



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 314/C.02.01/LP2M/VI/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LP2M-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

Nama	NPP	Jabatan
Dr.techn. Indra Noer Hamdhan	20030105	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : PEKERJAAN PAKET PERENCANAAN TEKNIK (DED) JALAN DAN JEMBATAN TAHUN ANGGARAN 2018 PADA PPK PERENCANAAN SATUAN KERJA PERENCANAAN DAN PENGAWASAN JALAN NASIONAL PROVINSI ACEH
Tempat : Provinsi Aceh
Waktu : 30 Mei 2018
Sumber Dana : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 02 Juni 2018

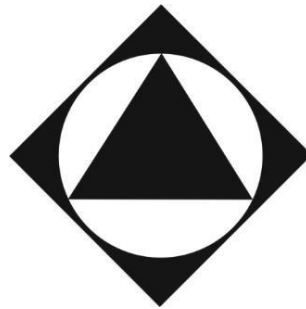
Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LP2M) Itenas
Kepala,



itenas
L P P M

Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
NPP 960604

LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



**PEKERJAAN PAKET PERENCANAAN TEKNIK (DED)
JALAN DAN JEMBATAN TAHUN ANGGARAN 2018
PADA PPK PERENCANAAN SATUAN KERJA
PERENCANAAN DAN PENGAWASAN JALAN NASIONAL
PROVINSI ACEH**

OLEH:

INDRA NOER HAMDHAN, DR. TECHN., S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Pekerjaan Paket Perencanaan Teknik (DED) Jalan dan Jembatan
Tahun Anggaran 2018 pada PPK Perencanaan Satuan Kerja
Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi Aceh
2. Pelaksana : Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, ST., MT.

NIP : 120030105
Pangkat/Golongan : Lektor/III D
Jurusan : Teknik Sipil
Bidang Keahlian : Geoteknik
3. Bentuk Kegiatan : Analisis
4. Waktu Kegiatan : 30 Mei 2018
5. Sumber Dana : Kementerian PUPR
6. Jumlah Dana : Rp. 3.000.000

Bandung, 2 Juli 2018

Pelaksana

Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, ST., MT.)



(Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, ST., MT.)

Mengetahui

Kepala LP2M Itenas



(Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT.)



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 415/C.02.01/LP2M/VII/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LP2M-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

Nama	NPP	Jabatan
Dr.techn. Indra Noer Hamdhan, S.T., M.T.	20060202	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut :

Nama Kegiatan : Pekerjaan Paket Perencanaan Teknik (DED) Jalan dan Jembatan Tahun Anggaran 2018 pada PPK Perencanaan Satuan Kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi Aceh
Tempat : Provinsi Aceh
Waktu : 30 Mei 2018
Sumber Dana : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 02 Juli 2018

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LP2M) Itenas
Kepala,

Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
NPP 960604

RISALAH RAPAT	
Topik : Pembahasan Laporan Antara Paket Perencanaan Teknik (DED) Jalan dan Jembatan tahun Anggaran 2018 pada PPK Perencanaan Satuan Kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi Aceh.	Tempat : Meeting Room Hotel Seventeen Jl. Teuku Umar No. 350 Banda Aceh
Pimpinan Rapat : Safrizal, ST., MT	Tanggal : 30 Mei 2018
Nara Sumber : 1) Nelson Hasibuan, Ir. (PU Bina Marga Sub Dit Geoteknik Manajemen Lereng – GML) 2) Dr. techn. Indra Noer Hamdhan (Itenas)	
Peserta Rapat : Terlampir	
<p>PENDAHULUAN</p> <p>Paket perencanaan teknik (DED) jalan dan jembatan pada PPK Perencanaan Satuan Kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi Aceh terdiri dari 3 paket yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perencanaan Teknik (DED) Jalan Lintas Timur Sumatera dan Lintas Tengah Sumatera Provinsi Aceh (Paket 01/2018), Kontrak No. 03-AC/CTR/Bb.1.1/P2JN-ACEH/I/2018 tanggal 24 Januari 2018, Addendum Kesatu Kontrak No. PR.03.02/Bb.1.1/P2JN-ACEH.PROG/37 tanggal 5 April 2018 dengan Konsultan Perencana PT. HERDA CARTER INDONESIA. 2) Perencanaan Teknik (DED) Jalan Lintas Barat Sumatera, Penghubung Lintas dan Kepulauan Provinsi Aceh (Paket 02/2018), Kontrak No. 04-AC/CTR/Bb.1.1/P2JN-ACEH/I/2018 tanggal 24 Januari 2018, Addendum Kesatu Kontrak No. PR.03.02/Bb.1.1/P2JN-ACEH.PROG/38 tanggal 5 April 2018 dengan Konsultan Perencana PT. ANUGERAH KRIDA PRADANA. 3) Perencanaan Teknik (DED) Jembatan Nasional Provinsi Aceh (Paket 03/2018), Kontrak No. 05-AC/CTR/Bb.1.1/P2JN-ACEH/I/2018 tanggal 24 Januari 2018, Addendum Kesatu Kontrak No. PR.03.02/Bb.1.1/P2JN-ACEH.PROG/39 tanggal 5 April 2018 dengan Konsultan Perencana PT. MARATAMA CIPTA MANDIRI. <p>Rapat pembahasan Laporan Antara sesi 01 dimulai pukul 09.30 WIB dengan presentasi Konsultan Perencana Paket 01 dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab hingga pukul 12.30 WIB. Sesi kedua dimulai pukul 13.30 WIB dengan presentasi Konsultan Perencana Paket 02 dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab hingga pukul 16.00 WIB dan sesi terakhir dimulai pukul 16.00 WIB dengan presentasi Konsultan Perencana Paket 03 dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab hingga pukul 18.00 WIB.</p> <p>PEMBAHASAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perencanaan Teknik (DED) Jalan Lintas Timur Sumatera dan Lintas Tengah Sumatera Provinsi Aceh (Paket 01/2018) dengan Konsultan Perencana PT. HERDA CARTER INDONESIA. Paket ini terdiri dari DED Jalan di 7 Ruas Jalan yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruas 007.1 Kota Bireuen – Bts. Bireuen/Aceh Utara KM 223+700 sd KM 	

