko Poeswobowo, S.T
2.	Penjaminan dan Pengendalian Mutu Konstruksi	Reffy Ruddy Tangkere, S.T., M.M., M.T
3.	Penjaminan Mutu Perkerasan	Ir. Yayan Suryana, M.Eng.Sc
4.	Penjaminan Mutu Pekerjaan Tanah	Ir. Purnomo S.
5.	Pengendalian Kualitas Beton untuk Infrastruktur di IKN	Dr. John Dachtar, M.Sc

PENYEGARAN KONSULTAN SUPERVISI & PENYEDIA JASA JALAN NON TOL DI IKN (21 & 22 Juni 2023)

No	Topik	Pembawa Materi
1.	SOP Pengawasan Jalan dan Jembatan di IKN	Anton Nugroho, S.T., M.T
2.	Penjaminan dan Pengendalian Mutu Konstruksi	Reffy Ruddy Tangkere, S.T., M.M., M.T
3.	Penjaminan Mutu Pekerjaan Tanah	Ir. Purnomo S.
4.	Pengendalian Kualitas Beton untuk Infrastruktur di IKN	Dr. John Dachtar, M.Sc
5.	Penjaminan Mutu Perkerasan	Ir. Yayan Suryana, M.Eng.Sc



**PUPUR**  
SIAP MELAKUKAN NEGARA



**LEAN CONSTRUCTION**  
AFER LETTER  
CHIAPO  
SI HARRY

WISMA FOMKATU PRODUKTIVITI  
PROJEK KERTING  
SUNGGU TUBA

12 MAMPUAN DIGITAL  
DIGITAL CONSTRUCTION DALAM  
PROJEK JALAN LAYANAN

BERKUALITI DAN BERKUALITI  
BERKUALITI DAN BERKUALITI

2023



**WEBINAR STATAMIC AND STATRAPID**  
New Loading Method for  
Pile Load Test

14 MARI 2023  
14 MARI 2023  
14 MARI 2023

Free of Charge

Dr. Scott-Ho CHOW  
Associate Professor with the  
Department of Civil Engineering,  
National University of Singapore



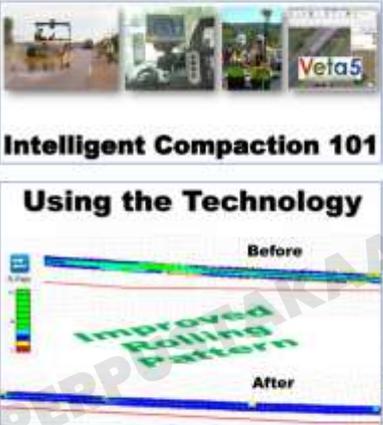
**LIVE PENGUKURAN KINERJA PEMADATAN**  
dengan Bantuan Perangkat Cerdas (Intelligent  
Compaction) sebagai Quality Control.

14 MARI 2023  
14 MARI 2023

Free of Charge

MOBA  
TOPCON  
Trimble

**PUPUR**  
SIAP MELAKUKAN NEGARA



**Intelligent Compaction 101**  
Using the Technology

Before  
After

Improved Rolling Pattern



**We want to build long lasting, low life cycle cost asphalt pavements**

**Penerapan Intelligent Soil Compaction**



The collage includes: a large yellow and grey roller on a construction site; workers in safety gear; a meeting room with a large screen displaying a presentation; and a close-up of a person speaking.

**UPUPR**  
SIKAP MELAKSANAKAN NEGARA

**Jadwal Acara Pengajaran Konsolidasi Superelevasi dan Stabilitas: Jalan dan Jembatan @ IKN**  
(Berkas Road No. 04 - 13 Juni 2023)

No. Target	Waktu (MDD)	Spesifikasi	Acara/Topik	Penyaji	Revisi	Keuangan	
No. 1.04.021	08:00 - 08:30	01	Penyusunan Presentasi	Praktisi	00		
	08:30 - 08:45	02	URUKAN PERUBAHAN		00		
	08:45 - 09:15	01	Acara/Topik	Acara/Topik 01: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
		02	Acara/Topik	Acara/Topik 02: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
		03	Acara/Topik	Acara/Topik 03: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
		04	Acara/Topik	Acara/Topik 04: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
	09:15 - 09:30	03	Penyusunan Presentasi	Praktisi	00		
	No. 1.04.022	09:30 - 10:00	01	Penyusunan Presentasi	Praktisi	00	
		10:00 - 10:30	02	URUKAN PERUBAHAN		00	
		10:30 - 11:00	03	Acara/Topik	Acara/Topik 01: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00	
11:00 - 11:30		04	Acara/Topik	Acara/Topik 02: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
11:30 - 12:00		05	Acara/Topik	Acara/Topik 03: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
12:00 - 12:30		06	Acara/Topik	Acara/Topik 04: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
12:30 - 13:00		07	Acara/Topik	Acara/Topik 05: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
13:00 - 13:30		08	Acara/Topik	Acara/Topik 06: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
13:30 - 14:00		09	Acara/Topik	Acara/Topik 07: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
14:00 - 14:30		10	Acara/Topik	Acara/Topik 08: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		

