

SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 090/C.02.01/LP2M/I/2020

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
Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.	930806	Narasumber

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut :

Nama Kegiatan : Value Engineering
Tempat : Hotel Neo Tendean, Jakarta Selatan
Waktu : 24 - 27 September 2019
Sumber Dana : PT. Nusantara Citra Konsultan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 31 Januari 2020

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

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



SURAT TUGAS
No. 732/J.16.01/LP2M/IX/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., S.T.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LP2M-ITENAS
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

Nama	NPP	Jabatan
Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.	930806	Dosen

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Value Engineering
Sebagai : Narasumber
Tempat : Hotel Neo Tendean Jakarta Selatan
Hari/Tanggal : Selasa-Jum'at/24-27 September 2019

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

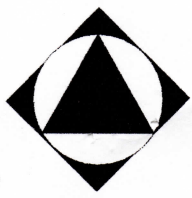
Bandung, 24 September 2019

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

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

Tembusan Yth :

1. Dekan FTSP
2. Kajur Teknik Sipil
3. Kepala Kepegawaian



Form SPPD

SURAT PERINTAH PERJALANAN DINAS

LP2M ITENAS

733/F.06/LP2M-Itenas/IX/2019

1. Pejabat yang berwenang memberi perintah : Kepala LP2M

2. Pegawai yang ditugaskan,

Nama	Unit Kerja	Jabatan
Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.	Teknik Sipil	Dosen

3. Tujuan Perjalanan Dinas : Value Engineering

4. Tempat : Hotel Neo Tendean Jakarta Selatan

5. Lama Perjalanan : 4 (empat) hari

a. Berangkat Tanggal : 24 September 2019

b. Kembali Tanggal : 28 September 2019

Yang Menugaskan,
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada
Masyarakat,
Kepala LP2M,

(Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.)

Verifikasi Kehadiran, Seminar, Lokakarya.

Panitia Penyelenggara,dll.

Tanggal,

(SANTARA CITRA))

Nama jelas dan cap penyelenggara

LAPORAN
BERUPA BERITA ACARA V.E.

AN
Kamaludin 11050

BERITA ACARA
REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING)
PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INOVASI DAN
PENGEMBANGAN SDM INDUSTRI 4.0
No : 143/BA-NCK/IX/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini berdasarkan surat undangan No : 1309/BPSDMI/PPK/9/2019 PPK Pekerjaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi dan Pengembangan SDM 4.0 tanggal 23 September 2019 telah dilaksanakan rapat di Jakarta dengan hasil sebagai berikut :

A. PESERTA RAPAT

1. PPK Pekerjaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi Dan Pengembangan SDM 4.0.
2. Konsultan Individual untuk proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi dan Pengembangan SDM 4.0.
3. Narasumber.
4. Konsultan Perencana PT.NCK.

B. HASIL RAPAT

I. PEMBAHASAN DOKUMEN PERENCANAAN

1. DOKUMEN ARSITEKTUR

1.1. Data Survey :

a. Data Primer :

- Data Instalasi Fasilitas Kota.
- Pondasi Bangunan Lama dan Jaringan instalasi gd. Lama.
- Survey penentuan deep well.

b. Data Sekunder :

- KRK (Keterangan Rencana Kota).
- Peil Banjir.
- Andal Lalin (bila ada).

1.2. Tapak dan Gedung

- a. Tampilkan Siteplan Gd. Pusat Inovasi saja.
- b. Demi memenuhi efisiensi struktur dan kebutuhan ruang luar, maka dilakukan penyesuaian modul struktur.
- c. Kapasitas parkir? (1 mobil/100m²).
- d. Posisi out kendaraan ditata sesuai peraturan dan flow kendaraan pemadam kebakaran.
- e. Massa bangunan terhadap jalan.
- f. Akses disabilitas desain ulang.
- g. Jumlah toilet dihitung dengan kapasitas penghuni.

- h. Pintu tangga darurat di Lt.2.
- i. Perhatikan bukaan bukaan shearwal yang mempengaruhi kekuatan shear wall.
- j. Layout ulang akses escape di setiap Lt.
- k. Desain fasade terhadap maintenance.
- l. Smoke stop lobby belum ada, minimal 2 termasuk lift nya.
- m. Akses toilet dipisahkan dengan akses loby sebaiknya toilet dapat cahaya alami.
- n. Gedung 3, 4 dan 5 ditiadakan diganti menjadi taman dan area parkir.
- o. Gedung 1 di rapihkan dengan trave jarak antar kolom dijadikan dalam 7,2m x7,2m sehingga tebal baloknya 60cm.
- p. Dikaji kebutuhan toilet untuk Lt tipikal maupun Lt 8 (auditorium) (3 wanita, 2 pria urinal 4).
- q. Jarak/ketinggian floor to floor dari Lt1 ke Lt 2 adalah 10m ; Lt 2 – Lt 3, Lt. 3 – Lt 4, adalah rata – rata 5 meter.
- r. Jarak/ketinggian floor to floor dari Lt. 4 ke Lt. 5, Lt 5 ke Lt. 6, Lt. 7 ke Lt. 8, Lt. 8 ke Lt. Dak adalah 4m.
- s. Bangunan ke jalan lingkungan adalah 60 cm, lingkungan terhadap jalan raya.
- t. Narasumber mengusulkan untuk membuat mundur bangunan kurang lebih 8 m'.
- u. Dikarenakan level lantai berbeda, perhatikan desain tangga.
- v. Tentukan area auditorium dan perhatikan desain gondola.
- w. Pada site plan tambahkan area mobil pemadam kebakaran.
- x. Sirkulasi kendaraan in/out didesain ulang.
- y. Radius mobil pemadam kebakaran.
- z. Desain Ramp dan Watertrap.
- aa. Penambahan item sanitary yang memenuhi konsep green building.
- bb. Desain landscape dan jalan lingkungan.
- cc. Penambahan Ruangan FCC (Fire Comand Central).