- 225+700 dengan panjang 2 km.
- Ruas 011.1 Peureulak – Bts. Kota Langsa/Aceh Timur KM 410+000 sd KM 411+000 dengan panjang 1 km.
- Ruas 012.2 Bts. Kota Langsa – Aceh Tamiang – Kota Kuala Simpang KM 451+000 sd KM 453+000 dengan panjang 2 km.
- Ruas 043.14K Jalan Syah Utama (Kota Takengon) KM 00+000 sd KM 00+950 dengan panjang 0.95 km.
- Ruas 013 Jalan Seulimum - Jantho KM 47+000 sd KM 48+000 dengan panjang 1 km.
- Ruas 023 Blangkejeran – Bts. Gayo Lues/Aceh Tenggara KM 538+300 sd KM 540+300 dengan panjang 2 km.
- Ruas 024 Bts. Gayo Lues/Aceh Tenggara – Kota Kutacane KM 555+700 sd KM 557+700 dengan panjang 2 km.

Review DED Jalan di 2 Ruas Jalan yaitu:

- Ruas 012.24K Jalan Sutoyo (Kuala Simpang) KM 00+000 sd KM 00+650 dengan panjang 0.65 km.
- Ruas 012.25K Jalan Ade Irma Suryani (Kuala Simpang) KM 00+000 sd KM 00+250 dengan panjang 0.25 km.

DED Longsor di 4 titik longsor yaitu:

- Ruas 042 Kota Bireuen – Bts. Bireuen/Bener Meriah KM 226+150
- Ruas 042 Kota Bireuen – Bts. Bireuen/Bener Meriah KM 235+800
- Ruas 022 Bts Aceh Tengah/Gayo Lues - Blangkejeran KM 508+800
- Ruas 023 Blangkejeran – Bts. Gayo Lues/Aceh Tenggara KM 538+300

2) Perencanaan Teknik (DED) Jalan Lintas Barat Sumatera, Penghubung Lintas dan Kepulauan Provinsi Aceh (Paket 02/2018) dengan Konsultan Perencana **PT. ANUGERAH KRIDA PRADANA.**

Paket ini terdiri dari DED Jalan di 9 Ruas Jalan yaitu:

