



TUGAS AKHIR – DP 184838

DESAIN AREA BERMAIN UNTUK KERETA SEMI CEPAT INDONESIA

Mahasiswa:

Rima Permata Sari Hidayat
NRP. 0831164000073

Dosen Pembimbing :

Dr. Agus Windharto, DEA
NIP. 195808191987011001

**Program Studi Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**



TUGAS AKHIR – DP 184838

DESAIN AREA BERMAIN UNTUK KERETA SEMI CEPAT INDONESIA

Mahasiswa:

Rima Permata Sari Hidayat
NRP. 08311640000073

Dosen Pembimbing :

Dr. Agus Windharto, DEA
NIP. 195808191987011001

**Program Studi Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**

(Halaman dikosongkan)



FINAL PROJECT – DP 184838

***PLAY ZONE DESIGN FOR MEDIUM SPEED TRAIN
INDONESIA***

Rima Permata Sari Hidayat
NRP. 0831164000073

Counselor Lecturer :
Dr. Agus Windharto, DEA
NIP. 195808191987011001

***Industrial Product Design Program
Faculty of Creative Design and Digital Business
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020***

(Halaman dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN
DESAIN AREA BERMAIN UNTUK KERETA SEMI CEPAT
INDONESIA

TUGAS AKHIR (DP 184838)
Disusun untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Desain (S.Ds)

Pada

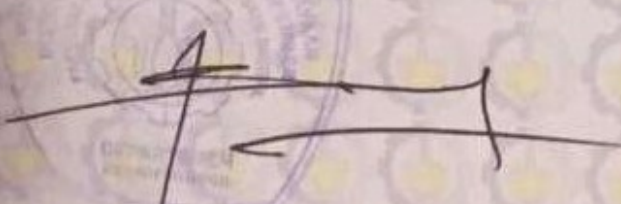
Program Studi S-1 Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
Rima Permata Sari Hidayat
NRP. 08311640000073

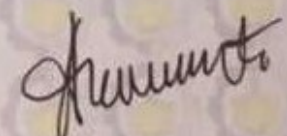
Surabaya, 10 Agustus 2020
Periode Wisuda 122

Mengetahui,
Kepala Departemen
Desain Produk

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Bambang Tristivono, ST., MSi.
NIP. 197007031997021001



Dr. Agus Windharto, DEA
NIP. 195808191987011001

(Halaman dikosongkan)

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dengan identitas:

Nama : **Rima Permata Sari Hidayat**
NRP : **0831164000073**

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat dengan judul **“DESAIN AREA BERMAIN UNTUK KERETA SEMI CEPAT INDONESIA”** adalah:

1. Orisinil dan bukan merupakan duplikasi karya tulis maupun karya gambar atau sketsa yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan atau tugas-tugas kuliah lain baik di lingkungan ITS, universitas lain ataupun lembaga-lembaga lain, kecuali pada bagian sumber informasi yang dicantumkan sebagai kutipan atau referensi atau acuan dengan cara yang semestinya.
2. Laporan yang berisi karya tulis dan karya gambar atau sketsa yang dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data hasil pelaksanaan riset.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi persyaratan yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia apabila laporan tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 5 September 2019
Yang membuat pernyataan



Rima Permata Sari Hidayat
0831164000073

(Halaman dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang selalu membarikan rahmat, hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**DESAIN AREA BERMAIN UNTUK KERETA SEMI CEPAT INDONESIA**” dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan mata kuliah tugas akhir pada Departemen Desain Produk, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Dalam merancang tugas akhir ini penulis melakukan riset yang dilakukan secara nyata dan berkala dengan dukungan dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan. Beberapa proses tersebut adalah studi literatur, konseptual, *preliminary design*, dan pengembangan desain akhir

Laporan TA ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan portofolio, gambar teknik, gambar sketsa, model berskala 1/10 , video profil dilengkapi dengan jurnal dan rencana pendaftaran HKI.

Seperti pepatah “Tak ada gading yang tak retak” maka penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih perlu untuk disempurnakan kembali, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki tugas akhir ini.

(Halaman dikosongkan)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan laporan ini, penulis telah mendapatkan banyak pengalaman, masukan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang sangat berguna dan bermanfaat. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan berbesar hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis, M. Machfud dan Layarsari, serta saudara penulis, Shinta, yang telah memberikan dukungan secara moral dan material
3. Bapak Dr. Agus Windharto, DEA selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah mendukung dan memberikan masukan dalam merancang tugas akhir.
4. Ibu Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D., Bapak Dr. Ir. Bambang Iskandriawan, M.Eng. dan Bapak Primaditya, S.Sn., M.Ds. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan evaluasi terhadap pengerjaan tugas akhir.
5. Seluruh bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan di Departemen Desain Produk Industri.
6. Inno Design Center dan PT INKA yang telah melancarkan proses pengambilan data penelitian dan survey tentang produk.
7. Anggi, Desak, Kya, Theresia, Teman-teman masa depan cerah, Nirva, Ridho yang telah membantu dan memberikan dukungan moral dalam tugas akhir ini.
8. Teman – teman DP 22 dan pihak lainnya yang telah membantu proses pengerjaan tugas akhir dari awal penelitian hingga proses *prototyping* yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

(Halaman dikosongkan)

DESAIN AREA BERMAIN UNTUK KERETA SEMI CEPAT INDONESIA

Nama mahasiswa : Rima Permata Sari Hidayat
NRP : 08311640000073
Departemen : Desain Produk
Fakultas : Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Pembimbing : Dr. Agus Windharto, DEA

ABSTRAK

Pada transportasi umum di Indonesia masih banyak hal-hal kecil yang belum mendapatkan perhatian khususnya tentang fasilitas untuk penumpang anak-anak. Seperti contohnya pada beberapa kereta di negara maju terdapat area bermain yang dapat memfasilitasi anak-anak selama perjalanan. Sedangkan pada kereta api di Indonesia belum ada sehingga selama perjalanan anak-anak akan merasa bosan dan anak-anak tidak menyukai kereta api.

Dengan adanya area bermain pada kereta semi cepat Indonesia dapat memberikan kenyamanan yang lebih bagi penumpang keluarga lebih tepatnya kepada penumpang anak-anak. Selain itu juga apabila area bermain dan area resto ditempatkan yang sama maka diprediksi para penumpang orang tua akan menunggu anak-anak mereka di area resto dan akan membeli makanan atau minuman di area resto sehingga dapat meningkatkan penjualan di resto.

Dalam proses pendesainan area bermain ini dilakukan beberapa analisis seperti seberapa luas area bermain, dimakah letak area bermain serta konsep apa yang paling menarik untuk dijadikan area bermain didalam kereta. Metode riset yang digunakan dalam mendesain area bermain antara lain: *product planning, basic design, conceptual design, preliminary design, dan final design.*

Dengan berfokus kepada pengalaman anak selama dikereta, didapatkan konsep permainan edukasi tentang cara menjadi penumpang kereta dan merasakan pengalaman menjadi masinis. Semua konsep tersebut diaplikasikan pada desain dan menghasilkan model 3D, animasi, model skala 1:10, jurnal dan draft HKI. Penelitian ini diharapkan dapat diterapkan di Indonesia sehingga selain meningkatkan kenyamanan kepada penumpang segmen keluarga dan dapat memajukan industri perkeretaapian di Indonesia.

Kata kunci: *Medium Speed Train, Area bermain, Train Experience.*

(Halaman dikosongkan)

PLAY ZONE DESIGN FOR MEDIUM SPEED TRAIN INDONESIA

*Name : Rima Permata Sari Hidayat
NRP : 0831164000073
Departement : Product Design
Faculty : Faculty of Creative Design and Digital Business
Counselor Lecture : Dr. Agus Windharto, DEA*

ABSTRACT

There is things that not getting attention at public transportation service in Indonesia. The Example is, there is a play zone on some of train in a developed country that facilitate kids on board. Meanwhile in Indonesia there is no facilitation for kids on train so children can be bored during the trip and kids will hate to take the train trip.

With the Play zone on board it can increase comfort for the family passenger especially the kids. Moreover if the play zone is located on the same train car with the restaurant its predicted that parents will wait for their children playing at the restaurant and they will order food or minimum some beverages so it can increase selling at the restaurant.

In the designing process several analysis is conducted, like the area of the play zone, where to locate the play zone, and what is the most interesting concept to applied for a play zone on a train. Research method that used for designing the play zone are : product planning , basic design, conceptual design, preliminary design, dan final design.

Focusing on experience on train, writer got a concept of a educational play about how to be a train passenger and feels the train conductor job and all the concept is applied in the design and is resulting 3D design, animation, 1: 10 model, journal and HKI file. This research hopefully can be applied in Indonesia so besides increasing comfort to family passenger hopefully it also could advance train industry in Indonesia.

Keywords: Medium Speed Train, Play Zone, Train Experience.