2. DOKUMEN STRUKTUR

2.1 STRUKTUR BAWAH

- a. Pada laporan dilampirkan denah posisi penomoran titik pondasi.
- b. Lampirkan perhitungan pile cap.
- c. Tie beam harus satu elevasi dengan pile cap.
- d. Lampirkan file soil investigation dalam laporan.
- e. Diameter tiang pancang mungkin terlalu langsing, cek tekuknya.
- f. Tie beam dihitung terpisah dari model, bisa dihitung manual.
- g. Posisi pile cap dan tie beam mengikuti kehendak arsitek dan keperluan ME.

2.2 STRUKTUR ATAS

- a. Modul struktur dirubah menyesuaikan dengan perubahan arsitektural.
- b. Untuk verifikasi kapasitas kolom menggunakan diagram iterasi kolom, cukup salah satu arah saja.
- c. Diameter tulangan balok pakai yang lebih besar supaya jarak antara tulangan lebih besar.
- d. Senggang pada balok harus di buat selang - seling menyesuaikan dengan peraturan bangunan gempa terbaru.

- e. Untuk mengakomodir perencanaan, maka shearwall pada sudut bangunan dihilangkan.
- f. Model shearwall berubah karena ada bukaan.
- g. Tidak perlu ada kolom pada shear wall.
- h. Penulangan pelat lantai terpisah dengan tie beam, didesain sebagai perkerasan kaku, dan dibuat perilakunya sebagai dilatasi agar getaran dari mesin pada lantai satu tidak merambat sampai ke kolom struktural.
- i. Dimensi kolom dengan panjang 15 meter dan panjang 10 meter perlu di review agar menghindari kolom tersebut berperilaku sebagai kolom langsing
- j. Pada dinding lantai 1 perlu di beri trasram agar menghindari air tanah naik ke atas.
- k. Senggang pada kolom dengan panjang 15 meter dan kolom panjang 10 meter diseragamkan agar menambah kekakuan kolom terhadap geser.

2.3 Umum

- a. Laporan lebih dilengkapi.

3 DOKUMEN MEKANIKAL

3.1 Sistem Air Bersih

- a. Sumber air bersih (direncanakan menggunakan sistem gravitasi dengan adanya roof tank dilengkapi dengan booster untuk melayani 3 lantai teratas (di RAB belum masuk).
- b. Shaft di dalam lift (shaft plumbing harus dicarikan penempatan baru, jangan dekat dengan shaft kebakaran).
- c. Gambar sumur resapan (kekurangan pada gambar site plan belum ada) (di RAB belum masuk).
- d. Konfirmasi kebutuhan air bersih pada pihak PDAM yang mampu di suplai untuk kebutuhan gedung.
- e. Deepwell ? (deepwell perlu tapi menunggu data geolistrik) (di RAB belum masuk).

3.2 Sistem Air Kotor dan Kotoran

- a. Limbah menggunakan sistem IPAL, Biofilter, atau sptic tank? (Menggunakan sistem STP Jenis *Extended Aeration*, Belum ada di RAB).
- b. Shaft toilet jangan dekat hoistway lift.
- c. Perhatikan instalasi terhadap sloof dan perletakan STP tidak boleh jauh dari toilet.
- d. Sistem Drainase (menggunakan sistem recyle untuk digunakan flushing dan sanitasi, di Rab belum ada).
- e. Sumur resapan, belum ada di RAB.

3.3 Sistem Pemadam Kebakaran

- a. Penyediaan air pemadam kebakaran (sesuai dengan peraturan DKI) (menggunakan waktu 60 menit) (di RAB belum masuk, untuk di rab kapasitas USGPM dari 500 rubah ke 750 dan minimum standart NFPA 20. Selain itu untuk di RAB pompa tidak boleh pisah (satu paket).
- b. Di tempat ruang data center perlu diperhatikan proteksi kebakaran (seperti posisi penempatan tabung).

3.4 Sistem Transportasi Vertikal (Lift dan Gondola)

- a. Gondola? (perlu atau tidak?) (tidak menggunakan gondola karena ada secondary scean).
- b. Pemilihan sistem lift (roomless atau gearless?) (dalam rab terdapat 3 unit lift passenger namun perhitungan lift passenger harus ada 4 Unit). Sehingga berdasarkan perhitungan sehingga di dapat lift passenger (4 unit), Lift barang (1 unit) dan Lift Pemadam kebakaran (2). Sehingga total lift yang digunakan sebanyak 7 unit.

3.5 Sistem Tata Udara (AC)

- a. Sistem AC ? menggunakan sisten vrf atau vrv dengan outdoor unit di lantai atap. (di RAB belum masuk).
Untuk ruang server belum ada informasi kapasitas server yang digunakan (Perlu Sistem Ac presisi dan RAB belum ada).
- b. Presurized fan (di RAB belum masuk).
- c. Exhaust fan (central) (di RAB belum masuk). (Untuk shaft ducting belum ada, perlu rekomendasi arsitek).

4 DOKUMEN ELEKTRIKAL

4.1 Umum

- a. Belum dicantumkan standart SNI setiap pekerjaan Arus Kuat dan Arus Lemah .(Pada poin-1 berita acara tanggal 24 september 2019 telah dikerjakan).
- b. Pada lantai Mezanine terdapat expose sehingga setiap item ME yang berada pada gambar perlu diperhatikan lagi (karena tidak menggunakan *ceiling*).
- c. Lengkapi undang-undang bangunan gedung.
- d. Koreksi nama proyek.

