



**SURAT TUGAS**  
No. 248/J.16.01/LPPM-Itenas/III/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.  
Jabatan : Kepala  
Unit Kerja : LPPM-ITENAS  
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

<b>Nama</b>	<b>NPP/NRP</b>	<b>Jabatan</b>
Gita Permata L., S.T., M.T.	20121202	Dosen
Arie Desrianty, S.T., M.T.	20020102	Dosen
Yuniar, Ir., M.T.	940906	Dosen
Asterina Febrianti, S.T., M.T.	20130706	Dosen
M. Faritz Siregar	13-2015-112	Mahasiswa

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Rancangan Kursi Penumpang Kelas K-1 Eksekutif Kereta Api Argo  
Parahyangan  
Sebagai : Tenaga Ahli  
Tempat : PT. Teknolink Global dan *Small Scale Manufacturing Laboratory* Prodi  
Teknik Industri Itenas  
Waktu : 01 April – 31 Juli 2020

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 30 Maret 2020

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

**Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.**  
NPP. 20010601



**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**No. 468/C.02.01/LPPM/X/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.  
Jabatan : Kepala  
Unit Kerja : LPPM-Itenas  
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No	Nama	NPP/NRP	Jabatan
1	Gita Permata Liansari, S.T., M.T.	20121202	Tenaga Ahli
2	Arie Desrianty, S.T., M.T.	20020102	Tenaga Ahli
3	Yuniar, Ir., M.T.	940906	Tenaga Ahli
4	Asterina Febrianti, S.T., M.T.	20130706	Tenaga Ahli
5	M. Faritz Siregar	13-2015-112	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut :

Nama Kegiatan : Rancangan Kursi Penumpang Kelas K-1 Eksekutif Kereta  
Api Argo Parahyangan  
Tempat : PT. Teknolink Global dan *Small Scale Manufacturing Laboratory* Prodi Teknik Industri Itenas  
Waktu : 01 April – 31 Juli 2020  
Sumber Dana : RKAT Jurusan Teknik Industri Tahun 2020

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 16 Oktober 2020

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

**Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.**  
NPP. 20010601

# **LAPORAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



## **RANCANGAN KURSI PENUMPANG KELAS K-1 EKSEKUTIF KERETA API ARGO PARAHYANGAN**

**Ketua Tim:**

**Gita Permata Liansari, ST., MT. (NIDN: 0404068702)**

**Anggota Tim:**

<b>Arie Desrianty, ST., MT.</b>	<b>NIDN: 0430127601</b>
<b>Yuniar, Ir., MT</b>	<b>NIDN: 0401066902</b>
<b>Asterina Febrianti, ST., MT</b>	<b>NIDN: 0414028803</b>
<b>M. Faritz Siregar</b>	<b>NRP: 13-2015-112</b>

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT  
TEKNOLOGI NASIONAL TAHUN 2020**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : RANCANGAN KURSI PENUMPANG KELAS K-1 EKSEKUTIF  
KERETA API ARGO PARAHYANGAN

### **Ketua Tim Pengusul**

Nama : Gita Permata Liansari, S.T., M.T.  
NIP : 120121202  
Jabatan/Golongan : Asisten Ahli/III B  
Jurusan/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknologi Industri  
Bidang Keahlian : Teknik Industri  
Alamat Kantor : Jl. P.H.H. Hasan Mustopa No. 23 Bandung 40124  
Alamat Rumah : Komp. Margahayu Permai MC II No. 26 Bandung 40218

### **Lokasi Kegiatan**

Nama Mitra : PT. Teknolink Global  
Wilayah Mitra : Bandung Timur  
Desa/Kecamatan : Kecamatan Rancasari  
Kota/Kabupaten : Kota Bandung  
Provinsi : Jawa Barat  
Jarak PT ke Mitra : 10,7 km  
Mahasiswa yang terlibat : 1 orang  
Luaran : Rancangan Kursi Penumpang kelas K-1 yang Ergonomis  
Waktu Pelaksanaan : 3 bulan  
Total Biaya : Rp 2.000.000,-

Bandung, 31 Juli 2020

Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Industri

**itenas**  
TEKNIK INDUSTRI

(Sugih Arijanto, S.T., M.M.)  
NIDN: 0422037203

Ketua Tim Pengusul

  
(Gita Permata Liansari, S.T., M.T.)  
NIDN: 0404068702

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Teknologi Industri Itenas

**itenas**  
FTI

(Jono Suhartono, ST., MT., PhD.)  
NIDN: 0406017801

Ketua LP2M Itenas

(Iwan Juwana, ST., M.EM., PhD.)  
NIDN: 0403017701

## **RANCANGAN KURSI PENUMPANG KELAS K-1 EKSEKUTIF KERETA API ARGO PARAHYANGAN**

### **Latar Belakang**

Saat ini kereta api merupakan salah satu jenis transportasi yang banyak diminati oleh seluruh kalangan karena moda transportasi ini memiliki pelayanan yang memuaskan, tarif harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan transportasi yang lain seperti pesawat. Selain itu rute yang ditawarkan beragam, bertransportasi dengan kereta api juga lebih aman, cepat, dan praktis. Saat ini kelas gerbong kereta api penumpang terdiri dari kelas eksekutif (K-1), kelas bisnis (K-2), dan kelas ekonomi (K-3). Ketiga kelas tersebut memiliki harga tiket yang berbeda mulai dari harga tertinggi untuk kelas eksekutif (K-1) hingga harga terendah untuk kelas ekonomi (K-3).

Interior dari gerbong kereta api penumpang merupakan hal penting karena fasilitas yang terdapat pada interior gerbong kereta api penumpang sangat berpengaruh terhadap kenyamanan penumpang saat melakukan perjalanan. Fasilitas yang disediakan akan berbeda untuk tiap kelas K-1, K-2, maupun K-3. Salah satu fasilitas yang terdapat pada interior gerbong kereta api penumpang ialah kursi penumpang. Kursi penumpang untuk setiap kelas memiliki perbedaan, baik dari segi desain dan jumlah kursi. Pada gerbong kelas K-1 memiliki 52 kursi individu, K-2 memiliki 64 kursi individu, dan K-3 memiliki 80 sampai 106 kursi dalam setiap gerbong. Jumlah kursi dalam setiap gerbong mempengaruhi kenyamanan penumpang.