- Ruas 027 Bts. Aceh Besar - Calang KM 103+466 sd KM 103+750 dengan panjang 0.284 km.
- Ruas 027 Bts. Aceh Besar - Calang KM 104+000 sd KM 104+900 dengan panjang 0.9 km.
- Ruas 027 Bts. Aceh Besar - Calang KM 107+000 sd KM 108+000 dengan panjang 1.0 km.
- Ruas 027 Bts. Aceh Besar - Calang KM 116+000 sd KM 119+000 dengan panjang 3.0 km.
- Ruas 028 Calang – Bts. Aceh Jaya/Aceh Barat KM 191+000 sd KM 194+000 dengan panjang 3.0 km.
- Ruas 035 Tapaktuan – Bakongan KM 481+200 sd KM 481+848 dengan panjang 0.648 km.
- Ruas 035 Tapaktuan – Bakongan KM 483+600 sd KM 484+600 dengan panjang 1 km.
- Ruas 037 Kr. Luas (KM 580) – Kota Sebulussalam KM 567+900 sd KM 568+900 dengan panjang 1 km.
- Ruas 037 Kota Sebulussalam – Bts Prov. Sumut KM 610+000 sd KM 611+500 dengan panjang 1.5 km.
- Ruas 037 Kota Sebulussalam – Bts Prov. Sumut KM 614+900 sd KM 615+050 dengan panjang 0.15 km.
- Ruas 038 Penanggalan – Bts. Sebulussalam/Aceh Singkil KM 601+000 sd KM

602+000 dengan panjang 1.0 km.

- Ruas 045 Bts. Aceh Tengah/Nagan Raya – Lhok Seumaot - Jeuram KM 363+340 sd KM 365+840 dengan panjang 2.5 km.
- Ruas 053 COT Damar - Balohan KM 8+500 sd KM 9+500 dengan panjang 1.0 km.
- Ruas 054 Sinabang – Lasisini – Inor - Nasreuhe KM 5+000 sd KM 6+000 dengan panjang 1.0 km.

DED Longsor di 3 titik longsor yaitu:

- Ruas 037 Kota Sebulussalam – Bts Prov. Sumut KM 602+000 sd KM 602+060.
- Ruas 042 Bts. Kota Sebulussalam/ Aceh Singkil – Lipat Kajang KM 620+850 sd KM 620+872
- Ruas 045 Bts. Aceh Tengah/Nagan Raya – Lhok Seumaot - Jeuram KM 409+450 sd KM 409+750.

3) Perencanaan Teknik (DED) Jembatan Nasional Provinsi Aceh (Paket 03/2018) dengan Konsultan Perencana **PT. MARATAMA CIPTA MANDIRI**.

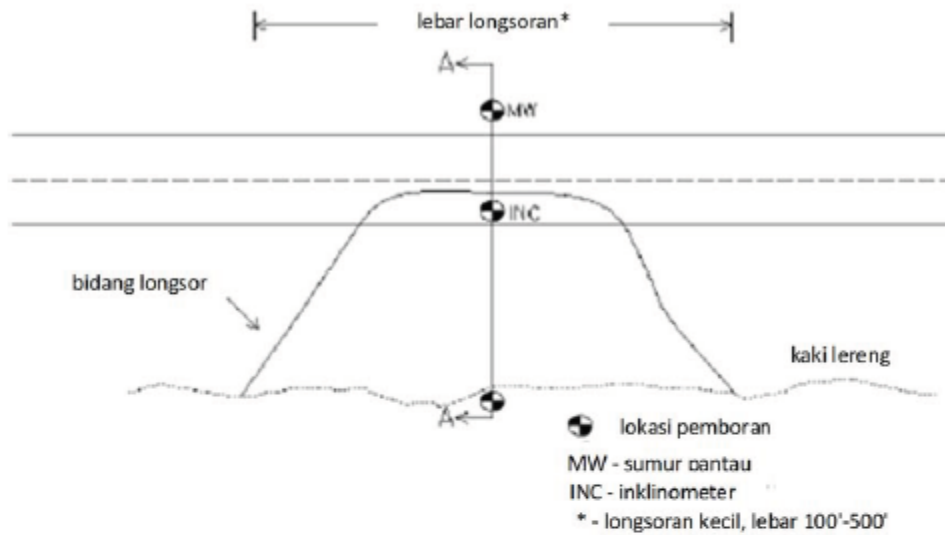
Paket ini terdiri dari DED Jembatan di 8 lokasi jembatan yaitu:

- Ruas 054 Sinabang – Lasikin – Inor – Nasreuhe : Jembatan Luan Lasikin.
- Ruas 054 Sinabang – Lasikin – Inor – Nasreuhe : Jembatan Sua Sua.
- Ruas 054 Sinabang – Lasikin – Inor – Nasreuhe : Jembatan Luan Silengas.
- Ruas 054 Sinabang – Lasikin – Inor – Nasreuhe : Jembatan Luan Borengan.
- Ruas 035 Tapak Tuan – Bakongan : Jembatan Mata le 2.
- Ruas 035 Tapak Tuan – Bakongan : Jembatan Ujong Mangki
- Ruas 029 Bts. Aceh Jaya/Aceh Barat – Kota Meulaboh : Jembatan Woyla
- Ruas 011.1 Peureulak – Bts. Kota Langsa / Aceh Timur : Jembatan Peureulak