**Jadwal Acara Pengajaran Konsolidasi Superelevasi dan Stabilitas: Jalan dan Jembatan @ IKN**  
(Berkas Road No. 04 - 13 Juni 2023)

No. Target	Waktu (MDD)	Spesifikasi	Acara/Topik	Penyaji	Revisi	Keuangan	
No. 1.04.023	08:00 - 08:30	01	Penyusunan Presentasi	Praktisi	00		
	08:30 - 08:45	02	URUKAN PERUBAHAN		00		
	08:45 - 09:15	01	Acara/Topik	Acara/Topik 01: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
		02	Acara/Topik	Acara/Topik 02: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
		03	Acara/Topik	Acara/Topik 03: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
		04	Acara/Topik	Acara/Topik 04: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
	09:15 - 09:30	03	Penyusunan Presentasi	Praktisi	00		
	No. 1.04.024	09:30 - 10:00	01	Penyusunan Presentasi	Praktisi	00	
		10:00 - 10:30	02	URUKAN PERUBAHAN		00	
		10:30 - 11:00	03	Acara/Topik	Acara/Topik 01: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00	
11:00 - 11:30		04	Acara/Topik	Acara/Topik 02: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
11:30 - 12:00		05	Acara/Topik	Acara/Topik 03: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
12:00 - 12:30		06	Acara/Topik	Acara/Topik 04: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
12:30 - 13:00		07	Acara/Topik	Acara/Topik 05: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
13:00 - 13:30		08	Acara/Topik	Acara/Topik 06: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
13:30 - 14:00		09	Acara/Topik	Acara/Topik 07: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		
14:00 - 14:30		10	Acara/Topik	Acara/Topik 08: MTD, Analisis 2D/3D Superelevasi	00		

**UPUPR**  
SIKAP MELAKSANAKAN NEGARA

## Lecture on Bridge Issues

Dr. Eng. Ir. Herry Vaza, ST., MEngSc., IPU,  
(Kasatgas IKN BM/Ketua DPD HPI DKI - Jakarta)

SKT, 23 Juni 2023  
Guyub Konsolidasi Warga PU Dalam Membangun IKN

**Bahasan:**

1. Fondasi Tiang
2. Daya Dukung Fondasi
3. Pekerjaan Beton
4. Teknik Komposit untuk Struktur
5. Pekerjaan Tanah pada jembatan

**UPUPR**  
SIKAP MELAKSANAKAN NEGARA

### WEBINAR MANAJEMEN PRODUKSI BETON KINERJA TINGGI

Manajemen Produksi & Kualitas Mutu dalam memproduksi Beton Kinerja Tinggi: Efektif, Manajemen Mutu dan Lesson Learned

**KAMIS, 16 NOV 2023**  
09.00 - 11.45 WIB

**Narasumber:**  
Daring via Zoom Meeting dan YouTube Live

**Penyaji:**  
Pakar 1, Pakar 2

### WORKSHOP UNDERSTANDING PAVEMENT SMOOTHNESS WITH IRI

Best Practice dan Kiat-Kiat pada pekerjaan pengalangan lapis permukaan jalan sesuai standar internasional (kecepatan 80 - 120)

**RABU, 30 DES 2023**  
09.00 - 13.00 WIB

**Narasumber:**  
Daring via Zoom Meeting dan YouTube Live

**Penyaji:**  
Moderator, Pembicara

### WEBINAR TEKNOLOGI EPOXY UNTUK PERBAIKAN PERNERASAN JALAN

Detail pengemasan teknologi epoxy untuk perbaikan/perbaikan beton, perbaikan kerusakan permukaan jalan dan evaluasi waterproofing epoxy dan perbaikan kanal pada lajur kendaraan dengan chemical bonding. Serta detail mengenai teknologi Transfer Caput Molding