Kursi merupakan fasilitas yang sangat penting pada gerbong kereta api penumpang karena kursi akan mempengaruhi kenyamanan penumpang. Saat ini desain kursi kereta api kelas K-1 memiliki 7 desain/rancangan kursi penumpang. Keseluruhan desain kursi penumpang, memiliki perbedaan, baik dari segi umur, jumlah dan jenis fasilitas yang masih berfungsi, dan juga desain kursinya sendiri. Ketujuh desain yang dimiliki saat ini akan dilakukan standardisasi sehingga akan sama antara satu kereta dengan kereta yang lain, pada kelas K-1. Oleh sebab itu, dalam pengabdian kepada masyarakat ini akan dirancang desain kursi penumpang kelas K-1 dimana desain tersebut didasarkan pada aspek ergonomi, yaitu ENASE

untuk mencapai kenyamanan penumpang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjalin mitra dengan PT. Teknolink Global. PT. Teknolink Global merupakan rekanan kerja PT. Industri Kereta Api Indonesia (PT. INKA) dalam pengadaan gerbong dan fasilitas kereta api. Perusahaan ini merupakan perusahaan yang memulai berbagai inovasi-inovasi yang berhubungan dengan interior gerbong kereta penumpang. Inovasi yang dilakukan oleh PT. Teknolink Global adalah inovasi rancangan atau desain dari interior pesawat terbang dan kereta api Eropa.

### **Tujuan**

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menghasilkan rancangan kursi penumpang kelas K-1 eksekutif kereta api Argo Parahyangan yang ergonomis.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk merancang kursi penumpang kelas K-1 Eksekutif kereta api Argo Parahyangan ini dilaksanakan di *Workshop* PT. Teknolink Global (secara *online*) dan *Small Scale Manufacturing Laboratory* (SSML) Program Studi Teknik Industri Itenas. Kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **1. *Workshop* PT. Teknolink Global.**

Kegiatan yang dilakukan adalah mengamati seluruh komponen kursi penumpang yang telah dibongkar.

#### **2. *Small Scale Manufacturing Laboratory* (SSML)**

Kegiatan yang dilakukan adalah proses perancangan kursi penumpang.

Periode pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

Pelaksanaan : 01 April 2020 s/d 31 Juli 2020

Durasi : 3 bulan

Hari : Senin s/d Kamis

Pukul : 08.00 WIB sampai dengan 12.00 WIB

Pelaksana kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pelaksana Kegiatan PKM

Nama	Tugas
1. Gita Permata Liansari, S.T., M.T 2. Arie Desrianty, S.T., M.T	1. Menyusun Kuisisioner Utama 2. Mengolah Data 3. Melakukan Analisis 4. Menyusun Laporan Penelitian
1. Yuniar, Ir., MT 2. Asterina Febrianti, ST., MT	1. Menyusun Kuisisioner Pendahuluan 2. Menguji Kuisisioner Pendahuluan 3. Melakukan Analisis 4. Menyusun Laporan Penelitian
M. Faritz Siregar	1. Melakukan Studi Pendahuluan 2. Melakukan Pengumpulan Data 3. Menyebarkan Kuisisioner Pendahuluan 4. Menguji Kuisisioner Pendahuluan 5. Menyebarkan Kuisisioner Utama

Tahapan proses perancangan kursi penumpang kelas K-1 Eksekutif Kereta Api Argo Parahyangan yang dilakukan oleh tim pelaksana adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi komponen-komponen dasar kursi penumpang kereta berdasarkan hasil *workshop* dengan PT. Teknolink. Komponen-komponen tersebut adalah:
  - a. Sandaran punggung (*backrest*).
  - b. Alas duduk (*cushion*).
  - c. Sandaran tangan pinggir (*side armrest*).
  - d. Sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
  - e. Meja lipat (*insert table*).
  - f. Sandaran kaki (*footrest*).
2. Identifikasi kebutuhan untuk setiap komponen dasar berdasarkan hasil penyebaran kuisisioner kepada calon penumpang kereta api. Kebutuhan-kebutuhan tersebut adalah:
  - a. Sandaran punggung (*backrest*).
    - Dapat diatur oleh pengguna.
    - Dapat menahan posisi sandaran pengguna saat digunakan.
    - Busa empuk.
    - Bentuk (geometri) tidak memberikan efek pegal.
    - Mudah untuk disesuaikan oleh pengguna (*adjustable*).