(Halaman dikosongkan)

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| COVER DALAM..... | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR | xi |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | xiii |
| ABSTRAK..... | xv |
| <i>ABSTRACT</i> | xvii |
| DAFTAR ISI..... | xix |
| DAFTAR GAMBAR | xxiii |
| DAFTAR TABEL..... | xxv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.1.1 Proyek <i>Medium Speed Train</i> | 1 |
| 1.1.2 Peningkatan Pelayanan untuk Penumpang Anak..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 1 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan | 2 |
| 1.5 Manfaat | 2 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Tinjauan Kereta Semi Cepat Indonesia..... | 3 |
| 2.2 Tinjauan Psikologi Bermain..... | 6 |
| 2.3 Tinjauan Manfaat Bermain | 7 |
| 2.4 Tinjauan Antropometri Anak | 7 |
| 2.5 Tinjauan Referensi Regulasi Keamanan pada Area Bermain | 8 |
| 2.6 Tinjauan <i>Basic Design</i> Gerbong <i>Medium Speed Train</i> | 10 |
| 2.7 Tinjauan Desain Sebelumnya..... | 11 |
| 2.8 Tinjauan Covid -19 | 14 |
| 2.8.1 Pengaruh Covid -19 terhadap psikologi anak-anak | 14 |
| 2.8.2 Referensi Panduan untuk keamanan fasilitas untuk anak-anak selama masa pandemi..... | 14 |
| BAB 3 METODE PERANCANGAN..... | 17 |
| 3.1 Skema Penelitian..... | 17 |
| 3.2 Metodelogi Penelitian: | 18 |
| 3.2.1 <i>Product Planning & Research</i> | 18 |

| | | |
|---|--|----|
| 3.2.2 | <i>Basic Design</i> | 19 |
| 3.2.3 | <i>Conceptual Design</i> | 19 |
| 3.2.4 | <i>Preliminary Design</i> | 19 |
| 3.2.5 | <i>Final Design</i> | 19 |
| 3.3 | Metode Pengumpulan Data..... | 19 |
| 3.4 | Tahapan Studi dan Analisis | 20 |
| BAB 4 STUDI DAN ANALISIS..... | | 23 |
| 4.1 | Studi Kapasitas dan Peletakan | 23 |
| 4.1.1 | Studi Kapasitas..... | 23 |
| 4.1.2 | Studi Peletakan Area bermain..... | 24 |
| 4.2 | Studi Aktivitas | 25 |
| 4.3 | <i>Analisis User</i> | 26 |
| 4.3.1 | <i>Deep interview</i> | 26 |
| 4.3.2 | <i>Persona</i> | 29 |
| 4.4 | <i>Analisis Pasar</i> | 31 |
| 4.4.1 | <i>Segmentation</i> | 32 |
| 4.4.2 | <i>User Targeting</i> | 32 |
| 4.4.3 | <i>Positioning</i> | 33 |
| 4.5 | Studi Ergonomi | 34 |
| 4.5.1 | Antropometri Anak | 34 |
| 4.6 | Studi Keamanan Area Bermain di dalam kereta..... | 37 |
| 4.6.1 | Goncangan Pada Kereta..... | 37 |
| 4.6.2 | Keamanan Area bermain pada Kereta Cepat Sebelumnya | 39 |
| 4.7 | Regulasi Area bermain anak | 40 |
| 4.8 | Proses Ideasi..... | 41 |
| 4.8.1 | Konsep Ide | 41 |
| 4.8.2 | <i>Moodboard</i> | 42 |
| 4.9 | <i>Design Requirement & Objectives</i> | 44 |
| BAB 5 IMPLEMENTASI DESAIN DAN PEMBAHASAN..... | | 45 |
| 5.1 | Penjelasan Konsep | 45 |
| 5.2 | Kriteria Desain | 45 |
| 5.3 | Spesifikasi Teknis | 46 |
| 5.4 | Ekplorasi Sketsa Ide..... | 46 |
| 5.5 | Alternatif Desain..... | 49 |
| 5.6 | Pemilihan Alternatif..... | 52 |
| 5.7 | Pengembangan Desain | 52 |
| 5.8 | Branding Desain..... | 55 |
| 5.8.1 | Logo | 56 |
| 5.8.2 | Maskot..... | 56 |
| 5.9 | <i>Final Design</i> | 57 |

| | | |
|-----------------------|----------------------------------|-----|
| 5.9.1 | 3D Digital Modelling Render..... | 57 |
| 5.10 | Gambar Suasana..... | 65 |
| 5.11 | Operasional | 66 |
| 5.11.1 | Alur bermain | 66 |
| 5.11.2 | Aturan Bermain..... | 67 |
| 5.11.3 | Antisipasi Covid - 19 | 68 |
| 5.11.4 | Spesifikasi Desain | 72 |
| BAB 6 PENUTUP..... | | 77 |
| 6.1 | Kesimpulan | 77 |
| 6.2 | Saran..... | 78 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 81 |
| LAMPIRAN..... | | 83 |
| BIODATA PENULIS | | 117 |

(Halaman dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Perbandingan konsumsi energi dan emisi karbon setiap transportasi | 4 |
| Gambar 2.2 Rencana Pembangunan kereta cepat telat tercatat di UIC <i>booklet</i> 2018. | 5 |
| Gambar 2.3 Perbandingan lama waktu tempuh perjalan berbagai moda transportasi | 6 |
| Gambar 2.4 Dimensi Ukuran badan anak umur 6 tahun dalam berbagai pose | 8 |
| Gambar 2.5 Dimensi Ukuran badan anak umur 9 tahun dalam berbagai pose | 8 |
| Gambar 2.6 Dimensi gerbong kereta cepat | 10 |
| Gambar 2.7 Area bermain anak di kereta cepat Finlandia | 11 |
| Gambar 2.8 <i>Ticky Park</i> , Area bermain di kereta semi cepat Switzerland..... | 12 |
| Gambar 2.9 Area bermain dalam kereta cepat <i>Regio Jet</i> | 13 |
| Gambar 3.1 Skema Metodologi Penelitian | 17 |
| Gambar 4.1 Skema skenario studi aktivitas penumpang | 25 |
| Gambar 4.2 <i>Persona 1</i> | 29 |
| Gambar 4.3 <i>Persona 2</i> | 30 |
| Gambar 4.4 <i>Target User</i> area bermain dan penumpang kereta semi cepat | 33 |
| Gambar 4.5 <i>Positioning</i> Poduk | 33 |
| Gambar 4.6 Dimensi tubuh anak-anak umur 6 tahun | 35 |
| Gambar 4.7 Dimensi tubuh anak-anak usia 12 tahun | 35 |
| Gambar 4.8 Antropometri orang dewasa saat membawa barang bawaan dan tidak. | 36 |
| Gambar 4.9 <i>Bogie Steering</i> , atas : tanpa <i>bogie</i> bawah : dengan <i>bogie</i> | 38 |
| Gambar 4.10 peredaman ketidakrataan rel oleh <i>bogie</i> | 38 |
| Gambar 4.11 Dinding pengaman transparan..... | 39 |
| Gambar 4.12 <i>Handrail</i> pada beberapa mainan di area bermain diatas kereta | 40 |
| Gambar 4.13 <i>Key Concept</i> | 41 |
| Gambar 4.14 <i>Moodboard Futuristic</i> | 42 |
| Gambar 4.15 <i>Moodboard Colorfull</i> | 43 |
| Gambar 4.16 <i>Moodboard Sparks on white</i> | 43 |
| Gambar 5.1 Sketsa ideasi alur area bermain | 47 |
| Gambar 5.2 Sketsa ideasi alur area bermain | 47 |
| Gambar 5.3 Sketsa ideasi bentuk mainan <i>train simulator</i> | 48 |
| Gambar 5.4 Sketsa akhir area bermain | 48 |
| Gambar 5.5 Sketsa akhir area bermain | 49 |
| Gambar 5.6 Alternatif <i>futuristic</i> | 49 |
| Gambar 5.7 Alternatif <i>futuristic</i> | 50 |
| Gambar 5.8 Alternatif <i>Colorfull</i> | 50 |
| Gambar 5.9 Alternatif <i>Colorfull</i> | 50 |
| Gambar 5.10 Alternatif <i>Sparks on white</i> | 51 |
| Gambar 5.11 Alternatif <i>Sparks on white</i> | 51 |
| Gambar 5.12 Penilaian alternatif..... | 52 |
| Gambar 5.13 Detail area <i>ticketing</i> | 53 |
| Gambar 5.14 Detail area <i>waiting</i> | 53 |
| Gambar 5.15 <i>User Interface</i> pada area <i>waiting</i> | 54 |
| Gambar 5.16 Detail area <i>seating</i> | 54 |
| Gambar 5.17 Detail area <i>driving</i> | 55 |
| Gambar 5.18 Logo Akhir | 56 |
| Gambar 5.19 Maskot | 56 |
| Gambar 5.20 Tampak depan | 57 |
| Gambar 5.21 Tampak belakang | 57 |