4.2 Arus Kuat

- a. Sumber Daya Listrik PLN dan Genset belum dihitung sesuai dengan kondisi terakhir (belum lengkap yang mencakup alat berat lainnya).
Solar Cell perlu di desain ulang .
- b. Untuk sistem penangkal petir menggunakan sistem konvensional dengan sistem SNI dan peletakan posisi penangkal petir di gambar. Untuk sistem pembumian harus mengelilingi gedung.
- c. Jalur Kabel Tray belum didesain (termasuk untuk melayani peralatan lainnya).
- d. Pada poin-4 belum dikerjakan. Dalam RAB pakai EF sistem, seharusnya konvensional sesuai SNI.
- e. lampu pertanda gedung tinggi.
- f. Susunan laporan : TM, Trafo dan *Main Distribution Panel* (MDP).
- g. Perbaikan kapasitas kapasitor.
- h. Perbaikan Tegangan Jatuh.
- i. Ukuran Shaft kabel tebal 20 cm, jadi ruang kosong lebar 80 cm.
- j. Istilah PHBTR diganti dengan MDP.
- k. Pada laporan halaman-6, APP diganti dengan arus keluaran trafo.
- l. Penyesuaian perhitungan lampu terhadap perubahan ketinggian ruang.
- m. Sistem *Grounding* pada peralatan.

4.3 Arus Lemah

- a. Belum dicantumkan standart SNI setiap pekerjaan Arus Lemah. (Pada poin-1 berita acara tanggal 24 september 2019 telah dikerjakan) .
- b. Perhitungan untuk area *smoke* dan *heat detector* untuk parameter luas. Pada poin-2 berita acara tanggal 24 september 2019 sedang dikerjakan, idem unyuk CCTV, tata suara dan jaringan telepon.
- c. Adanya car call pada area parkir.
- d. Adanya interkoneksi antara fire alarm dengan preseruzid fan (manual switch).
- e. Data dan telekomunikasi?.
- f. RKS CCTV belum ada.
- g. Sistem BAS belum ada.
- h. Sistem Smart Office.

5 DOKUMEN RAB DAN RKS

5.1 RAB

- a. Standar SNI untuk analisa biaya (SNI 2016?)
- b. Pekerjaan persiapan:
 - pekerjaan pengukuran kembali.
 - pematangan lahan (termasuk pembongkaran pondasi lama dan instalasi).
 - K3 (pagar dan APD,dll).
- c. Dalam pekerjaan persiapan tidak termasuk penyewaan alat (biaya sewa alat masuk ke dalam analisis biaya pekerjaan).
- d. Komponen biaya standar (STR, ARS, ME) bangunan gedung sesuai permen PU 22/2018.
- e. Persentasi perhitungan komponen standar dan non standar bangunan gedung sesuai dengan permen PU 22/2018.
- f. Hasil perhitungan awal biaya kontruksi gedung adalah sebesar Rp. 149 milyar.

Catatan: Belum termasuk

- Solar panel.
- Data center.
- Instalasi kabel daya (Panel & Kabel).
- Jaringan BAS (*Building Automatic System*).

5.2 RKS

- a. Pada Spesifikasi teknis, batasan setara $\pm 5\%$.
- b. Penggunaan material sesuai dengan standar permen PU (sesuai dengan kelas bangunannya).

5.3 LUAR BANGUNAN

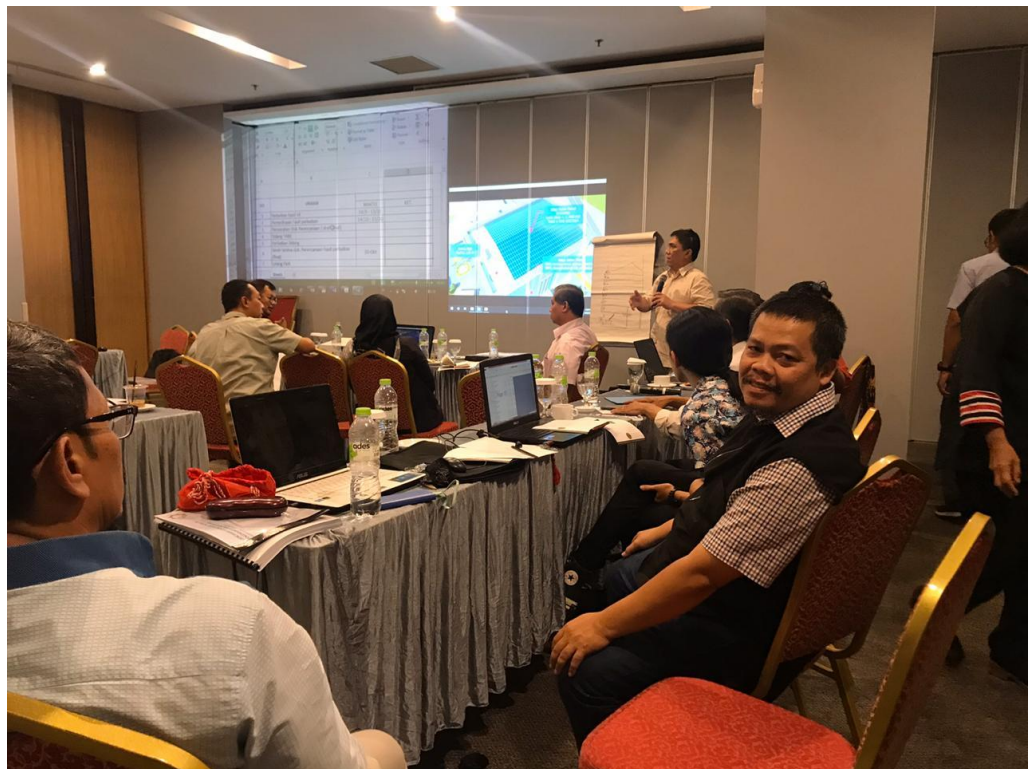
- a. Jalan lingkungan.
- b. Drainase .
- c. Persampahan.
- d. Pertamanan.
- e. Sumur resapan yang ada di *site plan*.