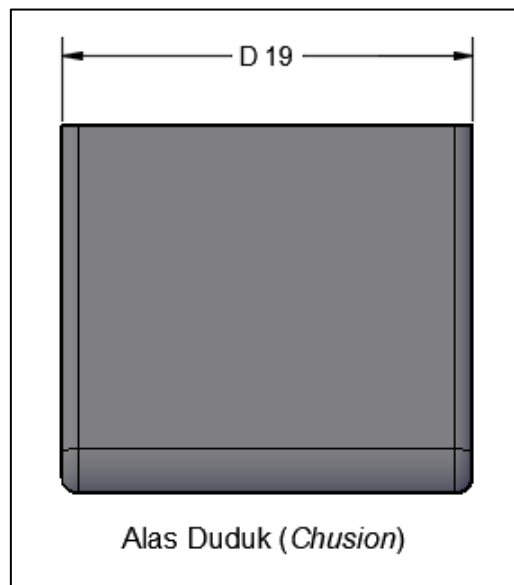
- b. Alas duduk (*cushion*).
    - Memberikan kesan luas pada saat digunakan.
    - Busa empuk.
    - Bentuk (geometri) dapat menahan posisi duduk pengguna.
    - Bentuk (geometri) tidak memberikan efek pegal.
  - c. Sandaran tangan pinggir (*side armrest*).
    - Memberikan kesan luas pada saat digunakan.
  - d. Sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
    - Memberikan kesan luas pada saat digunakan.
    - Mudah dijangkau.
    - Mudah untuk digunakan maupun disimpan kembali.
  - e. Meja lipat (*insert table*).
    - Dapat disesuaikan dengan jangkauan pengguna.
    - Dapat menahan beban.
    - Tahan terhadap getaran saat digunakan.
    - Mudah untuk dikeluarkan (membuka dari lipatan).
    - Mudah untuk disesuaikan oleh pengguna (*adjustable*).
  - f. Sandaran kaki (*footrest*).
    - Dapat diatur oleh pengguna (*adjustable*).
    - Dapat menahan beban pijakan pengguna.
    - Dapat menahan posisi pijakan pengguna.
    - Mudah untuk dijangkau oleh kaki pengguna.
    - Mudah diatur sudut kemiringannya.
3. Identifikasi spesifikasi teknis yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan untuk setiap komponen dasar. Spesifikasi teknis tersebut adalah:
- a. Jumlah sandaran punggung (*backrest*).
  - b. Material sandaran punggung (*backrest*).
  - c. Dimensi sandaran punggung (*backrest*).
  - d. Bentuk sandaran punggung (*backrest*).
  - e. Mekanisme pengatur kemiringan sandaran punggung (*backrest*).
  - f. Sudut kemiringan sandaran punggung (*backrest*).
  - g. Ketebalan busa sandaran punggung (*backrest*).



- h. Jenis busa sandaran punggung (*backrest*).
- i. Material pelapis sandaran punggung (*backrest*).
- j. Jumlah alas duduk (*cushion*).
- k. Material alas duduk (*cushion*).
- l. Dimensi alas duduk (*cushion*).
- m. Bentuk alas duduk (*cushion*).
- n. Ketebalan busa alas duduk (*cushion*).
- o. Jenis busa alas duduk (*cushion*).
- p. Material pelapis alas duduk (*cushion*).
- q. Jumlah sandaran tangan samping (*side armrest*).
- r. Material sandaran tangan samping (*side armrest*).
- s. Dimensi sandaran tangan samping (*side armrest*).
- t. Bentuk sandaran tangan samping (*side armrest*).
- u. Jarak *side armrest* dengan *middle armrest*.
- v. Jumlah sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
- w. Material sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
- x. Dimensi sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
- y. Bentuk sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
- z. Mekanisme penyimpan dan pengeluaran sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
- aa. Jangkauan sandaran tangan tengah (*middle armrest*).
- bb. Jumlah meja lipat (*insert table*).
- cc. Material meja lipat (*insert table*).
- dd. Dimensi meja lipat (*insert table*).
- ee. Bentuk meja lipat (*insert table*).
- ff. Mekanisme pengatur jangkauan meja lipat (*insert table*).
- gg. Mekanisme pengeluaran meja lipat (*insert table*).
- hh. Jarak antara meja dengan jangkauan pengguna.
- ii. Jenis pengunci meja lipat (*insert table*).
- jj. Jumlah sandaran kaki (*footrest*).
- kk. Material sandaran kaki (*footrest*).
- ll. Dimensi sandaran kaki (*footrest*).

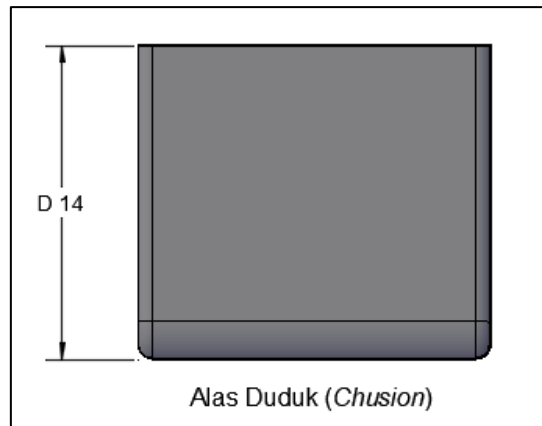
- mm. Bentuk sandaran kaki (*footrest*).
  - nn. Mekanisme pengatur jangkauan sandaran kaki (*footrest*).
  - oo. Mekanisme pengatur kemiringan sandaran kaki (*footrest*).
  - pp. Sudut kemiringan sandaran kaki (*footrest*).
  - qq. Jenis pengunci sandaran kaki (*footrest*).
  - rr. Jarak antara sandaran kaki (*footrest*) dengan jangkauan kaki pengguna.
  - ss. Posisi sandaran kaki (*footrest*).
4. Identifikasi dimensi untuk komponen menggunakan dimensi antropometri agar rancangan yang dihasilkan ergonomis. Dimensi-dimensi tersebut adalah:
- a. Lebar pinggul (D19)**

Berfungsi untuk menentukan lebar dari alas duduk (*cushion*). Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 48,17 cm.



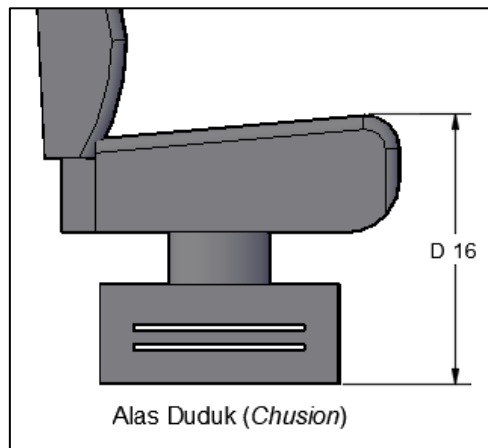
**b. Panjang popliteal (D14)**

Berfungsi untuk menentukan panjang dari alas duduk (*cushion*). Persentil yang digunakan sebesar 50% dengan ukuran 48,21 cm.