**KAMIS, 18 JAN 2024**  
09.00 - 12.00 WIB

**Narasumber:**  
Daring via Zoom Meeting dan YouTube Live

**Penyaji:**  
Moderator, Pembicara



@Hvaza

## LAMPIRAN – Aplikasi Dokumentasi Satgas IKN-BM

Aplikasi dokumentasi kegiatan Satgas IKN-BM pada *Microsoft Power Point (PPS)* disimpan dalam dua format, yaitu full dokumen dan brief dokumen. Format full dokumen, dokumen lengkap disimpan di-*google drive* yang dapat di akses melalui aplikasi *Microsoft Power Point (PPS)*, sedangkan untuk kebutuhan *updating* harian disimpan dalam bentuk *PPT* yang disimpan pada komputer yang *ter-install* secara *standalone*.



Tampilan Aplikasi Dokumentasi Kegiatan Satgas IKN-BM @Hvaza



Menu Utama Aplikasi Dokumentasi IKN-BM @Hvaza

**SK Sotuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN**  
Nomor 06/KPTS/Db/2024 Tanggal 4 Januari 2024

**KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN KAWASAN KAWAT**  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA BANGSA**  
Jalan Pahlawan Revolusi, Blok A, Lt. 10, Gedung 10, Jakarta Selatan 12165