II. JADWAL PELAKSANAAN

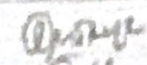
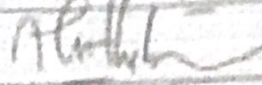
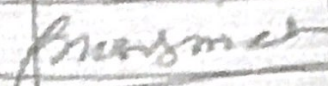
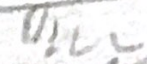
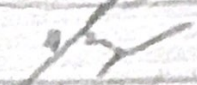
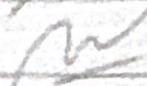



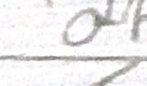

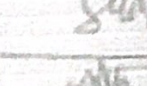

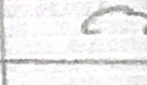
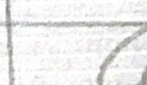
NO	URAIAN	WAKTU	KETERANGAN
1.	Perbaikan Hasil VE	24/9 – 30/09	
2.	Pemeriksaan Hasil Perbaikan	01/10 – 03/10	
3.	Penyerahan Dok. Perencanaan Hasil VE ke Pihak PPK	03/10	
4.	Penyerahan Dokumen Lelang ke Kontraktor	04/10	

III. PENUTUP

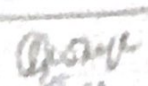
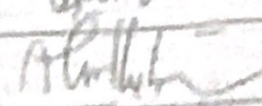
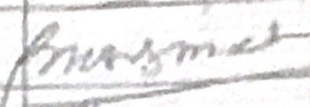
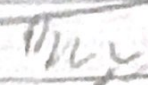
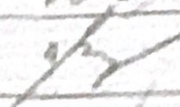
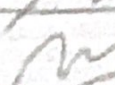

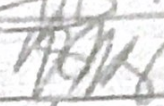
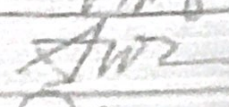
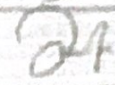
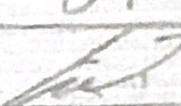
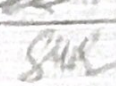
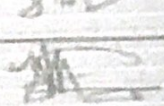
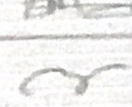
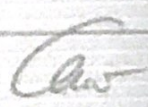
Demikianlah risalah rapat rekayasa nilai (VE) dokumen perencanaan bangunan “Perencanaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi Dan Pengembangan SDM Industri 4.0” disusun dan ditandatangani untuk diperhatikan dan dilaksanakan.

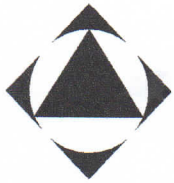


DAFTAR ABSEN ACARA
KELUATAN BERKAYASA NILAI VALUE ENGINEERING
PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INOVASI DAN PENGEMBANGAN SEM 4.0
TANGGAL: 21 September 2019

NO	NAMA	INSTANSI ASAL	TANDA TANGAN
1	Yulis Aditi	PPK	
2	Ir. Andayani	Humas/Hub. Struktural	
3	Adlio Nadi Lubis, IAI	Humas/Hub. Arsitektur	
4	Ir. Rusli Muli	Humas/Hub. Mekanikal	
5	Ir. Daniel Alingindani	Humas/Hub. Elektrikal	
6	Ir. Buchari Waryono	Humas/Hub. Quantity Surveyor	
7	WONO A. ARSIN	Perencana PT NCK	
8	Nasrum H	Perencana PT NCK	
9	I. W. Deni Sanfika	Perencana PT NCK Eng	
10	Kamaludhi	Perencana PT NCK	
11	Muhammad Nisan I	Perencana PT NCK	
12	ANDY M	Perencana PT NCK	
13	Gede Surya	Perencana PT NCK	
14	Hendra Supriadi	Perencana PT NCK	
15	Yudo Murniawan	Perencana BPSDMI	
16		Perencana	
17	AHMAD GORANAN	BPSDMI	
18			

DAFTAR ARDIT ACARA
KEGIATAN REKAYASA NILAI/VALUE ENGINEERING
PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INOVASI DAN PENGEMBANGAN BPM 40
TANGGAL: 24 September 2019

NO	NAMA	INSTANSI ASAL	TANDA TANGAN
1	Yulia Artati	PPE	
2	Ir. Andriyanti	Narasumber Struktur	
3	Aldin Nash Lubis, IAI	Narasumber Arsitektur	
4	Ir. Rudi Maimi	Narasumber Mekanikal	
5	Ir. Daniel Mangunbuan	Narasumber Elektrikal	
6	Ir. Bachtiar Wicaksono	Narasumber Quantity Surveyor	
7	WONO A. DARWIN	Perencana PT NCK	
8	Nasrum H	Perencana PT NCK	
9	I. W. Deni Sanfika	Perencana PT NCK	
10	Kamaludei	Perencana PT NCK	
11	Muhammad Nison I	Perencana PT NCK	
12	ANDY M	Perencana PT NCK	
13	Gede Surya	Perencana PT NCK	
14	Hendro Sumarta	Perencana PT NCK	
15	Yuda Murnawan	Perencana BPSPM	
16		Perencana	
	AHMAD GURAWAN	BPSPM	