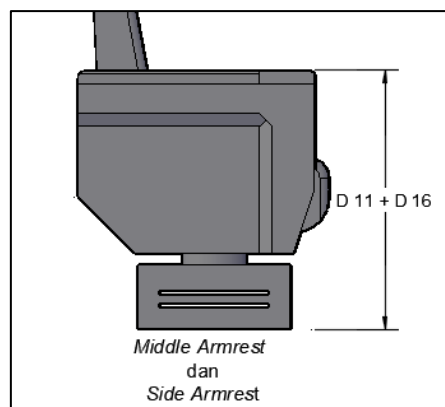
**c. Tinggi popliteal (D16)**

Berfungsi untuk menentukan tinggi dari alas duduk (*cushion*). Persentil yang digunakan sebesar 50% dengan ukuran 39,22 cm.



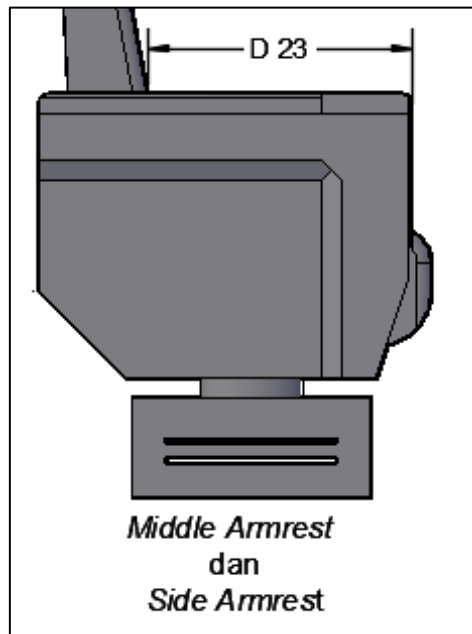
**d. Tinggi siku dalam posisi duduk (D 11) + tinggi popliteal (D 16)**

Berfungsi untuk menentukan tinggi dari sandaran tangan samping (*side armrest*) dan sandaran tangan tengah (*middle armrest*). Persentil yang digunakan sebesar 50% dengan ukuran 61,89 cm.



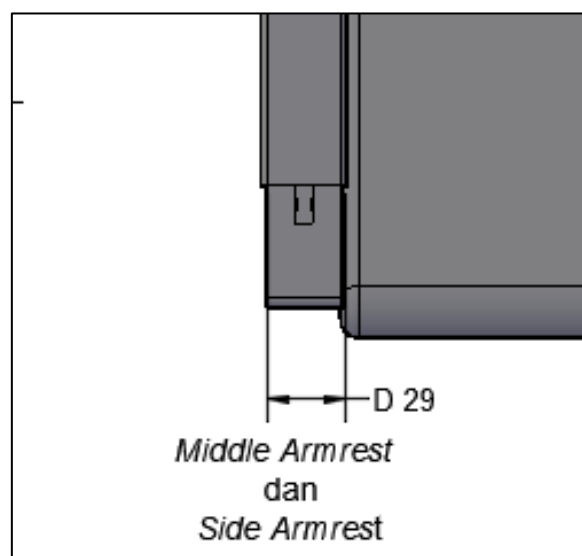
e. **Panjang lengan bawah (D 23)**

Berfungsi untuk menentukan panjang dari sandaran tangan samping (*side armrest*) dan sandaran tangan tengah (*middle armrest*). Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 52,07 cm.



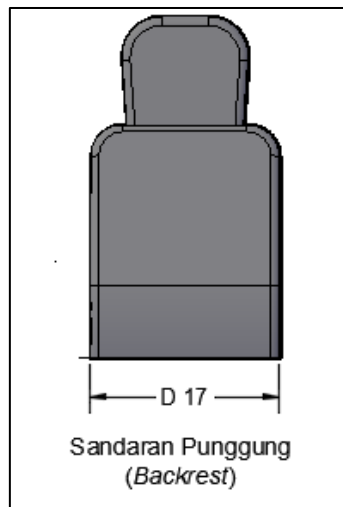
f. **Lebar tangan (D 19)**

Berfungsi untuk menentukan lebar dari sandaran tangan samping (*side armrest*) dan sandaran tangan tengah (*middle armrest*). Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 9,43 cm.



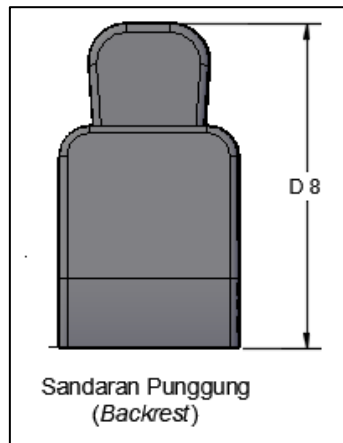
**g. Lebar sisi bahu (D 17)**

Berfungsi untuk menentukan lebar dari sandaran punggung (*backrest*). Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 55,75 cm.



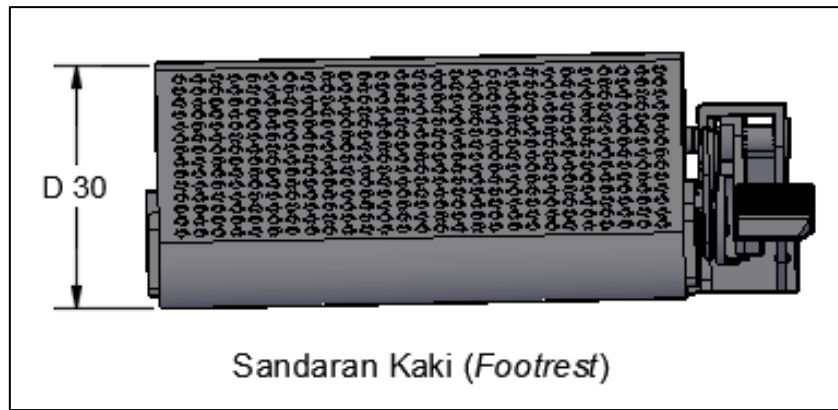
**h. Tinggi dalam posisi duduk (D 8)**

Berfungsi untuk menentukan tinggi dari sandaran punggung (*backrest*). Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 93,85 cm.