| | |
|---|----|
| Gambar 5.22 Tampak Samping | 58 |
| Gambar 5.23 Tampak Samping | 58 |
| Gambar 5.24 Area <i>ticketing</i> | 59 |
| Gambar 5.25 Area <i>waiting</i> | 60 |
| Gambar 5.26 Area <i>seating</i> | 61 |
| Gambar 5.27 Area <i>driving</i> | 63 |
| Gambar 5.28 Area <i>capturing</i> | 63 |
| Gambar 5.29 Area sanitasi | 64 |
| Gambar 5.30 <i>Render</i> Suasana area bermain | 65 |
| Gambar 5.31 <i>Render</i> suasana area bermain | 65 |
| Gambar 5.32 Alur bermain pada <i>KAI Land</i> | 66 |
| Gambar 5.33 Pengurangan pengguna pada area <i>driving</i> | 69 |
| Gambar 5.34 Area Sanitasi sebelum memasuki area bermain..... | 70 |
| Gambar 5.35 Area sanitasi pada sisi area bermain | 70 |
| Gambar 5.36 Area sanitasi pada sisi area bermain | 71 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------------|--|----|
| Tabel 5.11.4 1 | Tabel Spesifikasi Desain Area <i>Ticketing</i> | 72 |
| Tabel 5.11.4 2 | Tabel Spesifikasi Desain Area <i>Waiting</i> | 72 |
| Tabel 5.11.4 3 | Tabel Spesifikasi Desain Area <i>Seating</i> | 73 |
| Tabel 5.11.4 4 | Tabel Spesifikasi Desain Area <i>Driving</i> | 74 |
| Tabel 5.11.4 5 | Tabel Spesifikasi Desain Area <i>Capturing</i> | 75 |

(Halaman dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Proyek *Medium Speed Train*

Indonesia memiliki sarana transportasi berupa jalur kereta api yang tersebar di seluruh wilayahnya. 90% jalur kereta api di Indonesia merupakan peninggalan dari zaman penjajahan Belanda dan hanya 10% persen sisanya yang merupakan jalur baru (PT. KAI , 2019). Oleh karena itu, diperlukan peningkatan terhadap jalur kereta api baik yang lama maupun yang baru.

Salah satu peningkatan sarana transportasi yang dilakukan oleh pemerintah adalah pembangunan proyek kereta cepat dengan rute Indonesia. Sebuah kereta digolongkan sebagai *high-speed train* apabila kecepatannya melebihi 250 km per jam. Namun karena keterbatasan infrastruktur, kereta dengan kecepatan 250 km per jam tidak dapat diaplikasikan di Indonesia. Oleh karena itu, pemerintah merencanakan pembangunan *medium-speed train* atau kereta semi cepat dengan kecepatan hingga 160 km per jam.

1.1.2 Peningkatan Pelayanan untuk Penumpang Anak

Menurut (Windharto, 2019) pembangunan *medium-speed train*, diprediksi 46% penumpang pesawat terbang akan beralih menggunakan kereta semi cepat. Hal ini menyebabkan pelayanan terhadap penumpang kereta api harus lebih diperhatikan terutama penumpang dari segmen keluarga. Selama ini belum ada fasilitas yang mengutamakan pelayanan terhadap keluarga, khususnya anak-anak.

Anak-anak sering kali merasa bosan pada saat melakukan perjalanan jauh. Kebosanan anak-anak terindikasi dari pertanyaan-pertanyaan yang muncul seperti, kapan sampai, sudah dimana, berapa lama lagi, dan pertanyaan-pertanyaan sejenisnya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang nantinya akan diselesaikan untuk perancangan Area Bermain di dalam kereta semi cepat Indonesia ini adalah:

1. Area gerbong kereta yang sempit dan memanjang sehingga area yang dapat dimanfaatkan untuk area bermain pun juga terbatas dengan bentuk kereta.
2. kondisi gerbong yang bergoyang-goyang pada saat kereta sedang berjalan.
3. Hingga saat ini fasilitas kereta api di Indonesia sudah sangat berkembang dengan seiring berkembangnya zaman, namun tidak ada fasilitas untuk penumpang anak-anak di kereta api.

1.3 Batasan Masalah

Batasan disusun agar perancangan area bermain di dalam kereta semi cepat Indonesia menjadi terfokus dan terarah. Batasan yang dimaksud meliputi:

1. Area terbatas dan bergoyang-goyang.
2. Khusus kereta *Medium Speed Train*.
3. Area bermain digunakan saat kereta berjalan.
4. Luas Area Bermain dapat menampung 5 anak.

1.4 Tujuan

1. Memanfaatkan keterbatasan area dan keadaan kereta yang bergoyang menjadi area bermain yang unik.
2. Memfasilitasi penumpang anak-anak dengan area bermain.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan ini antara lain:

1. Menciptakan kereta api Indonesia menjadi sarana transportasi yang memiliki fasilitas ramah anak.
2. Meningkatkan kualitas kereta api Indonesia sehingga sebanding dengan kualitas kereta api di negara maju.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

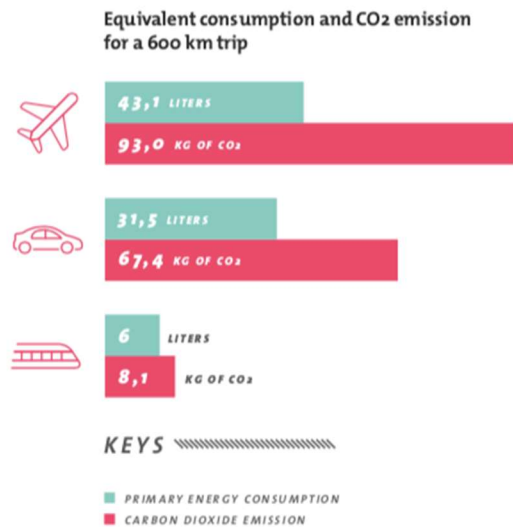
2.1 Tinjauan Kereta Semi Cepat Indonesia

Kereta Cepat pertama kali di luncurkan di jalur Tokaido yaitu jalur yang menghubungkan Tokyo dan Osaka di Jepang pada 1 Oktober 1964. Kereta ini meluncur dengan kecepatan 210 km/jam dan dengan diluncurkannya kereta cepat jalur Tokaido ini merupakan penanda bagi mulainya era kereta cepat di dunia. Tidak ada pengertian pasti untuk istilah cepat dalam dunia perkereta apian namun selalu lebih mengacu pada kereta penumpang, bukan kereta kargo. Dalam istilah kereta cepat sendiri tidak dapat diartikan hanya dengan kereta yang berkecepatan tinggi, namun kemampuan infrastruktur juga perlu dinilai, karena kereta cepat tidak akan dapat beroperasi apabila kualitas rel dan jalur rel yang tidak sesuai dengan apa yang dibutuhkan. (Givoni, 2006)

Pada awal peluncuran kereta cepat Shinkansen meluncur dengan 210 km/jam namun seiring dengan perkembangannya pada saat ini Shinkansen telah dapat mencapai kecepatan maksimum 300 km/jam. Selain Shinkansen, kereta cepat eropa yaitu TGV dapat mencapai kecepatan 574,8 km/jam namun ada juga kereta cepat dengan teknologi *maglev* jepang yang dapat mencapai kecepatan 581 km/jam.

Selain kecepatan, kereta cepat di nilai berhasil apabila dapat menyediakan perjalanan yang lebih efisien, lebih nyaman, dan ramah lingkungan daripada transportasi pesaing contohnya transportasi udara Menurut (UIC (*Union Intertionale des Chemins de fer*), 2018).

A. Dampak Terhadap Lingkungan



Gambar 2.1 perbandingan konsumsi energi dan emisi karbon setiap transportasi
(Sumber : UIC *booklet* 2018)

Kereta cepat merupakan moda transportasi yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan moda transportasi lainnya yaitu pesawat dan juga mobil pribadi. Hal ini berdasarkan informasi dari (UIC (*Union Intertionale des Chemins de fer*), 2018) *booklet* 2018 yang menyatakan bahwa emisi gas CO₂ dan konsumsinya yang unggul dengan angka enam liter konsumsi energi dan juga 8,1 emisi gas CO₂.

B. Karakteristik *High Speed Train* Menurut UIC

Menurut (UIC (*Union Intertionale des Chemins de fer*), 2018) terdapat beberapa karakteristik dari kereta cepat, berikut ini adalah karakteristik umum dari kereta cepat:

1. Komposisi yang tetap dan dua arah
2. Teknologi tingkat tinggi
3. Beban gandar terbatas (11 hingga 17 ton untuk 300 km / jam), daya traksi tinggi (sekitar 11 hingga 24 kW per ton), peralatan elektronik daya: GTO, IGBT
4. Sirkuit kontrol, jaringan computer, otomatis

5. Sistem diagnostik
6. Bentuk aerodinamis yang dioptimalkan
7. Sistem pensinyalan dalam kabin
8. Sistem pengereman komplementer Peningkatan kinerja komersial
9. RAM tingkat tinggi (Keandalan, Ketersediaan, Perawatan dan Keamanan)
10. Struktur kedap udara (tidak semua)
11. Persyaratan teknis dan keselamatan (kesesuaian dengan standar)
12. Kompatibilitas dengan infrastruktur

C. Proyek *High Speed Train* Indonesia

Menurut (UIC (*Union Intertionale des Chemins de fer*), 2018), Rencana pembangunan *high speed rail* di Indonesia telah tercatat di UIC *booklet* tahun 2018. Hal ini dapat dilihat dengan gambaran rute berwarna kuning yang berarti masih di rencanakan.