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 090/C.02.01/LP2M/I/2020

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
Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.	930806	Narasumber

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut :

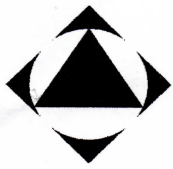
Nama Kegiatan : Value Engineering
Tempat : Hotel Neo Tendean, Jakarta Selatan
Waktu : 24 - 27 September 2019
Sumber Dana : PT. Nusantara Citra Konsultan

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 31 Januari 2020

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

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



SURAT TUGAS
No. 732/J.16.01/LP2M/IX/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., S.T.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LP2M-ITENAS
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

Nama	NPP	Jabatan
Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.	930806	Dosen

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Value Engineering
Sebagai : Narasumber
Tempat : Hotel Neo Tendean Jakarta Selatan
Hari/Tanggal : Selasa-Jum'at/24-27 September 2019

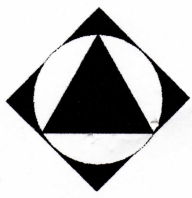
Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 24 September 2019
Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LP2M) Itenas
Kepala,

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

Tembusan Yth :

1. Dekan FTSP
2. Kajur Teknik Sipil
3. Kepala Kepegawaian



Form SPPD

SURAT PERINTAH PERJALANAN DINAS

LP2M ITENAS

733/F.06/LP2M-Itenas/IX/2019

1. Pejabat yang berwenang memberi perintah : Kepala LP2M

2. Pegawai yang ditugaskan,

Nama	Unit Kerja	Jabatan
Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.	Teknik Sipil	Dosen

3. Tujuan Perjalanan Dinas : Value Engineering

4. Tempat : Hotel Neo Tendean Jakarta Selatan

5. Lama Perjalanan : 4 (empat) hari

a. Berangkat Tanggal : 24 September 2019

b. Kembali Tanggal : 28 September 2019

Yang Menugaskan,
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada
Masyarakat,
Kepala LP2M,

(Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.)

Verifikasi Kehadiran, Seminar, Lokakarya.

Panitia Penyelenggara,dll.

Tanggal,

(SANTARA CITRA))

Nama jelas dan cap penyelenggara

LAPORAN
BERUPA BERITA ACARA V.E.

AN
Kamaludin 11050

BERITA ACARA
REKAYASA NILAI (VALUE ENGINEERING)
PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INOVASI DAN
PENGEMBANGAN SDM INDUSTRI 4.0
No : 143/BA-NCK/IX/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini berdasarkan surat undangan No : 1309/BPSDMI/PPK/9/2019 PPK Pekerjaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi dan Pengembangan SDM 4.0 tanggal 23 September 2019 telah dilaksanakan rapat di Jakarta dengan hasil sebagai berikut :

A. PESERTA RAPAT

1. PPK Pekerjaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi Dan Pengembangan SDM 4.0.
2. Konsultan Individual untuk proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi dan Pengembangan SDM 4.0.
3. Narasumber.
4. Konsultan Perencana PT.NCK.

B. HASIL RAPAT

I. PEMBAHASAN DOKUMEN PERENCANAAN

1. DOKUMEN ARSITEKTUR

1.1. Data Survey :

a. Data Primer :

- Data Instalasi Fasilitas Kota.
- Pondasi Bangunan Lama dan Jaringan instalasi gd. Lama.
- Survey penentuan deep well.

b. Data Sekunder :

- KRK (Keterangan Rencana Kota).
- Peil Banjir.
- Andal Lalin (bila ada).

1.2. Tapak dan Gedung

- a. Tampilkan Siteplan Gd. Pusat Inovasi saja.
- b. Demi memenuhi efisiensi struktur dan kebutuhan ruang luar, maka dilakukan penyesuaian modul struktur.
- c. Kapasitas parkir? (1 mobil/100m²).
- d. Posisi out kendaraan ditata sesuai peraturan dan flow kendaraan pemadam kebakaran.
- e. Massa bangunan terhadap jalan.
- f. Akses disabilitas desain ulang.
- g. Jumlah toilet dihitung dengan kapasitas penghuni.

- h. Pintu tangga darurat di Lt.2.
- i. Perhatikan bukaan bukaan shearwal yang mempengaruhi kekuatan shear wall.
- j. Layout ulang akses escape di setiap Lt.
- k. Desain fasade terhadap maintenance.
- l. Smoke stop lobby belum ada, minimal 2 termasuk lift nya.
- m. Akses toilet dipisahkan dengan akses loby sebaiknya toilet dapat cahaya alami.
- n. Gedung 3, 4 dan 5 ditiadakan diganti menjadi taman dan area parkir.
- o. Gedung 1 di rapihkan dengan trave jarak antar kolom dijadikan dalam 7,2m x7,2m sehingga tebal baloknya 60cm.
- p. Dikaji kebutuhan toilet untuk Lt tipikal maupun Lt 8 (auditorium) (3 wanita, 2 pria urinal 4).
- q. Jarak/ketinggian floor to floor dari Lt1 ke Lt 2 adalah 10m ; Lt 2 – Lt 3, Lt. 3 – Lt 4, adalah rata – rata 5 meter.
- r. Jarak/ketinggian floor to floor dari Lt. 4 ke Lt. 5, Lt 5 ke Lt. 6, Lt. 7 ke Lt. 8, Lt. 8 ke Lt. Dak adalah 4m.
- s. Bangunan ke jalan lingkungan adalah 60 cm, lingkungan terhadap jalan raya.
- t. Narasumber mengusulkan untuk membuat mundur bangunan kurang lebih 8 m'.
- u. Dikarenakan level lantai berbeda, perhatikan desain tangga.
- v. Tentukan area auditorium dan perhatikan desain gondola.
- w. Pada site plan tambahkan area mobil pemadam kebakaran.
- x. Sirkulasi kendaraan in/out didesain ulang.
- y. Radius mobil pemadam kebakaran.
- z. Desain Ramp dan Watertrap.
- aa. Penambahan item sanitary yang memenuhi konsep green building.
- bb. Desain landscape dan jalan lingkungan.
- cc. Penambahan Ruangan FCC (Fire Comand Central).