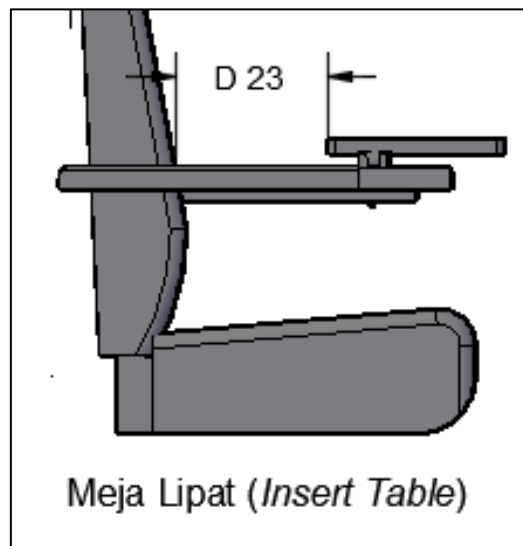
**i. Panjang kaki (D 30)**

Berfungsi untuk menentukan panjang dari sandaran kaki (*footrest*). Persentil yang digunakan sebesar 50% dengan ukuran 23,93 cm.



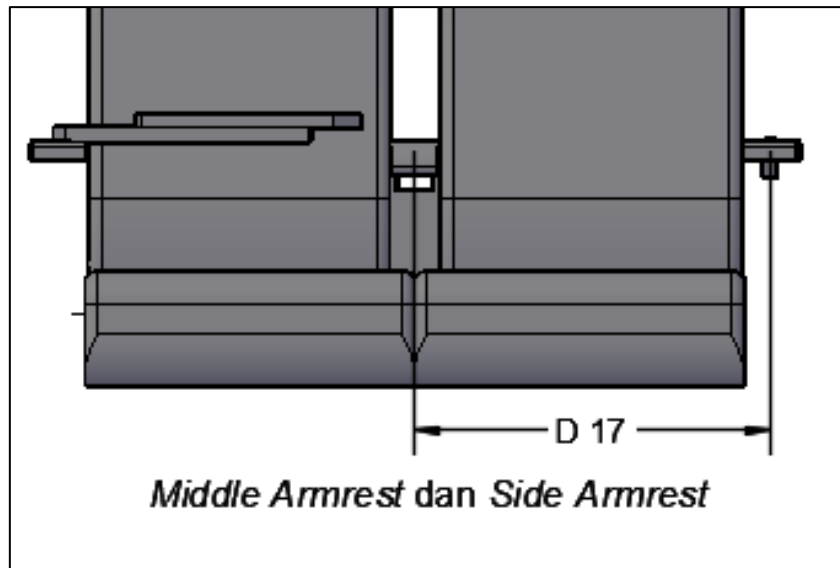
j. **Panjang lengan bawah (D 23)**

Berfungsi untuk menentukan jangkauan dari meja lipat (*insert table*). Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 52,07 cm.



k. **Lebar sisi bahu (D 17)**

Berfungsi untuk menentukan Jarak *side armrest* dengan *middle armrest*. Persentil yang digunakan sebesar 95% dengan ukuran 55,75 cm.



5. Identifikasi cara pencapaian spesifikasi teknis selain dimensi komponen. Cara pencapaian spesifikasi teknis tersebut adalah:
  - a. Jumlah sandaran punggung (*backrest*).  
Dua.
  - b. Material sandaran punggung (*backrest*).  
*Frame = iron hollow 30 × 30 mm, thickness 1,8 mm.*  
*Cover pad = ABS, thickness 5 mm.*
  - c. Bentuk sandaran punggung (*backrest*).  
Kontur cekung pada punggung dengan kontur timbul pada leher, punggung, dan kepala.
  - d. Mekanisme pengatur kemiringan sandaran punggung (*backrest*).  
*Handle yang diungkit.*
  - e. Sudut kemiringan sandaran punggung (*backrest*).  
107°-125°.
  - f. Ketebalan busa sandaran punggung (*backrest*).  
15 cm (untuk *moulded foam density 80-85*).
  - g. Jenis busa sandaran punggung (*backrest*).  
*Molded foam (density 80-85).*
  - h. Material pelapis sandaran punggung (*backrest*).  
*Synthetic leather dan fabric.*

- i. Jumlah alas duduk (*cushion*).  
Dua.
- j. Material alas duduk (*cushion*).  
*Fairing cover* = iron strip plate, thickness 4,2 mm.  
*Cover pad* = ABS, thickness 5 mm.
- k. Bentuk alas duduk (*cushion*).  
Datar dengan kemiringan dan kontur cekung.
- l. Ketebalan busa alas duduk (*cushion*).  
15 cm (untuk *moulded foam density* 80-85).
- m. Jenis busa alas duduk (*cushion*).  
*Molded foam* (*density* 80-85).
- n. Material pelapis alas duduk (*cushion*).  
*Synthetic leather* dan *fabric*.
- o. Jumlah sandaran tangan samping (*side armrest*).  
Dua.
- p. Material sandaran tangan samping (*side armrest*).  
*Frame* = iron hollow 15×15 mm, thickness 1,2 mm dan iron strip plate, thickness 4,2 mm.  
*Cover* = ABS, thickness 5 mm.
- q. Bentuk sandaran tangan samping (*side armrest*).  
Kontur lengkung ke bawah pada bagian ujung.
- r. Jarak *side armrest* dengan *middle armrest*.  
43,5 cm.
- s. Jumlah sandaran tangan tengah (*middle armrest*).  
Satu.
- t. Material sandaran tangan tengah (*middle armrest*).  
*Frame* = iron hollow 40 × 60 mm, thickness 1,8 mm.  
*Cover* = ABS, thickness 5 mm.
- u. Bentuk sandaran tangan tengah (*middle armrest*).  
Datar.