Gambar 2.2 Rencana Pembangunan kereta cepat telah tercatat di UIC *booklet* 2018
(Sumber : UIC *booklet* 2018)

Menurut (Windharto, 2019) dengan adanya kereta cepat maka beban penumpang pesawat dapat beralih ke kereta cepat sehingga kereta cepat diperkirakan dapat mengambil 42% pasar penumpang pesawat terbang.

D. Contoh *Door-to-Door* Perjalanan dengan Perbandingan Beberapa Moda Transportasi

Menurut UIC terdapat beberapa opsi untuk melakukan perjalanan. Menggunakan bus, kendaraan pribadi (mobil), pesawat, dan kereta api biasa maupun kereta cepat (UIC (*Union Intertionale des Chemins de fer*), 2018). Berdasarkan data grafik dibawah, perjalanan menggunakan kereta cepat merupakan perjalanan tercepat dengan biaya yang terjangkau. Perjalanan dihitung dari keluar rumah hingga tiba di tujuan sehingga menjadikan perjalanan pesawat tersingkir karena ketika berpergian menggunakan pesawat penumpang di harapkan untuk datang satu hingga dua jam lebih awal, serta jarak antar bandar udara dan kota tujuan biasanya terletak jauh.

Example of door-to-door travel

| STARTING LOCATION | TRANSFER TO MAIN MEANS OF TRANSPORT | | MAIN MEANS OF TRANSPORT | TRANSFER TO FINAL DESTINATION | | FINAL DESTINATION TOTAL TIME (HR) | TOTAL COST | SUMMARY | | | |
|-------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|-------------------------------|--------|-----------------------------------|------------|---------|------|----|---|
| 0 min | 5 min | 25 min | 5 min | 2h10 | 5 min | 25 min | 5 min | 3h40 | 55€ | ++ | - |
| 0 min | 5 min | 25 min | 5 min | 5h15 | 5 min | 25 min | 5 min | 6h35 | 10€ | -- | - |
| 0 min | 7,5 min | 0 min | 0 min | 5h15 | 0 min | 0 min | 7,5 min | 3h30 | 65€ | ++ | - |
| 0 min | 7,5 min | 0 min | 15 min | 3h15 | 15 min | 0 min | 7,5 min | 4h00 | 25€ | + | + |
| 0 min | 5 min | 25 min | 10 min | 3h15 | 5 min | 25 min | 5 min | 4h30 | 20€ | + | + |
| 0 min | 5 min | 50 min | 45 min | 1h05 | 30 min | 50 min | 5 min | 4h10 | 120€ | + | - |
| 0 min | 5 min | 5 min | 5 min | 1h25 | 5 min | 25 min | 5 min | 2h55 | 55€ | ++ | - |

KEYS

- WITHOUT HSL
- WITH HSL

Gambar 2.3 Perbandingan lama waktu tempuh perjalan berbagai moda transportasi (Sumber : UIC *booklet* 2018)

2.2 Tinjauan Psikologi Bermain

Anak-anak pada dasarnya membutuhkan hal yang disebut bermain karena anak-anak memiliki energi yang sangat banyak, berikut adalah pentingnya bermain menurut para ahli dalam jurnal (Musfiroh, 2014)

- Herbert Spencer

Anak memiliki energi berlebih dan apabila tidak digunakan untuk bermain maka anak akan memiliki masalah serius berkaitan dengan depresi karena energi tersebut tidak tersalurkan.

- Moritz Lazarus

Anak membutuhkan refreshing berupa bermain, apabila tidak terpenuhi maka anak akan menjadi lesu.

- Lev Vygotsky

Bermain merupakan sumber perkembangan anak, terutama pada perkembangan berpikir.

2.3 Tinjauan Manfaat Bermain

Menurut Catron & Allen pada (Musfiroh, 2014) bermain berefek kepada dalam aspek emosional, sosial, kognisi, dan motorik anak. Bermain juga dapat memperbaiki kompetensi sosial mereka yaitu Interaksi sosial, hubungan dengan teman sebaya, orang tua, dan penyelesaian masalah kerja sama, membantu sesama, berbagi, dan mengantri peduli satu sama lain, mengerti dan menerima perbedaan antar individu dan keberagaman ras.

2.4 Tinjauan Antropometri Anak

Desainer harus mengerti bahwa kemampuan fisik anak dan dewasa sangat berbeda bahkan berbeda dengan yang berbeda kelompok umur, yaitu:

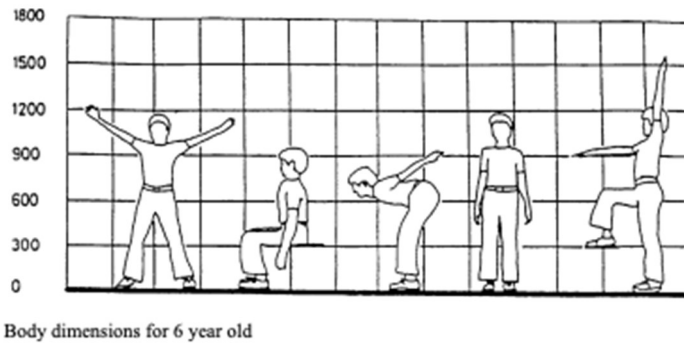
0-9 tahun

10 – 14 tahun

15+ tahun

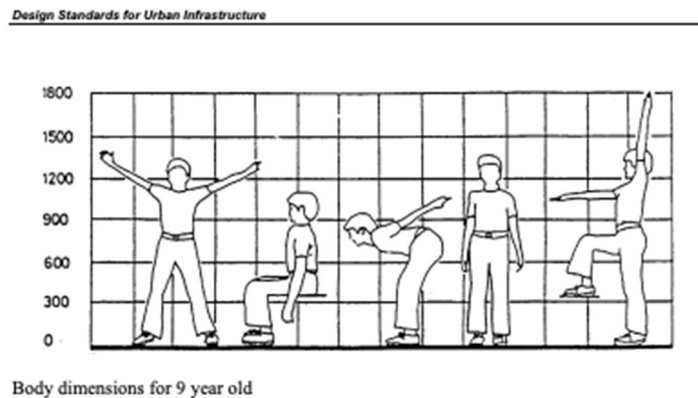
Berikut Dimensi ukuran badan anak untuk umur enam tahun dalam berbagai pose menurut (*ACT Government, n.d*)

Whilst being prone to tiring easily, the play activities of this age group can be very active and include running, jumping, climbing, riding, balancing, exploring, swinging, sliding, interacting, crawling, racing, chasing, rocking, imagining and pretending.



Gambar 2.4 Dimensi Ukuran badan anak umur 6 tahun dalam berbagai pose (Sumber: *Design Standards for Urban Infrastructure ACT Government*)

dan berikut dimensi ukuran badan anak untuk umur Sembilan tahun dalam berbagai pose



Gambar 2.5 Dimensi Ukuran badan anak umur 9 tahun dalam berbagai pose (Sumber : *Design Standards for urban Infrastructure ACT Government*)

2.5 Tinjauan Referensi Regulasi Keamanan pada Area Bermain

Regulasi Material untuk Dipakai dalam Area Bermain

Pemilihan material untuk area bermain anak harus sangat berhati-hati. Menurut standar Australia AS 1924.1 dalam (*Department of Education and Early Childhood Development, 2012*), berikut ini adalah daftar material yang dapat digunakan pada area bermain anak :

- Tidak boleh menggunakan material yang abrasif
- Tidak menggunakan bahan-bahan yang menyebabkan listrik statis.
- Kayu harus diberi pengawet sehingga lebih aman.
- Penggunaan paku tidak diizinkan pada struktur permainan apa pun.
- Pendukung logam harus tertanam di beton/lantai.
- Lembaran logam tipis sebaiknya dihindari.
- Pipa yang ujungnya terbuka harus di tutup agar tidak terjadi lubang jebakan jari.
- Sambungan las harus dirapihkan hingga halus sehingga tidak ada lubang.
- Semua fitting dan perlengkapan yang menggunakan logam harus galvanis *heavy duty*.
- Baja harus diberi perlindungan dari karat dan sambungan serupa juga harus di galvanis.
- Apabila memakai baut maka harus dipasang dengan sangat kuat ke permukaan. Apabila terjadi kesalahan maka alat harus diganti.
- Produk dengan material *fiber glass* harus memiliki ketebalan lapisan gel minimum tiga mm.
- Apabila memakai tali maka tali harus dibuat pengecekan tali agar tidak terjadi keausan tali dan tidak mempengaruhi kekuatan dan kapasitas tali.
- Tali baja harus ditutupi kain yang tersambung dengan tali dan memiliki diameter minimum 12 mm agar mudah dipegang oleh anak-anak.
- Apabila menggunakan tali rantai maka tali rantai tersebut harus diberi lapisan atau ditutup sehingga tidak terjadi lubang jebakan jari.