**REVISI**

**DAFTAR ISI**

**1. PENDAHULUAN**

**2. TUJUAN DAN Maksud**

**3. RENCANA KERJA**

**4. PENYERTAAN**

**5. PENYERTAAN**

**6. PENYERTAAN**

**7. PENYERTAAN**

**8. PENYERTAAN**

**9. PENYERTAAN**

**10. PENYERTAAN**

**11. PENYERTAAN**

**12. PENYERTAAN**

**13. PENYERTAAN**

**14. PENYERTAAN**

**15. PENYERTAAN**

**16. PENYERTAAN**

**17. PENYERTAAN**

**18. PENYERTAAN**

**19. PENYERTAAN**

**20. PENYERTAAN**

**21. PENYERTAAN**

**22. PENYERTAAN**

**23. PENYERTAAN**

**24. PENYERTAAN**

**25. PENYERTAAN**

**26. PENYERTAAN**

**27. PENYERTAAN**

**28. PENYERTAAN**

**29. PENYERTAAN**

**30. PENYERTAAN**

**31. PENYERTAAN**

**32. PENYERTAAN**

**33. PENYERTAAN**

**34. PENYERTAAN**

**35. PENYERTAAN**

**36. PENYERTAAN**

**37. PENYERTAAN**

**38. PENYERTAAN**

**39. PENYERTAAN**

**40. PENYERTAAN**

**41. PENYERTAAN**

**42. PENYERTAAN**

**43. PENYERTAAN**

**44. PENYERTAAN**

**45. PENYERTAAN**

**46. PENYERTAAN**

**47. PENYERTAAN**

**48. PENYERTAAN**

**49. PENYERTAAN**

**50. PENYERTAAN**

**51. PENYERTAAN**

**52. PENYERTAAN**

**53. PENYERTAAN**

**54. PENYERTAAN**

**55. PENYERTAAN**

**56. PENYERTAAN**

**57. PENYERTAAN**

**58. PENYERTAAN**

**59. PENYERTAAN**

**60. PENYERTAAN**

**61. PENYERTAAN**

**62. PENYERTAAN**

**63. PENYERTAAN**

**64. PENYERTAAN**

**65. PENYERTAAN**

**66. PENYERTAAN**

**67. PENYERTAAN**

**68. PENYERTAAN**

**69. PENYERTAAN**

**70. PENYERTAAN**

**71. PENYERTAAN**

**72. PENYERTAAN**

**73. PENYERTAAN**

**74. PENYERTAAN**

**75. PENYERTAAN**

**76. PENYERTAAN**

**77. PENYERTAAN**

**78. PENYERTAAN**

**79. PENYERTAAN**

**80. PENYERTAAN**

**81. PENYERTAAN**

**82. PENYERTAAN**

**83. PENYERTAAN**

**84. PENYERTAAN**

**85. PENYERTAAN**

**86. PENYERTAAN**

**87. PENYERTAAN**

**88. PENYERTAAN**

**89. PENYERTAAN**

**90. PENYERTAAN**

**91. PENYERTAAN**

**92. PENYERTAAN**

**93. PENYERTAAN**

**94. PENYERTAAN**

**95. PENYERTAAN**

**96. PENYERTAAN**

**97. PENYERTAAN**

**98. PENYERTAAN**

**99. PENYERTAAN**

**100. PENYERTAAN**

Submenu Nomor 1 dari Aplikasi Dokumentasi IKN-BM @Hvaza

**SK Sotuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN**  
Nomor 06/KPTS/Db/2024 Tanggal 4 Januari 2024

**DAFTAR ANGGOTA**

**1. Ketua**

**2. Wakil Ketua**

**3. Sekretaris**

**4. Wakil Sekretaris**

**5. Bendahara**

**6. Wakil Bendahara**

**7. Anggota**

**8. Wakil Anggota**

**9. Anggota**

**10. Wakil Anggota**

**11. Anggota**

**12. Wakil Anggota**

**13. Anggota**

**14. Wakil Anggota**

**15. Anggota**

**16. Wakil Anggota**

**17. Anggota**

**18. Wakil Anggota**

**19. Anggota**

**20. Wakil Anggota**

**21. Anggota**

**22. Wakil Anggota**

**23. Anggota**

**24. Wakil Anggota**

**25. Anggota**

**26. Wakil Anggota**

**27. Anggota**

**28. Wakil Anggota**

**29. Anggota**

**30. Wakil Anggota**

**31. Anggota**

**32. Wakil Anggota**

**33. Anggota**

**34. Wakil Anggota**

**35. Anggota**

**36. Wakil Anggota**

**37. Anggota**

**38. Wakil Anggota**

**39. Anggota**

**40. Wakil Anggota**

**41. Anggota**

**42. Wakil Anggota**

**43. Anggota**

**44. Wakil Anggota**

**45. Anggota**

**46. Wakil Anggota**

**47. Anggota**

**48. Wakil Anggota**

**49. Anggota**

**50. Wakil Anggota**

**51. Anggota**

**52. Wakil Anggota**

**53. Anggota**

**54. Wakil Anggota**

**55. Anggota**

**56. Wakil Anggota**

**57. Anggota**

**58. Wakil Anggota**

**59. Anggota**

**60. Wakil Anggota**

**61. Anggota**

**62. Wakil Anggota**

**63. Anggota**

**64. Wakil Anggota**

**65. Anggota**

**66. Wakil Anggota**

**67. Anggota**

**68. Wakil Anggota**

**69. Anggota**

**70. Wakil Anggota**

**71. Anggota**

**72. Wakil Anggota**

**73. Anggota**

**74. Wakil Anggota**

**75. Anggota**

**76. Wakil Anggota**

**77. Anggota**

**78. Wakil Anggota**

**79. Anggota**

**80. Wakil Anggota**

**81. Anggota**

**82. Wakil Anggota**

**83. Anggota**

**84. Wakil Anggota**

**85. Anggota**

**86. Wakil Anggota**

**87. Anggota**

**88. Wakil Anggota**

**89. Anggota**

**90. Wakil Anggota**

**91. Anggota**

**92. Wakil Anggota**

**93. Anggota**

**94. Wakil Anggota**

**95. Anggota**

**96. Wakil Anggota**

**97. Anggota**

**98. Wakil Anggota**

**99. Anggota**

**100. Wakil Anggota**

Submenu Nomor 1 dari Aplikasi Dokumentasi IKN-BM - Lanjutan

Direktori Laporan/Komunikasi Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN Kota Negara				PUPR