- v. Mekanisme penyimpan dan pengeluaran sandaran tangan tengah (*middle armrest*).  
Disimpan di tengah-tengah antara *backrest*.
- w. Jangkauan sandaran tangan tengah (*middle armrest*).  
33 cm.
- x. Jumlah meja lipat (*insert table*).  
Dua.
- y. Material meja lipat (*insert table*).  
*Frame* = *Durall aluminium* dan *stainless steel*.  
*Cover* = ABS premium, 3cm.
- z. Dimensi meja lipat (*insert table*).  
Panjang = 25 cm.  
Lebar = 35 cm.
- aa. Bentuk meja lipat (*insert table*).  
Persegi dengan radius sebesar 3 cm pada tiap sisi dan *cup holder*.
- bb. Mekanisme pengatur jangkauan meja lipat (*insert table*).  
Rel dan *roller*.
- cc. Mekanisme pengeluaran meja lipat (*insert table*).  
Menggunakan engsel, dikeluarkan dari dalam *side armrest*.
- dd. Jarak antara meja dengan jangkauan pengguna.  
38 cm.
- ee. Jenis pengunci meja lipat (*insert table*).  
*Snapfit*, menggunakan pengunci yang bersifat interferensi sesaat ketika ditekan atau digabungkan.
- ff. Jumlah sandaran kaki (*footrest*).  
Dua.
- gg. Material sandaran kaki (*footrest*).  
*Frame* = aluminium.  
*Footrest pad* = *rubber*.
- hh. Bentuk sandaran kaki (*footrest*).  
Memanjang dengan kontur garis timbul.

- ii. Mekanisme pengatur jangkauan sandaran kaki (*footrest*).  
Pedal dengan 7 jenis jangkauan.
- jj. Mekanisme pengatur kemiringan sandaran kaki (*footrest*).  
*Gear* dan katup.
- kk. Sudut kemiringan sandaran kaki (*footrest*).  
30°-260°.
- ll. Jenis pengunci sandaran kaki (*footrest*).  
*Gear* dan katup.
- mm. Jarak antara sandaran kaki (*footrest*) dengan jangkauan kaki pengguna.  
43,9 cm.
- nn. Posisi sandaran kaki (*footrest*).  
Di depan kursi yang menyatu dengan bagian belakang bawah alas duduk.

### Anggaran Biaya

Anggaran biaya selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Anggaran Kegiatan

No	Peruntukan		Jumlah Biaya
1	Biaya Transportasi (Bensin)	Rp 100.000,- / bulan	Rp 300.000,-
2	<i>Prototype</i>		Rp 1.500.000,-
3	Pengadaan Bahan Habis Pakai, ATK		Rp 200.000,-
Jumlah Biaya			Rp 2.000.000,-