Referensi Regulasi Ketinggian, Area Jatuh, dan Material Keamanan

Terdapat beberapa regulasi terkait ketinggian maksimal, area jatuh, dan material keamanan, berikut merupakan regulasi tersebut (*ACT Government, n.d*)

Ketinggian Jatuh

'Ketinggian jatuh' adalah jarak terbesar antara peralatan yang dapat diakses anak dan permukaan alat bermain di bawahnya. Tinggi permainan tidak boleh lebih dari 2,5 meter. Apabila untuk anak-anak usia sangat muda 4-5 tahun maka ketinggian maksimum 1,5 meter akan lebih sesuai.

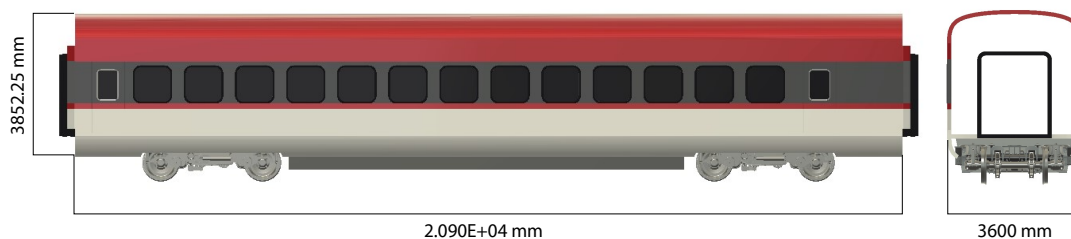
Area Jatuh

Jarak dari peralatan ke permukaan yang keras (perbatasan lantai dan permaian) disebut dengan area jatuh. Area jatuh tersebut memiliki ukuran minimum 2,5 meter. Apabila anak-anak ada yang jatuh, tergelincir, atau terdorong keluar maka mereka harus jatuh di area jatuh yang dipasang bahan penyerap benturan.

Permukaan Penyerap Benturan

Material penyerap benturan yang pada umumnya dipakai pada area bermain memiliki standar yaitu material telah melalui proses pengujian terhadap dampak saat jatuh dan material ini harus ditaruh pada peralatan dengan ketinggian diatas 500 mm dan harus dipasang secara meluas sejauh 2,5 m ke segala arah.

2.6 Tinjauan *Basic Design* Gerbong *Medium Speed Train*



Gambar 2.6 Dimensi gerbong kereta cepat
(Sumber: Proposal Rispro LPDP Kereta Cepat ITS 2019)

Pada rencana pembuatan kereta semi cepat Jakarta-Surabaya gerbong yang dirancang memiliki dimensi sebagai berikut :

- a. panjang gerbong : 20920 mm
- b. lebar gerbong : 3050 mm
- c. tinggi gerbong keseluruhan : 3592 mm
- e. jumlah pintu : 6 pintu (2 kanan dan kiri, 2 di artikulasi)

2.7 Tinjauan Desain Sebelumnya

A. Finland Kids Car



Gambar 2.7 Area bermain anak di kereta cepat Finlandia
(sumber : https://www.vr.fi/cs/vr/ru/allegro_lapset_ru, Di akses 17 Agustus 2020, jam 20:57 Wib)

Di dalam kereta Finlandia ini penumpang yang membawa anak-anak dapat memilih untuk duduk di ruang keluarga atau di area bermain. Tidak hanya area bermain namun di kereta ini juga terdapat ruang keluarga yang dilengkapi dengan kebutuhan yang diperlukan untuk anak-anak selama perjalanan seperti kamar mandi ramah anak, ruang bayi, dan juga penghangat air untuk membuat susu anak. Untuk area bermain dilengkapi dengan beberapa wahana, yaitu:

- Mengendarai mini lokomotif dan menjadi penumpang
- Meluncur di perosotan yang dilengkapi dengan pegangan tangan
- Menjadi pangeran dan putri didalam istana yang dilindungi tembok
- Membaca buku anak yang di publikasikan oleh Tammi.

Ruang keluarga berada di lantai bawah sedangkan untuk area bermain terletak dilantai atas dengan indikasi berupa stiker boneka beruang di bagian luar kereta. Hal ini tentu sangat baik sehingga penumpang bisa dengan mudah menemukan gerbong khusus untuk keluarga dan anak-anak (*VR Group* , 2020). Pada November 2006, hasil renovasi dari area bermain ini mendapatkan penghargaan untuk inovasi promosi terbaik untuk kenyamanan di kereta.

B. Ticky Park SBB Switzerland Train



Gambar 2.8 *Ticky Park*, Area bermain di kereta semi cepat Switzerland
(sumber : <https://brightvibes.com/1391/en/all-aboard-for-fun-long-distance-swiss-trains-are-now-mobile-playgrounds-for-kids>, Di akses 17 Agustus 2020, jam 21.00 Wib)

Keluarga yang melakukan perjalanan dengan anak-anak memiliki kebutuhan yang lain dari penumpang yang lain (*SBB Swiss Federal Railways*, 2020). Anak-anak yang ingin bersenang-senang dan memiliki ruang untuk bergerak sedangkan prioritas orang tua adalah untuk menyimpan barang-barang dan stroller dengan aman. Pada kereta antar kota yang memiliki dua lantai terdapat area bermain mini untuk sedangkan pada kereta api yang hanya memiliki satu lantai terdapat ruang keluarga yang dilengkapi dengan *boardgame*. Gerbong dengan area bermain ini terletak di paling depan rangkaian atau paling belakang bergantung dengan arah tujuan kereta. Pada area bermain permainan yang dapat ditemui adalah sebagai berikut:

- Permainan jembatan dan perahu yang bisa dinaiki
- Perosotan yang aman dengan pengan tangan di sisinya
- Suasana hutan dengan stiker dinding

C. Children's Playroom on the RegioJet



Gambar 2.9 Area bermain dalam kereta cepat *Regio Jet*
(sumber : <https://www.regiojet.com/services/services-on-board-of-trains/kids-compartment.html>
, Di akses 20 Agustus 2020, jam 10:018 Wib)

Pada kereta cepat *Regio jet* dilengkapi dengan area bermain untuk anak yang memiliki fasilitas berbagai mainan anak dan tv untuk menonton acara anak-anak. Terdapat enam tempat duduk yang dapat di tempati oleh penumpang dengan seharga tiket standar (kelas tengah). Apabila penumpang anak-anak yang tidak memiliki reservasi di ruangan tersebut, maka diijinkan untuk memakai seijin penumpang yang mereservasi ruangan. (*Regio Jet* , 2020)

D. Rica Seat (Manufacturer)

Rica Seat merupakan perusahaan yang memproduksi bagian-bagian interior dan keperluan kereta api seperti, Kursi penumpang di berbagai kelas, *dining area* dan juga Area bermain. Area bermain anak dibuat untuk memenuhi semua regulasi Eropa untuk semua transportasi umum dan kami hanya menggunakan material terbaik (*Rica*

Seats, 2020) . Spesialisasi perusahaan adalah konstruksi yang ringan yang mana merupakan kunci untuk mengurangi polusi yang dihasilkan transportasi.

2.8 Tinjauan Covid -19

2.8.1 Pengaruh Covid -19 terhadap psikologi anak-anak

Pada masa pandemi ini semua orang merasakan kehidupan yang sama. bagi orang dewasa akan lebih mudah untuk mengendalikan dan dapat bersabar dengan keadaan. Namun bagi anak-anak akan lebih sulit untuk mengendalikan mereka. Pada kondisi normal anak-anak dapat bermain-main bersama teman dan melihat dunia luar lebih sering, namun dengan adanya pandemi anak-anak ini akan lebih merasa bosan dan dapat menjadi sangat takut dan akan meningkatkan mentalnya. Anak-anak adalah penyerap dari orang-orang dan lingkungan-nya, mereka melihat dan menghargai terhadap apa yang diterima orang tuanya. Menurut (Zhang & Lee, 2020) Meskipun berisiko anak-anak untuk terserang COVID-19 lebih kecil, namun mereka lebih rentan terhadap emosi akibat peristiwa traumatis yang terjadi di kehidupan mereka.