No	Perihal	No. Surat	Tanggal	Sumari Laporan
1.	-	-	-	-
2.	Laporan Monitoring Satgas IKN Sektor Jalan No. 2	PW 01 00SATGAS 000002	1 April 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan Jalan Lingkar Sepuluh Segmen 1, 2, dan 3 sedang dalam tahap penyelesaian dan pembangunan jalan baru. Sehubungan dengan rencana pembangunan Akseks Besar The Pan Makas Komando Pasopangna yang akan dilaksanakan pada TA. 2023 - 2024 dan Ditetapkan Jendral Duta Karya, diperlukan akses jalan kejar kerah dari samping diarahkan penataan pelaksanaan Paket Pembangunan Jalan Lingkar Sepuluh Segmen 4 plus Jalan Akses Makas The Pan Makas Pasopangna.</li> </ul>
3.	Laporan Monitoring Satgas IKN Sektor Jalan No. 3	PW 0102SATGAS 000003	18 April 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paket Pembangunan Jalan Lingkar Sepuluh Segmen 1, 2, dan 3 masih dalam tahap pembukaan dan penyelesaian jalan baru, diperlukan jersapah dalam pembangunan pekerjaan ini.</li> <li>Paket DED Percepatan Teknik di Perencanaan Teknik Jalan Jendral Duta 11 Tol Bekas - Jember/Pasar Bening sedang dalam proses desain.</li> </ul>
4.	-	-	-	-
5.	-	-	-	-
6.	-	-	-	-
7.	-	-	-	-
8.	Laporan Koordinasi dan Monitoring Pelaksanaan Konstruksi Jalan Su Kita Negara	000NDISATGAS 000202	1 Juli 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progres pelaksanaan sesuai rencana, permasalahan yang beresolve menghambat pelaksanaan yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>penambatan lajur jalan Pembangunan Jalan Lingkar Sepuluh 1</li> <li>terdapat 98 longer Pemasaran Jalan Sp. TCH6 - Sp. 3160 Segmen E BTA 11-000 sepanjang 50 m</li> <li>Belum terselainya dempaga logistic rears untuk bongkar muat material diwaktu lokasi pekerjaan. Saat ini pihak Balai telah berkoordinasi dengan Kantor Keayahanan dan Dirutka Pemasaran (KUSIP) dan Posing Pemasaran Kalimantan Timur untuk penambatan galye jalan.</li> </ul> </li> </ul>
9.	Laporan Spesifikasi Pemasaran 2 Paket Pekerjaan BM	000NDISATGAS 000202	26 Juli 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelaksanaan seluruh spesifikasi dan terdapat dokumen lebih betawa BM tanggal 16 Juli 2022 - 20 Juli 2022</li> <li>Seluruh spesifikasi yang masih kurang akan dituangkan dalam spesifikasi berikutnya. SD dan susunannya yang berkaitan akan segera ditandatangani untuk memastikan Terapan ANI (TA) tidak lanjut ngalut setelah sudah selesai terencana.</li> <li>Pembangunan Jalan Akses Perumahan IKN Marpaan (dimasuki Perumahan Sempang Bergelut) secara umum masih sesuai rencana, ada yang detail Perumahan Sempang Bergelut sudah selesai dan telah dimulai.</li> <li>Pembangunan Dempaga Logistik sudah telah dimulai, akan penyelesaian tanah menunggul untuk lanjut kontrol kualitas pelaksanaan, direncanakan kontrak pekerjaan bulan Agustus 2022.</li> </ul>
10.	Laporan Perancangan Pemasaran Dengan Bantuan BM	010NDISATGAS 000202	3 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kualitas desain dan cost investment (bor, sumbu dan perbeton) sebesar 100%</li> <li>Analisis pemenuh sesuai dituliskan tanggal 1 Agustus 2022, secara umum masih sesuai jadwal rencana dan terapan analisa data sengk.</li> </ul>
11.	Monitoring Pelaksanaan Perancangan dan IKN Binaan Bina	011NDISATGAS 000202	15 Agustus 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pelaksanaan pembangunan sesuai yang terencana dengan BM dan dilaksanakan terdapat permasalahan terencana yaitu volume yang dipisahkan langsung dari BM Civil 3D dan Road ditambatkan dengan yang sudah ditambatkan pembangunan volume dan pelaksanaan secara serempak.</li> </ul>

Submenu Nomor 2 dari Aplikasi Dokumentasi IKN-BM @Hvaza

Direktori Laporan/Komunikasi Satgas Percepatan Pembangunan Jalan Akses IKN TA. 2022 - 2024				
001	015	029	043	055
002	016	030	044	057
003	017	031	045	058
004	018	032	046	059
TA	019	TA	047	060
TA	020	034	048	
TA	021	035	049	
008	022	036	050A	
009	023	037	050	
010	024	038	051	
011	025	039	052	
012	026	040	053	
013	027	041	054	
014	028	042	055	

Catatan:  
TA - Nomor tidak dipakai

Submenu Nomor 4 dari Aplikasi Dokumentasi IKN-BM @Hvaza

Semua dokumen transmittal tersimpan dalam submenu nomor 4 ini (direktori laporan-laporan kunjungan lapangan). Sejak Satgas bertugas Maret 2022 sampai dengan Desember 2024, telah dikirimkan sebanyak 56 nota dinas ke BOD dan pihak yang berkepentingan.