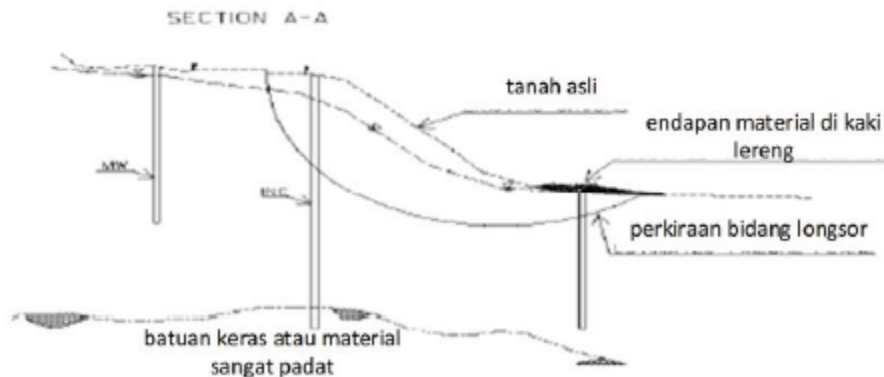
4) Masukan dari Nara Sumber:

- Penyelidikan tanah yang dilakukan baik yang dilakukan di lapangan maupun di laboratorium dalam rangka DED Jalan dan DED Longsor agar mengacu ke Standard dan Pedoman yang terbaru yang berlaku di Indonesia, seperti:
 - SNI-1744-2012 Metode Uji CBR Laboratorium
 - Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum No. 04/SE/M/2010 mengenai Pedoman Cara Uji CBR dengan Dynamic Cone Penetrometer (DCP)
 - SNI 8460:2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik
 - Peta dan Sumber Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017
- DED Jalan yang dilakukan konsultan harus mengacu ke Manual Perkerasan Jalan (revisi Juni 2017).
- Dalam DED Jalan, nilai CBR tanah dasar akan sangat menentukan desain perkerasan jalan, apakah diperlukan perbaikan tanah dasar atau tidak. Sehingga dalam pengujian CBR dengan DCP di lapangan maupun uji CBR di laboratorium harus mengikuti standar/pedoman yang berlaku dan menggunakan alat yang terkalibrasi dengan dibuktikan sertifikat kalibrasi yang digunakan dalam uji laboratorium, misal untuk CBR Laboratorium, sertifikat kalibrasi dari proving ring yang digunakan agar dilampirkan dalam laporan hasil uji dari Konsultan.
- Dalam DED Longsor, mengacu ke SNI 8460: 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik cukup jelas disampaikan bahwa untuk merancang penangan longsor dengan panjang longsor kurang dari 150m diperlukan 3 titik bor seperti

ditunjukkan dalam gambar berikut.



Gambar 15 – Posisi titik bor untuk lereng dengan lebar daerah runtuh yang kecil



Gambar 16 - Potongan A-A pada Gambar 15

3 titik bor ini akan memudahkan membuat perlapisan tanah / stratifikasi dalam arah melintang, sehingga akan memudahkan konsultan dalam analisis stabilitas lerengnya. Dikarenakan pada saat penyelidikan tanah yang dilakukan konsultan, SNI 8460: 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik baru akan disosialisasikan, jadi jumlah titik bor yang dilakukan belum mengacu ke standar ini. Untuk kedepannya penyelidikan tanah yang dilakukan dalam rangka DED longsor agar mengacu ke SNI ini.

- Dalam SNI 8460: 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik juga cukup jelas disajikan beban yang digunakan dalam analisis stabilitas lereng terkait dengan DED longsor, baik beban gempa maupun beban lalu lintasnya. Konsultan yang mendapatkan paket DED longsor agar mengacu pembebanan yang diatur dalam SNI ini yaitu:

7.5.1.1 Beban gempa

Pengaruh beban gempa diperhitungkan jika lereng galian atau timbunan direncanakan dibangun di dekat area pemukiman atau dibangun dengan kriteria kepentingan strategis yaitu dengan kondisi tidak boleh mengalami keruntuhan atau terputusnya lajur transportasi setelah terjadi gempa rencana. Gempa rencana untuk lereng galian dan timbunan ditetapkan dengan kemungkinan terlewati besarnya selama umur rencana 50 tahun adalah 2% atau setara dengan periode ulang 500 tahun dengan mengacu pada peta gempa yang terdapat pada surat edaran Menteri Pekerjaan Umum No. 12/SE/M/2010.