Apakah anak-anak boleh ke area bermain? Anak yang sehat mungkin masih bisa sedangkan anak yang sakit tentu akan lebih baik jika tinggal di rumah. anak-anak yang sehat dan sangat bosan saat bermain, psikisnya maka mungkin untuk ke area bermain. (Mandavili, 2020) Namun untuk pergi keluar tentu ada banyak yang harus diperhatikan oleh orang tua, seperti: membawa *hand sanitizer* dan juga pembersih lain. Selain itu juga tetap menggunakan masker untuk anak – anak karena anak-anak suka memegang muka saat bermain.

2.8.2 Referensi Panduan untuk keamanan fasilitas untuk anak-anak selama masa pandemi

Pada masa pandemi seperti sekarang ini membutuhkan usaha khusus untuk mengurangi penyebaran penyakit covid -19 beberapa referensi aturan untuk membuka fasilitas untuk anak-anak selama masa pandemi menurut (*Centers for Disease Control Prevention, 2020*) adalah sebagai berikut :

1. Staf. dalam area bermain perlu disediakan min.1 staf yang membantu untuk melakukan tindakan preventif, seperti:

- Sering mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun. Apabila air dan sabun tidak tersedia menggunakan pembersih tangan dengan alkohol min. 60%
- Mendampingi anak-anak saat menggunakan pembersih
- Membersihkan dan disinfeksi area-area yang sering disentuh.
- Mengingatkan anak-anak agar selalu menjaga jarak, selalu menggunakan masker dan untuk memakai pembersih tangan sebelum pindah tempat

2. Anak-Anak. untuk memasuki penitipan anak beberapa ketentuan ini harus ditaati oleh anak-anak atau orang tua:

- mewajibkan anak-anak yang sakit untuk tetap tinggal di rumah
- mengkomunikasikan ke orang tua untuk anak-anak yang sakit tetap tinggal di rumah
- Menyiapkan ruangan untuk isolasi ketika ada anak yang tiba-tiba sakit sehingga menghindarkan mereka dari anak-anak yang sehat.
- Memiliki kesiapan untuk mendisinfeksi area ketika tiba-tiba ada anak yang sakit

Membersihkan dan Mendisinfeksi

- Fasilitas harus memiliki jadwal mendisinfeksi tempat penitipan anak
- Membersihkan, mensanitasi, dan mendisinfeksi permukaan dan objek yang sering dipegang khusus mainan secara rutin. hal-hal lain seperti gagang pintu, saklar lampu, kran, meja, kursi dan barang-barang yang sering dipegang juga harus di bersihkan secara rutin.
- Menggunakan pembersih yang sesuai dengan kebutuhan anak, yaitu menggunakan pembersih yang aman untuk anak.
- Jika memungkinkan, sediakan tissue basah sekali pakai dengan label EPA agar permukaan yang sering digunakan seperti keyboard, meja, mainan dan barang lainnya dapat dibersihkan sebelum digunakan.
- Semua bahan pembersih harus dijauhkan dari anak-anak agar tetap aman dan jauh dari jangkauan anak-anak.
- Produk pembersih tidak boleh digunakan di dekat anak-anak, dan staf harus memastikan bahwa ada fasilitas yang memadai saat menggunakan produk ini untuk mencegah anak-anak menghirup produk pembersih.

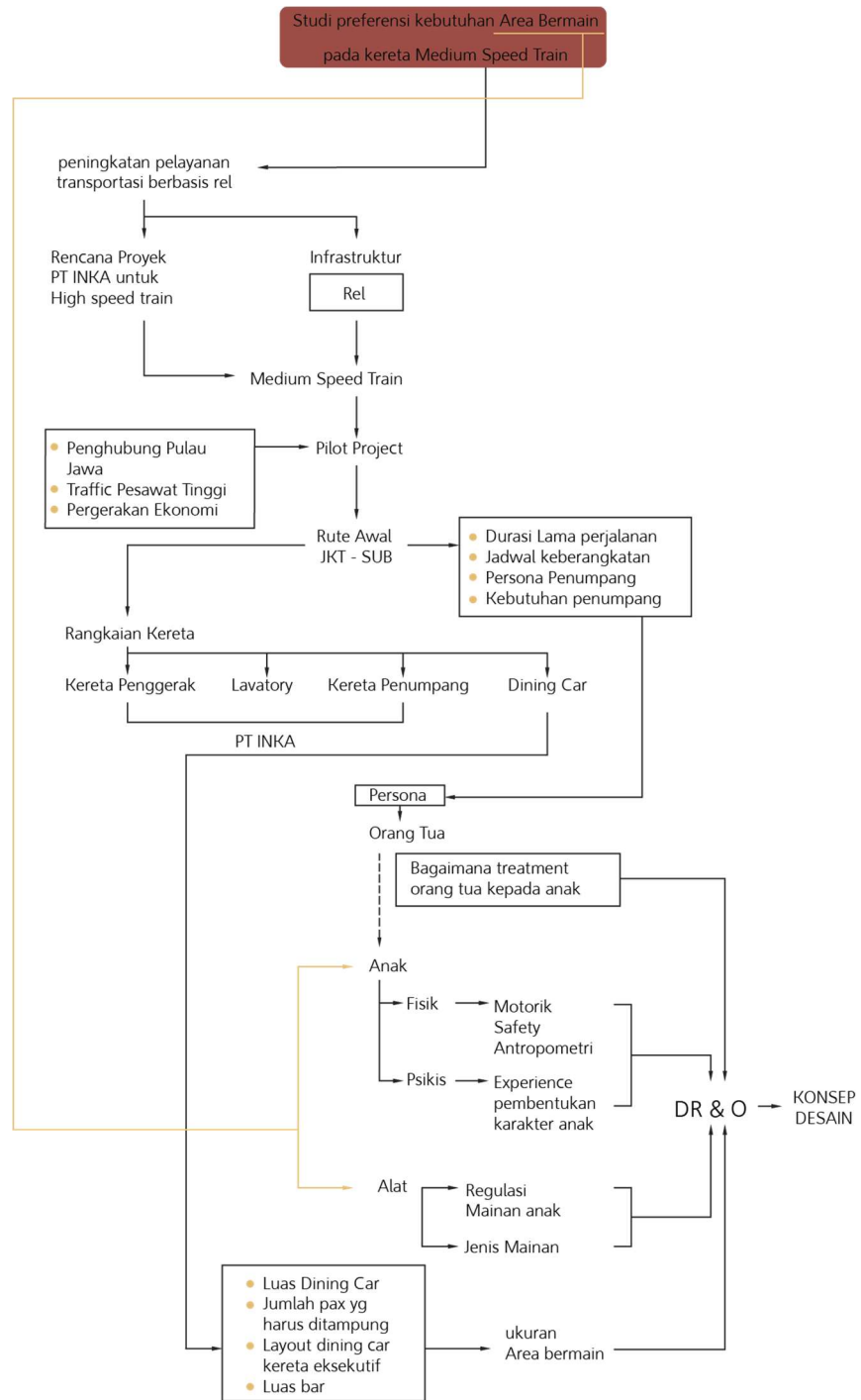
Membersihkan dan Sanitasi Mainan

- Mainan yang tidak bisa dibersihkan dan disanitasi jangan digunakan.
- Mainan yang diletakkan anak-anak di mulutnya atau yang terkontaminasi oleh sekresi tubuh atau ekskresi harus disisihkan hingga mereka disimpan dengan tangan oleh siapa pun yang mengenakan sarung tangan. Bersihkan dengan air dan deterjen, bilas, sanitasi dengan desinfektan menerima EPA, bilas lagi, dan keringkan dengan udara. Anda juga dapat membersihkan dalam mesin pencuci piring mekanis. Barang-barang yang lebih disukai ditempatkan di mulut anak-anak, seperti makanan yang diputar, piring, dan peralatan.
- Mainan kain yang bisa digunakan dengan satu mesin harus digunakan oleh satu orang sekaligus atau tidak bisa digunakan sama sekali. Main-mainan ini harus disimpan sebelum digunakan oleh anak lain.
- Jangan berbagi mainan dengan kelompok bayi atau balita lain, kecuali mainan itu dikeluarkan dan disanitasi sebelum dipindahkan dari satu kelompok ke kelompok lain.
- Sisihkan mainan yang perlu diperbaiki. Tempatkan dalam wajan dengan air sabun atau taruh di tempat tidur bertanda "mainan kotor". Jauhkan panci dan air dari anak-anak untuk mencegah pengeluaran tenggelam. Mencuci dengan air sabun adalah metode ideal untuk membersihkan. Usahakan memiliki cukup mainan sehingga mainan dapat dilepaskan melalui pengaturan.
- Buku anak-anak, seperti bahan berbasis kertas lain seperti surat atau amplop, tidak dianggap berisiko tinggi untuk ditularkan dan tidak diperlukan prosedur penanganan atau desinfeksi tambahan.

BAB 3

METODE PERANCANGAN

3.1 Skema Penelitian



Gambar 3.1 Skema Metodologi Penelitian (sumber: Penulis)

Gambar diatas merupakan skema penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini.