**LAMPIRAN - SK Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses  
IKN, Nomor 06/KPTS/Db/2024 Tanggal 4 Januari 2024.**



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

Jl. Pattimura No.20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telp. (021) 7203165 Faks. (021) 7393938

**KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA**

**NOMOR: 06 /KPTS/Db/2024**

**TENTANG**

**PERUBAHAN KELIMA ATAS KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA**

**NOMOR 12.1/KPTS/Db/2022 TENTANG SATUAN TUGAS PERCEPATAN**

**PEMBANGUNAN JALAN AKSES IBU KOTA NEGARA**

**DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

**DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA,**

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam rangka mendukung percepatan pelaksanaan pembangunan jalan akses Ibu Kota Negara yang telah ditetapkan dengan Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 01/KPTS/Db/2023 tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 12.1/KPTS/Db/2022 tentang Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga;
  - b. bahwa untuk mendukung percepatan pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara perlu dilakukan perubahan susunan keanggotaan Satuan Tugas sehingga Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 01/KPTS/Db/2022 tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 12.1/KPTS/Db/2022 tentang Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga perlu diubah;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga tentang Perubahan Keempat Atas Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 12.1/KPTS/Db/2022 tentang Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan sebagaimana telah diubah beberapa kali 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);
  2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2022 tentang Ibu Kota Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 41);
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
  4. Peraturan Presiden Nomor 27 Tahun 2020 tentang

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 40);

5. 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;
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);
7. Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 12.1/KPTS/Db/2022 tentang Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA TENTANG PERUBAHAN KELIMA ATAS KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA NOMOR 12.1/KPTS/Db/2022 TENTANG SATUAN TUGAS PERCEPATAN PEMBANGUNAN JALAN AKSES IBU KOTA NEGARA DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA.
- KESATU : Membentuk Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga yang selanjutnya disebut Satgas.
- KEDUA : Satgas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU terdiri atas Pengarah, Pelaksana, dan Narasumber dengan susunan keanggotaan sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Direktur Jenderal ini.
- KETIGA : Satgas sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU mempunyai fungsi:
1. koordinasi terkait dengan pelaksanaan pembangunan jalan akses Ibu Kota Negara;
  2. fasilitasi ketersediaan pembiayaan untuk pembangunan Jalan Ibu Kota Negara;
  3. pengawasan pelaksanaan pembangunan dan preservasi Jalan Akses Ibu Kota Negara;
  4. koordinasi dengan pemangku kepentingan lain terkait dengan pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara; dan
  5. penyusunan pelaporan terkait dengan progres pada pembangunan dan preservasi Jalan Akses Ibu Kota Negara.
- KEEMPAT : Pengarah sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA mempunyai tugas:
1. memberikan arahan terkait dengan kebijakan

pelaksanaan pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara;

2. memberikan arahan kepada Pelaksana yang berkaitan dengan ketersediaan pembiayaan Jalan Akses Ibu Kota Negara;
3. memberikan arahan kepada Pelaksana terkait dengan penyiapan *readiness criteria*, ketersediaan pembiayaan, fasilitasi proses lelang, dan fasilitasi pengawasan proses konstruksi Jalan Akses Ibu Kota Negara; dan
4. memberikan arahan kepada Pelaksana untuk menyiapkan laporan kesiapan pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara.

KELIMA

; Pelaksana sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA terdiri atas Ketua, Wakil Ketua, Sekretaris, dan Anggota dengan tugas masing-masing sebagai berikut:

1. Ketua, mempunyai tugas:
  - a. memimpin pelaksanaan tugas Satgas dalam upaya percepatan pembangunan Jalan Ibu Kota Negara;
  - b. memastikan pelaksanaan tugas Satgas dapat dilakukan dengan sesuai rencana;
  - c. mengoordinasikan penyiapan *readiness criteria*, ketersediaan pembiayaan, fasilitasi proses lelang, dan fasilitasi pengawasan pembangunan dan preservasi Jalan Akses Ibu Kota Negara;
  - d. melakukan evaluasi berupa kajian, analisis, atau *policy brief* mengenai pelaksanaan pembangunan dan preservasi Jalan Akses Ibu Kota Negara;
  - e. memberikan rekomendasi atas hasil evaluasi kepada Pengarah; dan
  - f. menyampaikan laporan secara berkala setiap 1 (satu) bulan sekali atau setiap saat jika diperlukan kepada Direktur Jenderal Bina Marga melalui Direktur Terkait.
2. Wakil Ketua, mempunyai tugas :
  - a. mengoordinasikan tim pelaksana terkait dengan penganggaran pelaksanaan di lapangan dan penyusunan pelaporan.
  - b. membantu Ketua dalam pelaksanaan tugas-tugasnya; dan
  - c. mewakili Ketua dalam hal Ketua berhalangan hadir.
3. Sekretaris, mempunyai tugas:
  - a. melaksanakan tugas administrasi dan surat menyurat serta pengelolaan data dan informasi terkait dengan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi terhadap kesiapan pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara;
  - b. melakukan penyiapan anggaran pelaksanaan tugas Satgas; dan
  - c. menyusun pertanggungjawaban.
4. Anggota, mempunyai tugas:
  - a. menyusun dokumen administrasi, dokumen teknis, dan laporan berkala pelaksanaan pembangunan dan preservasi jalan;
  - b. melakukan kompilasi data pemanfaatan jalan, data