Faktor keamanan minimum yang disyaratkan untuk analisis menggunakan model pseudo-statik adalah lebih besar dari 1,1 ($FK > 1,1$) dengan menggunakan koefisien seismik yang didapatkan dari percepatan puncak di permukaan (PGA) dengan penentuan kelas situs dan faktor amplifikasi mengacu pada 12.3.2.

7.5.1.2 Beban lalu lintas

Beban lalu lintas ditambahkan pada seluruh lebar permukaan jalan dan besarnya ditentukan berdasarkan kelas jalan yang diberikan pada Tabel 24.

Tabel 24 – Beban lalu lintas untuk analisis stabilitas (DPU, 2001) dan beban di luar jalan

Kelas Jalan	Beban lalu lintas (kPa)	Beban di luar jalan ^(*) (kPa)
I	15	10
II	12	10
III	12	10

Keterangan: ^(*) Beban dari bangunan rumah-rumah sekitar lereng

- Kriteria faktor keamanan lereng juga harus mengacu SNI 8460: 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik yaitu:

Tabel 25 - Nilai faktor keamanan untuk lereng tanah

Biaya dan konsekuensi dari kegagalan lereng	Tingkat ketidakpastian kondisi analisis	
	Rendah ^a	Tinggi ^b
Biaya perbaikan sebanding dengan biaya tambahan untuk merancang lereng yang lebih konservatif	1,25	1,5
Biaya perbaikan lebih besar dari biaya tambahan untuk merancang lereng yang lebih konservatif	1,5	2,0 atau lebih
^a Tingkat ketidakpastian kondisi analisis dikategorikan rendah, jika kondisi geologi dapat dipahami, kondisi tanah seragam, penyelidikan tanah konsisten, lengkap dan logis terhadap kondisi di lapangan.		
^b Tingkat ketidakpastian kondisi analisis dikategorikan tinggi, jika kondisi geologi sangat kompleks, kondisi tanah bervariasi, dan penyelidikan tanah tidak konsisten dan tidak dapat diandalkan.		

- Dalam DED longsor yang dilakukan konsultan terdapat alternatif penanganan dengan Dinding Penahan Tanah. Dalam perancangannya agar mengacu SNI 8460: 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik seperti kriteria keamanan yang digunakan, yaitu keamanan terhadap geser, keamanan terhadap guling terhadap beban static dan keamanan terhadap beban pseudostatik, seperti disajikan dalam tabel berikut::

Tabel 52 – Kriteria perancangan gempa berdasarkan peruntukan infrastuktur

Peruntukan	Umur rencana (tahun)	Probabilitas terlampaui (%)	Periode ulang (tahun)	Kriteria keamanan	Referensi
Bangunan gedung dan non-gedung	50	2	2.500	-	SNI 1726:2012
Jembatan konvensional	75	7	1.000	-	SNI 2833:201x AASHTO (2012)
Dinding penahan Abutmen Jembatan	75	7	1.000	FK>1,5 (terhadap geser saat mengalami beban statik) FK>2 (terhadap guling saat mengalami beban statik) FK>1,1 (terhadap beban pseudostatik)	WSDOT, FHWA-NJ-2005-002
Timbunan oprit				FK>1,1	
Bendungan	100	1	10.000, Safety Evaluation Earthquake (SEE)	Tidak terjadi aliran air yang tidak terkendali <ul style="list-style-type: none"> • Deformasi tidak melebihi 0,5 dari tinggi jagaan • Deformasi pada filter tidak boleh melebihi 0,5 tebal filter • <i>Spillway</i> tetap berfungsi setelah terjadi gempa rencana Kerusakan minor setelah terjadi gempa rencana	ICOLD No 148, 2016,
	100	50	145 Operating Basis Earthquake (OBE)		
Bangunan pelengkap bendungan	50	2	2500	-	
Terowongan	100	10	1.000 tahun		

- Dalam DED Jembatan, penyelidikan tanah yang dilakukan harus mengacu ke SNI 8460: 2017 Persyaratan Perancangan Geoteknik, juga dalam perancangan timbunan oprit jembatannya harus mengacu ke standard ini, seperti ditunjukkan dalam tabel di atas.

**Dokumentasi Rapat Pembahasan Laporan Antara
Paket Perencanaan Teknik (DED) Jalan dan Jembatan tahun Anggaran 2018:**