3.2 Metodologi Penelitian:

Product Planning & Research

Basic Design

Conceptual design

Preliminary design

Final design

3.2.1 Product Planning & Research

Product planning & research merupakan tahapan riset dengan melakukan pencarian data-data dan merencanakan survey untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan akan dikembangkan melalui Analisis-analisis yang berhubungan. Proses *product planning* yang dilakukan dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Studi Pustaka
Mengumpulkan informasi-informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian.
- Jurnal & Literatur
Pencarian data melalui jurnal-jurnal dan literatur yang berhubungan dengan penelitian.
- Riset Sebelumnya
Melakukan pencarian terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki pembahasan yang mendekati objek penelitian untuk mencari tahu dan menemukan inovasi-inovasi baru yang telah dilakukan pada masalah yang sudah ada.
- *Deep Interview*
Metode yang melakukan wawancara atau diskusi dengan pihak ahli dalam perkeretaapian maupun orang-orang yang menjadi target pengguna dalam penelitian yang dilakukan sehingga mendapatkan informasi terhadap

informasi terbaru tentang perkereta-apian maupun mendapat data berupa pengalaman dan apa yang diharapkan dari *target user*.

3.2.2 Basic Design

Setelah mengumpulkan dan mengolah data-data yang diperlukan, selanjutnya adalah melakukan Analisis-analisis yang pada akhirnya akan menghasilkan *Design requirement & objective*.

3.2.3 Conceptual Design

Membuat sketsa bentuk, jenis mainan, dan ide-ide untuk memanfaatkan karakteristik yang dimiliki kereta, *basic layout*, inovasi, dan fitur-fitur yang menarik dan baru dengan mempertimbangkan kondisi gerbong kereta.

3.2.4 Preliminary Design

Merumuskan ide-ide, inovasi, dan data-data menjadi 3 alternatif desain yang nantinya akan dikembangkan menjadi desain final.

3.2.5 Final Design

Tahap terakhir dari penelitian yaitu setelah sketsa-sketsa ide di kembangkan menjadi *preliminary design*, tahap selanjutnya yaitu melakukan penyempurnaan hasil-hasil *preliminary* tersebut sehingga menjadi *final design*. Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi sebelum mencapai hasil akhir. Hasil dari tahap ini adalah sketsa, 3d model *render*, poster, serta model berskala.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang diperoleh dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan observasi lapangan, wawancara dengan ahli dan target pengguna. Sedangkan data sekunder adalah data-data yang didapatkan dengan cara membaca literatur-literatur berupa buku, jurnal, penelitian terdahulu, dan internet.

Pengambilan data yang dilakukan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data kualitatif berupa wawancara yang dilakukan dengan wawancara dengan pihak ahli dan target pengguna. Narasumber yang melakukan wawancara terbagi dalam tiga segmen yaitu:
 - Ahli perkereta-pian : Bapak Agus Windharto, DEA.
 - Staff pramugari kereta : Mas Priska
 - Target Pengguna : Ibu Vitasari , Ibu rumah tangga
Bapak Sony, pegawai swasta
2. Observasi lapangan dengan menaiki kereta eksekutif Indonesia untuk mendapatkan hasil aktivitas anak selama dikereta dan asumsi jumlah penumpang anak dalam satu perjalanan.
3. Penelitian pustaka menggunakan jurnal, literatur, baik tertulis maupun didapat dari internet.

3.4 Tahapan Studi dan Analisis

Setelah proses pengumpulan data selesai maka dilakukan langkah selanjutnya yaitu melakukan studi dan analisis sesuai metode berikut:

1. Studi aktivitas
Bertujuan untuk mengetahui aktivitas penumpang anak dan orang tua selama berada di kereta.
2. Analisis ukuran dan peletakan
Bertujuan untuk menganalisis dimana tempat yang paling sesuai untuk area bermain dan ukuran yang paling efektif untuk area bermain.
3. Analisis pengguna
Menganalisis karakter dan kebutuhan *target user*, dari hal-hal yang diharapkan oleh *target user* hingga permainan-permainan seperti apa yang diharapkan oleh *target user*
4. Analisis pasar
Menganalisis kebutuhan pasar sehingga menjadi faktor untuk menentukan permainan apa saja yang harus di buat.
5. *Positioning*
Mentargetkan bentuk area bermain yang akan dibuat dengan membandingkannya dengan area bermain yang telah ada.

6. Studi ergonomi

Melakukan studi untuk dimensi permainan sesuai ukuran anak-anak serta mengutamakan kenyamanan anak saat bermain.

(Halaman dikosongkan)

BAB 4

STUDI DAN ANALISIS

4.1 Studi Kapasitas dan Peletakan

4.1.1 Studi Kapasitas

Studi Analisa kapasitas bertujuan untuk menghitung jumlah kapasitas area bermain sehingga akan berpengaruh terhadap ukuran area bermain. Berikut merupakan pembahasan studi kapasitas

Pada satu kali perjalanan kereta memiliki total rangkaian 12 gerbong, yang terdiri dari dua gerbong *push pull*, delapan gerbong penumpang kereta penumpang, dan satu gerbong makan.

Delapan kereta penumpang tersebut terdiri dari:

Dua *lux @26pax*, tujuh eksekutif *@50pax*, dua bisnis di gerbong *push pull @30 pax* Sehingga, 462 *pax* maksimal / perjalanan.

Load factor (berdasarkan PT KAI th 2018):

86% di *low season*, 98% di *peak season*

Sehingga pada *low season* = 397 *pax*, *peak season* = 453 *pax*

Dalam sehari kereta bisa pulang pergi hingga 10 kali perjalanan x 2 bolak-balik sehingga dalam sehari mengangkut 7580 *pax* di *low season* dan 9060 *pax* di *high season* dalam satu hari.

Prediksi penumpang anak

Berdasarkan survei pada hari Sabtu tanggal 28 september 2019, dimana merupakan *high season*. Jumlah penumpang anak per satu gerbong 1-2 anak sehingga diambil angka terbesar yaitu 2 per gerbong.

11 gerbong x 2 anak = **22 anak pada *high season***,

22 anak pada *high season* berarti sebesar 4,8 % dari total penumpang di *high season*

Sehingga pada *low season* terdapat $397 \times 4,8\% = \pm 19$ **anak**

Dengan asumsi dibagi menjadi tiga kloter, sehingga tempat bermain harus dapat memuat minimal 6 atau 8 orang per satu kali main.

Kesimpulannya area bermain harus bisa menampung minimal 6 anak pada *low season* dan 8 anak pada *high season* pada satu kloter.

4.1.2 Studi Peletakan Area bermain

Studi Analisa Penempatan area bermain bertujuan untuk menempatkan area bermain pada area yang paling memungkinkan dan menguntungkan. Dengan adanya area bermain, diharapkan dapat memberikan keuntungan pada industri perkeretaapian sehingga ada beberapa pilihan dalam penempatan area bermain. Diantaranya:

1. Gerbong penumpang

Seperti yang diterapkan pada kereta cepat di Eropa, pada opsi ini salah satu gerbong penumpang diberi tanda bahwa gerbong tersebut ramah anak sehingga penumpang lain pun tahu bahwa akan ada banyak anak yang bermain di gerbong ini. Namun, dengan membuat area bermain di gerbong maka akan mengurangi jumlah kursi penumpang sehingga berkurang 4 – 8 penumpang. Sehingga akan mengurangi jumlah pemasukan