tipikal kecelakaan lalu lintas, dan data kegiatan pengendalian pelaksanaan administrasi teknis pembangunan jalan;

- c. melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan lain terkait dengan pembangunan Jalan;
- d. menyusun rencana pemantauan dan evaluasi terhadap penyiapan *readiness criteria* (laporan kesiapan pembangunan jalan), ketersediaan pembiayaan, fasilitasi proses lelang, dokumen kontrak, pelaksanaan pengadaan tanah, hasil pelaksanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi, penerapan kepatuhan intern dan manajemen resiko, serta proses konstruksi Jalan;
- e. mengolah data leger jalan dan bahan pelaksanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi pembangunan dan preservasi jalan;
- f. mengidentifikasi risiko dalam penyelenggaraan jalan, jembatan, atau terowongan;
- g. melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi dan pelaksanaan konstruksi jalan;
- h. melakukan pemeriksaan akhir pekerjaan jalan, jembatan, atau terowongan;
- i. melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penyiapan *readiness criteria* (laporan kesiapan pembangunan jalan), ketersediaan pembiayaan, fasilitasi proses lelang, dokumen kontrak, pelaksanaan pengadaan tanah, hasil pelaksanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi, penerapan kepatuhan intern dan manajemen resiko, serta proses konstruksi Jalan;
- j. menyusun laporan secara berkala setiap 1 (satu) bulan sekali atau setiap saat jika diperlukan; dan
- k. melakukan penyiapan bahan rapat dan dukungan dalam pelaksanaan tugas di lapangan.

- KEENAM** : Narasumber sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA mempunyai tugas memberikan informasi/ pengetahuan serta memberikan masukan dalam rapat sesuai dengan keahlian/pengalaman tertentu dalam ilmu/bidang tertentu.
- KETUJUH** : Satgas bertanggung jawab kepada Direktur Jenderal Bina Marga.
- KEDELAPAN** : Biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan tugas Satgas dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Satker Manajemen Kebinamargaan TA.2024 Direktorat Jenderal Bina Marga.
- KESEMBILAN** : Pada saat Keputusan Direktur Jenderal ini mulai berlaku, Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 72/KPTS/Db/2023 tentang Perubahan Keempat Atas Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 12.1/KPTS/Db/2022 tentang Satuan Tugas Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Negara di Direktorat Jenderal Bina Marga dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KESEPULUH : Keputusan Direktur Jenderal ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

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. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga
5. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal, 4 Januari 2024  
DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA,



HEDY RAHADIAN  
NIP. 196403141990031002

LAMPIRAN  
 KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA  
 NOMOR: 06/KPTS/DB/2024  
 TENTANG  
 PERUBAHAN KELIMA ATAS KEPUTUSAN DIREKTUR  
 JENDERAL BINA MARGA NOMOR 12.1/KPTS/Db/2022  
 TENTANG SATUAN TUGAS PERCEPATAN  
 PEMBANGUNAN JALAN AKSES IBU KOTA NEGARA DI  
 DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