2. DOKUMEN STRUKTUR

2.1 STRUKTUR BAWAH

- a. Pada laporan dilampirkan denah posisi penomoran titik pondasi.
- b. Lampirkan perhitungan pile cap.
- c. Tie beam harus satu elevasi dengan pile cap.
- d. Lampirkan file soil investigation dalam laporan.
- e. Diameter tiang pancang mungkin terlalu langsing, cek tekuknya.
- f. Tie beam dihitung terpisah dari model, bisa dihitung manual.
- g. Posisi pile cap dan tie beam mengikuti kehendak arsitek dan keperluan ME.

2.2 STRUKTUR ATAS

- a. Modul struktur dirubah menyesuaikan dengan perubahan arsitektural.
- b. Untuk verifikasi kapasitas kolom menggunakan diagram iterasi kolom, cukup salah satu arah saja.
- c. Diameter tulangan balok pakai yang lebih besar supaya jarak antara tulangan lebih besar.
- d. Senggang pada balok harus di buat selang - seling menyesuaikan dengan peraturan bangunan gempa terbaru.

- e. Untuk mengakomodir perencanaan, maka shearwall pada sudut bangunan dihilangkan.
- f. Model shearwall berubah karena ada bukaan.
- g. Tidak perlu ada kolom pada shear wall.
- h. Penulangan pelat lantai terpisah dengan tie beam, didesain sebagai perkerasan kaku, dan dibuat perilakunya sebagai dilatasi agar getaran dari mesin pada lantai satu tidak merambat sampai ke kolom struktural.
- i. Dimensi kolom dengan panjang 15 meter dan panjang 10 meter perlu di review agar menghindari kolom tersebut berperilaku sebagai kolom langsing
- j. Pada dinding lantai 1 perlu di beri trasram agar menghindari air tanah naik ke atas.
- k. Senggang pada kolom dengan panjang 15 meter dan kolom panjang 10 meter diseragamkan agar menambah kekakuan kolom terhadap geser.

2.3 Umum

- a. Laporan lebih dilengkapi.

3 DOKUMEN MEKANIKAL

3.1 Sistem Air Bersih

- a. Sumber air bersih (direncanakan menggunakan sistem gravitasi dengan adanya roof tank dilengkapi dengan booster untuk melayani 3 lantai teratas (di RAB belum masuk).
- b. Shaft di dalam lift (shaft plumbing harus dicarikan penempatan baru, jangan dekat dengan shaft kebakaran).
- c. Gambar sumur resapan (kekurangan pada gambar site plan belum ada) (di RAB belum masuk).
- d. Konfirmasi kebutuhan air bersih pada pihak PDAM yang mampu di suplai untuk kebutuhan gedung.
- e. Deepwell ? (deepwell perlu tapi menunggu data geolistrik) (di RAB belum masuk).

3.2 Sistem Air Kotor dan Kotoran

- a. Limbah menggunakan sistem IPAL, Biofilter, atau sptic tank? (Menggunakan sistem STP Jenis *Extended Aeration*, Belum ada di RAB).
- b. Shaft toilet jangan dekat hoistway lift.
- c. Perhatikan instalasi terhadap sloof dan perletakan STP tidak boleh jauh dari toilet.
- d. Sistem Drainase (menggunakan sistem recyle untuk digunakan flushing dan sanitasi, di Rab belum ada).
- e. Sumur resapan, belum ada di RAB.

3.3 Sistem Pemadam Kebakaran

- a. Penyediaan air pemadam kebakaran (sesuai dengan peraturan DKI) (menggunakan waktu 60 menit) (di RAB belum masuk, untuk di rab kapasitas USGPM dari 500 rubah ke 750 dan minimum standart NFPA 20. Selain itu untuk di RAB pompa tidak boleh pisah (satu paket).
- b. Di tempat ruang data center perlu diperhatikan proteksi kebakaran (seperti posisi penempatan tabung).

3.4 Sistem Transportasi Vertikal (Lift dan Gondola)

- a. Gondola? (perlu atau tidak?) (tidak menggunakan gondola karena ada secondary scean).
- b. Pemilihan sistem lift (roomless atau gearless?) (dalam rab terdapat 3 unit lift passenger namun perhitungan lift passenger harus ada 4 Unit). Sehingga berdasarkan perhitungan sehingga di dapat lift passenger (4 unit), Lift barang (1 unit) dan Lift Pemadam kebakaran (2). Sehingga total lift yang digunakan sebanyak 7 unit.

3.5 Sistem Tata Udara (AC)

- a. Sistem AC ? menggunakan sisten vrf atau vrv dengan outdoor unit di lantai atap. (di RAB belum masuk).
Untuk ruang server belum ada informasi kapasitas server yang digunakan (Perlu Sistem Ac presisi dan RAB belum ada).
- b. Presurized fan (di RAB belum masuk).
- c. Exhaust fan (central) (di RAB belum masuk). (Untuk shaft ducting belum ada, perlu rekomendasi arsitek).