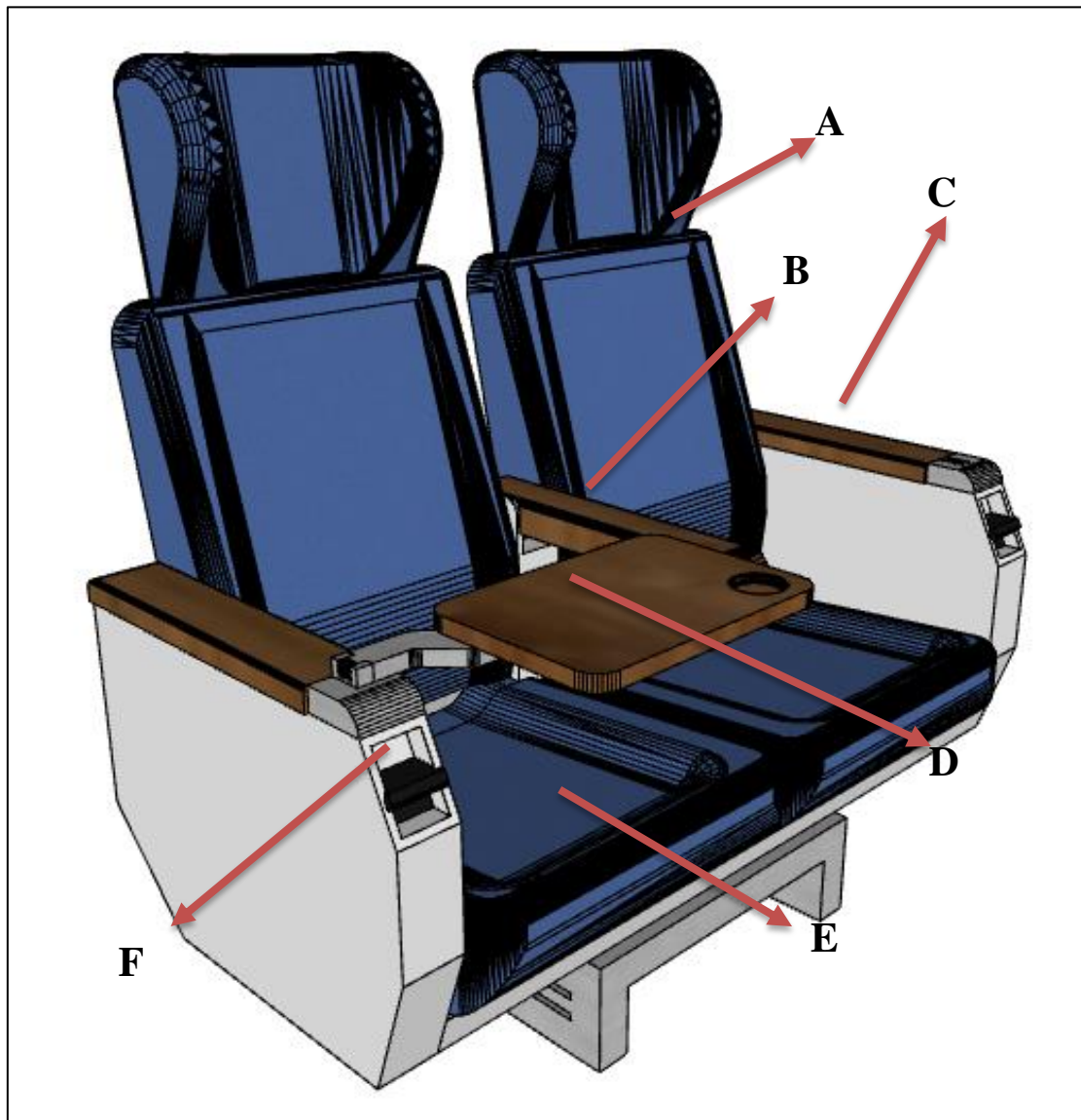
### Luaran

Luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah rancangan kursi penumpang kelas K-1 yang ergonomis. Gambar rancangan terdapat pada Lampiran 1.

# **LAMPIRAN 1**

**GAMBAR RANCANGAN KURSI PENUMPANG  
KELAS K-1 EKSEKUTIF  
KERETA API ARGO PARAHYANGAN**

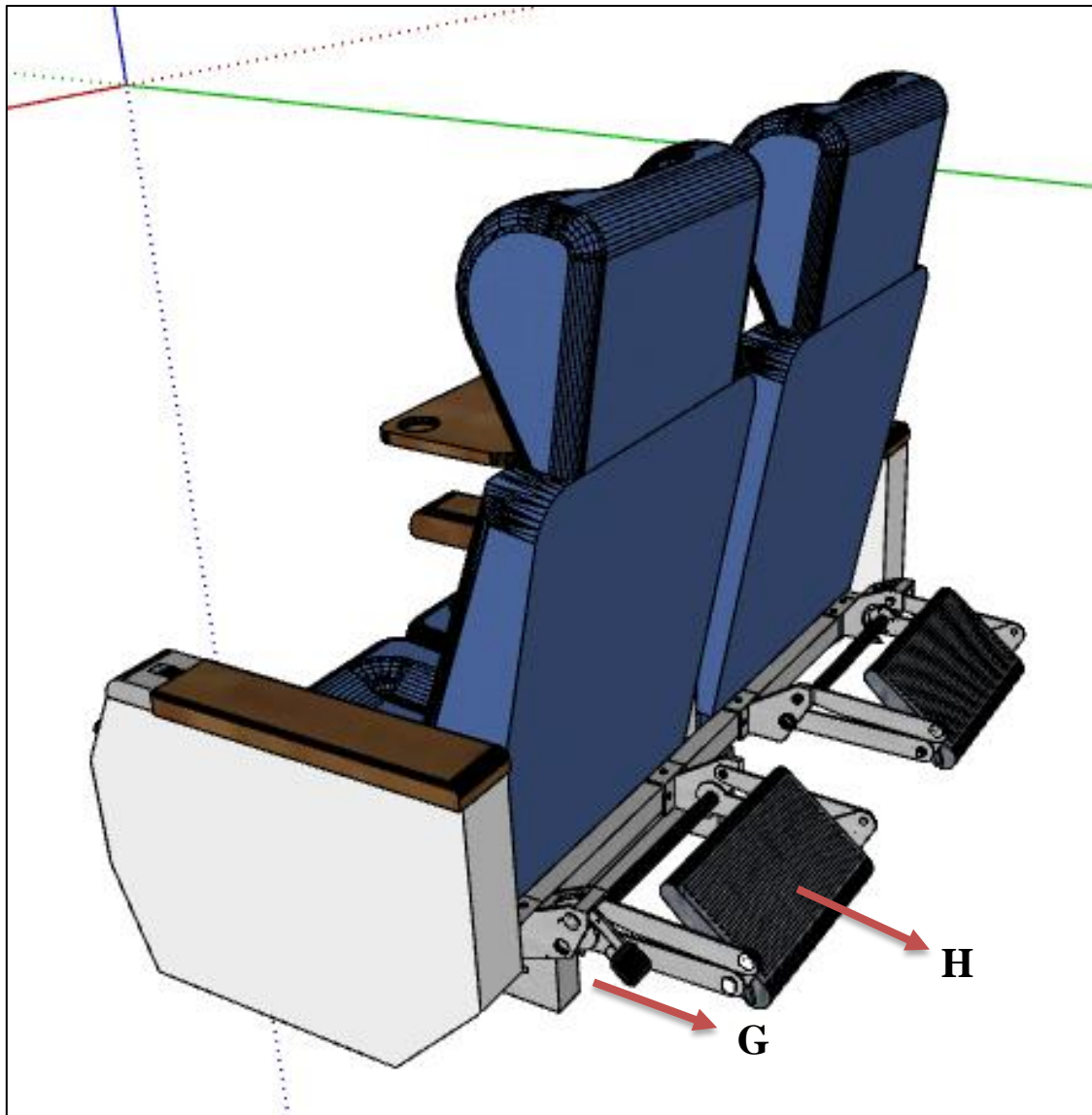
**Gambar Konsep Rancangan (Tampak Isometric Depan)**



Keterangan Notasi Gambar:

- A = Sandaran Punggung (*Backrest*)
- B = Sandaran Tangan Tengah (*Middle Armrest*)
- C = Sandaran Tangan Samping (*Side Armrest*)
- D = Meja Lipat (*Insert Table*)
- E = Alas Duduk (*Cushion*)
- F = *Handle* Pengatur Kemiringan Sandaran Punggung