SUSUNAN KEANGGOTAAN SATGAS

NO.	JABATAN	KEDUDUKAN DALAM TIM
<b>I. PENGARAH</b>		
1.	Direktur Jenderal Bina Marga	Ketua
2.	Direktur Jalan Bebas Hambatan	Anggota
3.	Direktur Preservasi Jalan dan Jembatan Wilayah I	Anggota
4.	Direktur Pembangunan Jembatan	Anggota
5.	Direktur Pembangunan Jalan	Anggota
<b>II. PELAKSANA</b>		
1.	Ir. Herry Vaza, M.Eng.Sc., Ph.D.	Ketua
2.	Ir. Muhammad Insal U. Maha, M.Sc.	Wakil Ketua
3.	Kepala Subdirektorat Perencanaan Teknis Pembangunan Jalan, Direktorat Pembangunan Jalan	Sekretaris 1
4.	Kepala Subdirektorat Perencanaan Teknis Jalan Bebas Hambatan, Direktorat Jalan Bebas Hambatan	Sekretaris 2
5.	Ir. Lyana Aryani Tiurmaida Sihombing, M.T	Anggota
6.	Muhammad Afdhal S.T, M.Si. (Dit. Pembangunan Jembatan)	Anggota
7.	Tri Bakti Mulyanto, S.T., MT. (Dit. Pembangunan Jalan)	Anggota
8.	Digor Unggul Nalendra, S.T. (Dit. Pembangunan Jalan Bebas Hambatan)	Anggota
9.	Sisca Rizki Utami, S.T. (Dit. Pembangunan Jalan Bebas Hambatan)	Anggota
10.	Dica Erly Andjarwati, S.T., M.T. (Dit. Bina Teknik Jalan dan Jembatan)	Anggota
11.	Nindya Ratih Kusuma Dewi S.T. (Dit. Bina Teknik Jalan dan Jembatan)	Anggota
<b>III. NARASUMBER</b>		
1.	Ir. Purnomo S	
2.	Dr. Johnny Dakhtar, M.Sc.	
3.	Refly Ruddy Tangkere, S.T., M.M., M.T.	
4.	Dr. Ir. Muktar Napitupulu, M.Sc.	

DIREKTUR JENDERAL BINA  
 MARGA  
  
 DIREKTORAT JENDERAL  
 BINA MARGA  
 GEDY RAHADIAN  
 NIP 196403141990031002



Dr. (Ing.) Ir. Jerry Vera, S.T., M.Eng.  
(Kampus)



Ir. Muhammad Inal U. Mula, M.Sc.  
(Wakil Ketua)



Soesop Kamal, S.T., M.T.  
(Sekretaris D)



Dedy Gunawan, S.T., M.Sc.  
(Sekretaris II)



R. Iyana A.T. Shorbing, M.T.  
(Anggota)



Muhammad Akmal, S.T., M.Sc.  
(Anggota)



Tri Bakti Muliaji, S.T., M.T.  
(Anggota)



Dina Iry Andriani, S.T., M.T.  
(Anggota)



Dagar Unggul Halendra, S.T.  
(Anggota)



Susa Rizki Utami, S.T.  
(Anggota)



Nindya Ratri Kusuma Dewi, S.T.  
(Anggota)



Rully Ruddy Tanghwa, S.T., M.H., M.T.  
(Sekretaris)



Ir. Panerani  
(Sekretaris)



Dr. Jefe Dwi Harto, M.Sc.  
(Sekretaris)



Dr. Ir. Mukhtar Napitupatu, M.Sc.  
(Sekretaris)





## Satuan Tugas (Satgas IKN-BM)

Percepatan Pembangunan Jalan Akses Ibu Kota Nusantara (IKN)  
Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum

Buku ini diberi judul “*Lesson Learned and Emerging Best Practices*” atau “Belajar dari Pengalaman dan Praktik Keinsinyuran yang Baik” dalam pembangunan jalan akses menuju Kawasan Inti Pusat Pemerintah IKN termasuk juga jalan-jalan di dalam kawasan.

Buku ini disusun dalam rangka mendokumentasikan proses pembangunan jalan sepanjang 175 km dan jembatan sepanjang 1200 m, mencakup aspek perencanaan dan pelaksanaan, melalui kegiatan Monitoring, Pendampingan hingga Evaluasi, mulai dari tahap perencanaan sampai dengan tahap pelaksanaan dan pra-operasional serta pemeliharaan.

Tahapan pendokumentasian disesuaikan dengan arahan kebijakan unit organisasi Ditjen Bina Marga, Kementerian PUPR, termasuk rencana kerja tim Satgas Pembangunan Infrastruktur IKN yang mengawal secara langsung pembangunan IKN. Publikasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai tantangan yang dihadapi, langkah-langkah yang telah diambil serta hasil yang dicapai dalam membangun infrastruktur jalan akses IKN dan jalan-jalan di kawasan KIPP yang bersifat strategis.

Catatan dari buku ini, diharapkan telah menjadi acuan teknis dalam praktek pembangunan jalan di IKN dan diharapkan juga sebagai bahan pembelajaran (*lesson learned*) dan kemajuan praktek (*emerging best practices*) dari transformasi sumber daya dan teknologi yang ada dalam pembangunan jalan di IKN untuk pembangunan infrastruktur jalan lainnya di masa mendatang.