4 DOKUMEN ELEKTRIKAL

4.1 Umum

- a. Belum dicantumkan standart SNI setiap pekerjaan Arus Kuat dan Arus Lemah .(Pada poin-1 berita acara tanggal 24 september 2019 telah dikerjakan).
- b. Pada lantai Mezanine terdapat expose sehingga setiap item ME yang berada pada gambar perlu diperhatikan lagi (karena tidak menggunakan *ceiling*).
- c. Lengkapi undang-undang bangunan gedung.
- d. Koreksi nama proyek.

4.2 Arus Kuat

- a. Sumber Daya Listrik PLN dan Genset belum dihitung sesuai dengan kondisi terakhir (belum lengkap yang mencakup alat berat lainnya).
Solar Cell perlu di desain ulang .
- b. Untuk sistem penangkal petir menggunakan sistem konvensional dengan sistem SNI dan peletakan posisi penangkal petir di gambar. Untuk sistem pembumian harus mengelilingi gedung.
- c. Jalur Kabel Tray belum didesain (termasuk untuk melayani peralatan lainnya).
- d. Pada poin-4 belum dikerjakan. Dalam RAB pakai EF sistem, seharusnya konvensional sesuai SNI.
- e. lampu pertanda gedung tinggi.
- f. Susunan laporan : TM, Trafo dan *Main Distribution Panel* (MDP).
- g. Perbaikan kapasitas kapasitor.
- h. Perbaikan Tegangan Jatuh.
- i. Ukuran Shaft kabel tebal 20 cm, jadi ruang kosong lebar 80 cm.
- j. Istilah PHBTR diganti dengan MDP.
- k. Pada laporan halaman-6, APP diganti dengan arus keluaran trafo.
- l. Penyesuaian perhitungan lampu terhadap perubahan ketinggian ruang.
- m. Sistem *Grounding* pada peralatan.

4.3 Arus Lemah

- a. Belum dicantumkan standart SNI setiap pekerjaan Arus Lemah. (Pada poin-1 berita acara tanggal 24 september 2019 telah dikerjakan) .
- b. Perhitungan untuk area *smoke* dan *heat detector* untuk parameter luas. Pada poin-2 berita acara tanggal 24 september 2019 sedang dikerjakan, idem unyuk CCTV, tata suara dan jaringan telepon.
- c. Adanya car call pada area parkir.
- d. Adanya interkoneksi antara fire alarm dengan preseruzid fan (manual switch).
- e. Data dan telekomunikasi?.
- f. RKS CCTV belum ada.
- g. Sistem BAS belum ada.
- h. Sistem Smart Office.

5 DOKUMEN RAB DAN RKS

5.1 RAB

- a. Standar SNI untuk analisa biaya (SNI 2016?)
- b. Pekerjaan persiapan:
 - pekerjaan pengukuran kembali.
 - pematangan lahan (termasuk pembongkaran pondasi lama dan instalasi).
 - K3 (pagar dan APD,dll).
- c. Dalam pekerjaan persiapan tidak termasuk penyewaan alat (biaya sewa alat masuk ke dalam analisis biaya pekerjaan).
- d. Komponen biaya standar (STR, ARS, ME) bangunan gedung sesuai permen PU 22/2018.
- e. Persentasi perhitungan komponen standar dan non standar bangunan gedung sesuai dengan permen PU 22/2018.
- f. Hasil perhitungan awal biaya kontruksi gedung adalah sebesar Rp. 149 milyar.

Catatan: Belum termasuk

- Solar panel.
- Data center.
- Instalasi kabel daya (Panel & Kabel).
- Jaringan BAS (*Building Automatic System*).

5.2 RKS

- a. Pada Spesifikasi teknis, batasan setara $\pm 5\%$.
- b. Penggunaan material sesuai dengan standar permen PU (sesuai dengan kelas bangunannya).

5.3 LUAR BANGUNAN

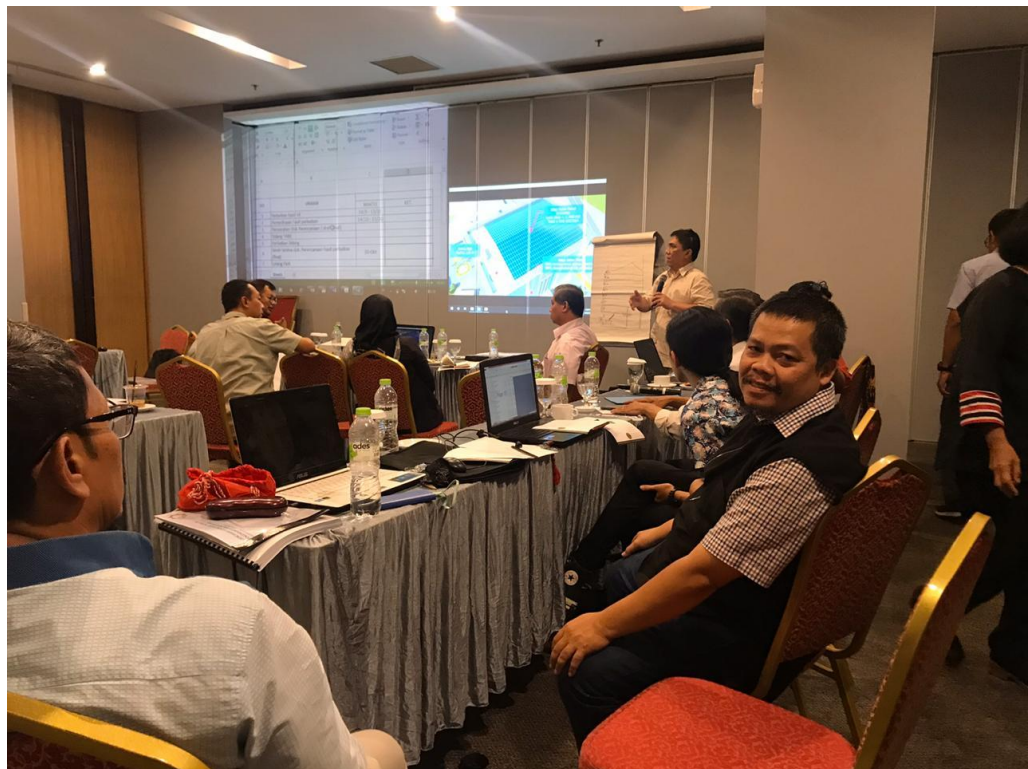
- a. Jalan lingkungan.
- b. Drainase .
- c. Persampahan.
- d. Pertamanan.
- e. Sumur resapan yang ada di *site plan*.