**Gambar Konsep Rancangan (Tampak Isometric Belakang)**

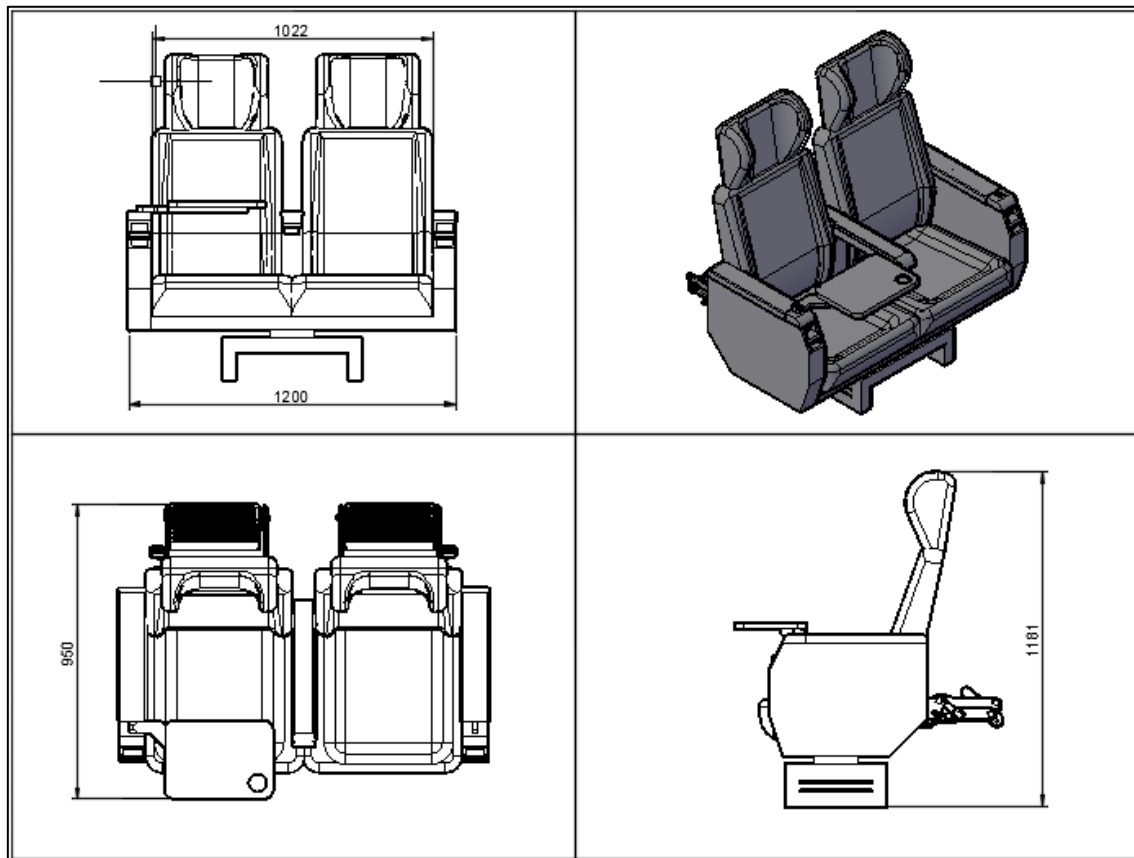


Keterangan Notasi Gambar:

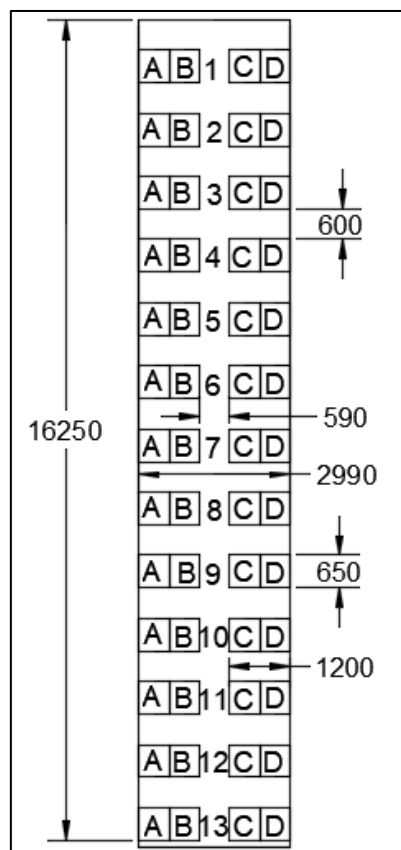
G = Pedal Pengatur Jangkauan Sandaran Kaki

H = Sandaran Kaki (*Footrest*)

**Gambar Konsep Rancangan dengan Dimensi**



**Layout (Tata letak) Kursi Penumpang Kelas K-1**



## **LAMPIRAN 2**

**FOTO PROTOTYPE RANCANGAN KURSI  
PENUMPANG KELAS K-1 EKSEKUTIF  
KERETA API ARGO PARAHYANGAN**



**Gambar Prototype (Tampak Isometric Depan)**





**Gambar Prototype (Tampak Isometric Belakang)**



**Gambar Prototype (Tampak Isometric Kanan)**





**Gambar Prototype (Tampak Isometric Kiri)**



# **LAMPIRAN 3**

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA  
PT. TEKNOLINK GLOBAL**

## **SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Muktiyarto  
Nama Lembaga : PT. Teknolink Global  
Jabatan : Director  
Alamat : Jl. Pasir Suci No.12, Mekarjaya, Kec. Rancasari, Kota  
Bandung, Jawa Barat 40287  
Nomor Hp : 0822 2161 6117

Dengan ini saya menyatakan bahwa saya bersedia bekerjasama dengan TIM PKM Mandiri Itenas,

Nama Ketua : Gita Permata Liansari  
Nama Lembaga : Institut Teknologi Nasional Bandung  
Alamat : Jl. PH.H. Mustofa No.23, Neglasari, Kec. Cibeunying Kaler,  
Kota Bandung, Jawa Barat 40124  
Nomor Hp : 0812 1262 6052

dalam melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri Itenas dengan judul:

“Rancangan Kursi Penumpang Kelas K-1 Eksekutif Kereta Api Argo Parahyangan”

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bandung, 31-Maret-2020  
Yang membuat pernyataan



(Muktiyarto)