II. JADWAL PELAKSANAAN

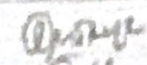
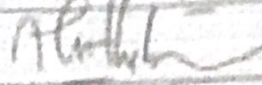
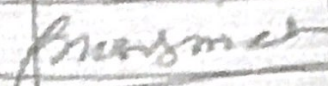
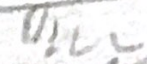
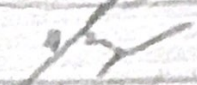
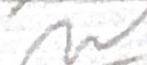


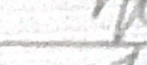






NO	URAIAN	WAKTU	KETERANGAN
1.	Perbaikan Hasil VE	24/9 – 30/09	
2.	Pemeriksaan Hasil Perbaikan	01/10 – 03/10	
3.	Penyerahan Dok. Perencanaan Hasil VE ke Pihak PPK	03/10	
4.	Penyerahan Dokumen Lelang ke Kontraktor	04/10	

III. PENUTUP

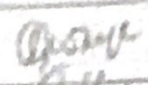
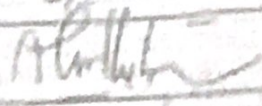
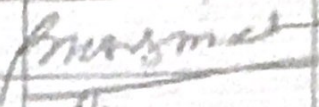
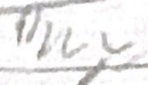
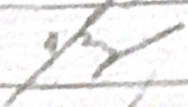
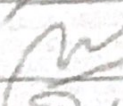

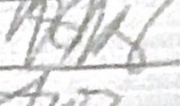
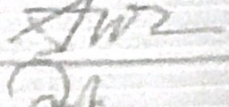
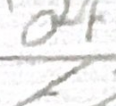
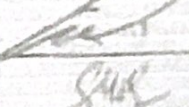
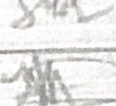

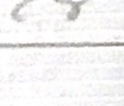
Demikianlah risalah rapat rekayasa nilai (VE) dokumen perencanaan bangunan “Perencanaan Pembangunan Gedung Pusat Inovasi Dan Pengembangan SDM Industri 4.0” disusun dan ditandatangani untuk diperhatikan dan dilaksanakan.



DAFTAR ABSEN ACARA
KELUATAN BERKAYASA NILAI VALUE ENGINEERING
PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INOVASI DAN PENGEMBANGAN SEM 4.0
TANGGAL: 21 September 2019

NO	NAMA	INSTANSI ASAL	TANDA TANGAN
1	Yulis Aditi	PPK	
2	Ir. Andayani	Humas/Hub. Struktural	
3	Adlio Nadi Lubis, IAI	Humas/Hub. Arsitektur	
4	Ir. Rusli Muli	Humas/Hub. Mekanikal	
5	Ir. Daniel Alingindani	Humas/Hub. Elektrikal	
6	Ir. Buchari Waryono	Humas/Hub. Quantity Surveyor	
7	WONO A. ARSIN	Perencana PT NCK	
8	Nasrum H	Perencana PT NCK	
9	I. W. Deni Sanfika	Perencana PT NCK Eng	
10	Kamaludhi	Perencana PT NCK	
11	Muhammad Nisan I	Perencana PT NCK	
12	ANDY M	Perencana PT NCK	
13	Gede Sargo	Perencana PT NCK	
14	Hendra Supriadi	Perencana PT NCK	
15	Yudo Murniawan	Perencana BPSDMI	
16		Perencana	
17	AHMAD GORANAN	BPSDMI	
18			

DAFTAR ARDIT ACARA
KEGIATAN REKAYASA NILAI/VALUE ENGINEERING
PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT INOVASI DAN PENGEMBANGAN BPM 40
TANGGAL: 21 September 2019

NO	NAMA	INSTANSI ASAL	TANDA TANGAN
1	Yulia Artati	PPE	
2	Ir. Andriyanti	Narasumber Struktur	
3	Aldin Nash Lubis, IAI	Narasumber Arsitektur	
4	Ir. Rudi Maimi	Narasumber Mekanikal	
5	Ir. Daniel Mangunbuan	Narasumber Elektrikal	
6	Ir. Bachtiar Wicaksono	Narasumber Quantity Surveyor	
7	WONO A. DARWIN	Perencana PT NCK	
8	Nasrum H	Perencana PT NCK	
9	I. W. Deni Sanfika	Perencana PT NCK	
10	Kamaludei	Perencana PT NCK	
11	Muhammad Nison I	Perencana PT NCK	
12	ANDY M	Perencana PT NCK	
13	Gede Surya	Perencana PT NCK	
14	Hendro Wicaksono	Perencana PT NCK	
15	Yuda Murnawan	Perencana BPSPM	
16		Perencana	
	AHMAD GURAWAN	BPSPM	