2. Gerbong Servis (*Service Car*)

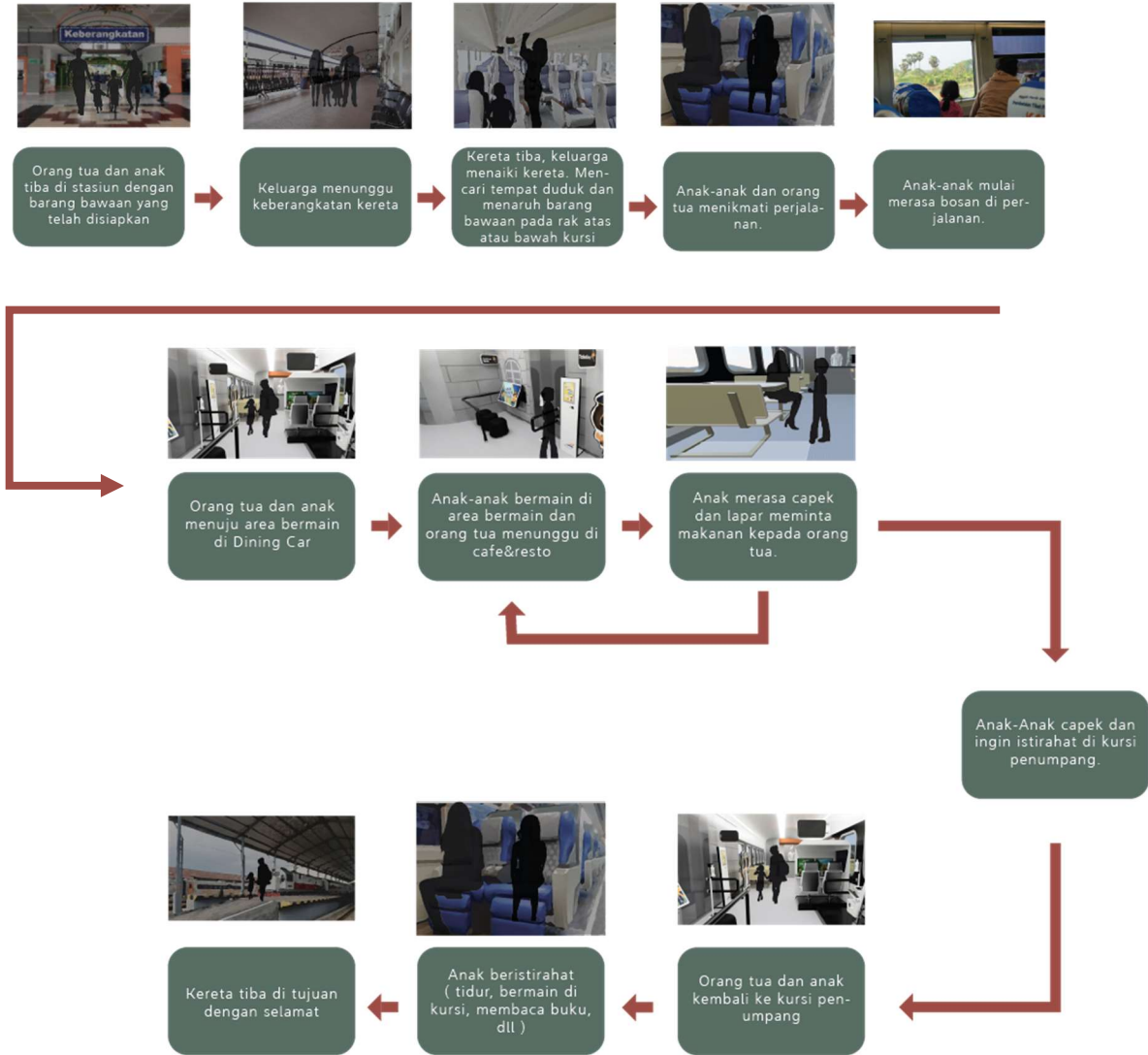
Setelah melakukan beberapa survei berupa wawancara ke 10 narasumber, ternyata mayoritas dari narasumber tersebut sangat jarang ke gerbong makan. Beberapa alasan seperti letaknya yang jauh membuat penumpang memilih membawa makanan sendiri ataupun membeli ketika pramugari kereta berkeliling. Sehingga apabila dibuat arena bermain pada *service car* maka akan terjadi berbagai keuntungan, yaitu diantaranya:

- Tidak mengurangi jumlah penumpang dalam 1x perjalanan
- Meningkatkan jumlah pengunjung di *dining car*
- Meningkatkan penjualan makanan dan minuman pada resto dan kafe

Kesimpulannya area bermain akan lebih menguntungkan apabila mengambil opsi kedua yaitu ditempatkan pada gerbong *service car* sehingga diprediksi dapat meningkatkan jumlah penjualan sebesar 4,8% atau sebesar jumlah penumpang anak dan keluarga di kereta.

4.2 Studi Aktivitas

Studi aktivitas bertujuan untuk menjabarkan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh penumpang dengan anak mulai dari tiba di stasiun hingga sampai di stasiun tujuan apabila terdapat arena bermain di dalam kereta. Berikut merupakan alur penumpang kereta orang tua dan anak :



Gambar 4.1 Skema skenario studi aktivitas penumpang (sumber : penulis)

Kesimpulannya pada studi aktifitas didapatkan bahwa ketika anak-anak bermain di area bermain maka orang tua akan menunggu di resto dan dengan begitu penjualan akan meningkat. Lalu selanjutnya ada kemungkinan ketika anak-anak lapar anak tersebut akan meminta makan kepada orang tuanya dan terjadi kemungkinan apabila anak-anak akan membawa makanan ke area bermain dan terjatuh ataupun orang tua yang menyuapi anaknya makanan ketika anak-anak sedang bermain sehingga perlu diberikan antipisipasi untuk menjaga kebersihan area bermain berupa peraturan.

4.3 Analisis User

4.3.1 Deep interview

Dalam perancangan desain area bermain ini fokus penelitian lebih menekankan kepada pengalaman pengguna kereta api yang harus mengurus anak-anak dalam perjalanan. Banyak hal-hal yang harus dipersiapkan dan diantisipasi ketika membawa anak-anak. Sehingga *deep interview* menjadi metode pengumpulan data terhadap pengalaman pengguna. Disini pengguna dibagi menjadi dua yaitu penumpang dan pramugara kereta api karena nantinya pramugara yang akan berhubungan langsung dengan adanya area bermain ini. Berikut merupakan hasil wawancara kepada pengguna:

1. Penumpang :

- Ibu Vitasari 36 th, Ibu rumah tangga dengan 3 anak

Menggunakan kereta api untuk berlibur dengan keluarga

- Kedekatan dengan anak

“Kalau buat saya karena ibu rumah tangga juga jadi main sama anak itu ya setiap saat. Kadang pagi-pagi minta main dulu kalau engga gamau sekolah. Pergi berlibur berjadwal sebulan sekali kalau setiap minggu pasti keluar kerumah nenek atau hanya main dirumah saja. Untuk mendidik anak juga kalau ingin liburan juga harus menunggu waktu tidak setiap saat.”

- Pengalaman di kereta bersama anak

“Ribet banget kalo mau naik kereta sama anak itu karena kan dikereta itu gaada mainan jadi kita harus bawa mainan sendiri. anak saya itu kalo bawa mainan satu ransel sendiri karena mainannya banyak banget kaya bola, masak-masakan, dll. anak saya aktif banget jadi kalo dikereta lari-lari atau main petak umpet kadang gaenak sama orang karena dilihatan tapi ya mau gimana lagi biar mereka ga bosan juga.”
 - Pendapat tentang Area bermain di kereta

“Penting ya untuk keluarga karena jadi gausah bawa mainan banyak banyak dan jadinya barang bawaan kan lebih dikit juga. mungkin juga bagus kalo ada perpustakaan gitu buat baca buku atau mainan yang merangsang otak gitu.”
- Bapak Sony 42 th, Pegawai swasta dengan satu anak perempuan Penikmat kereta, menggunakan kereta untuk perjalanan bisnis maupun berlibur dengan keluarga
- Kedekatan dengan anak

“Tidak ada waktu khusus untuk bermain bersama anak, pasti setiap ada waktu saya selalu meluangkan waktu tersebut untuk bersama anak saya walaupun saya bekerja. Anak saya lebih suka dengan rekreasi alam dan yang bisa bergerak aktif selain itu juga berlibur keluar negeri untuk mengenalkan kepada anak.”
 - Pengalaman di kereta bersama anak

“Anak saya apabila rekreasi sukanya kalau ada unsur naik keretanya. awalnya anak saya tidak suka naik kereta karena lama dan lebih memilih pesawat. Dulu dia selalu tanya sampai mana ini pa? atau kapan sampai nya pa? nah itu kan berarti anak saya bosan. tapi lama kelamaan anak saya lebih suka naik kereta, karena saya ajak naik kereta terus, dia suka karena dia bisa main-main disitu ga cuma duduk aja kaya dipesawat.”
 - Pendapat tentang Area bermain di kereta

“Bagus kalau ada di indo tapi merubah kebiasaan itu susah, sebagai percobaan harus diberi penyuluhan terus menerus.”

2. Pramugara kereta

- Mas Priska, Pramugara kereta

Menggunakan kereta api sebagai tempat kerja

- Pengalaman di kereta bersama anak
“Pengalaman sama anak kecil yang rewel ada dan mereka berusaha membantu orang tua dengan membantu menenangkan. Pengalaman lain adalah ketika orang tua yang solo travel ingin ke kamar mandi namun mereka membawa anak kecil sehingga anaknya di titipkan kepada pramugari kereta.”
- Pendapat tentang Area bermain di kereta
“Merasa sedikit was-was karena kereta yang bergoyang- goyang, apakah nanti tempat mainan itu akan aman untuk anak-anak. selain itu juga untuk pengawasnya juga harus ada seperti ya jadi tidak hanya orang tua saja.”

Wawancara bertujuan untuk mengumpulkan data berupa opini dan pengalaman beberapa pihak yang akan menjadi target pasar maupun pihak yang akan mengawasi berjalannya area bermain ini. Sehingga dengan hasil wawancara ini disimpulkan bahwa:

1. Target pasar yang dituju adalah orang yang berloyalitas tinggi terhadap kesenangan anak. Selain itu juga target pasar merupakan orang-orang yang lebih suka dengan permainan edukatif ketimbang hanya bermain saja.
2. Para narasumber merasa area bermain pada kereta api dinilai penting untuk anak-anak.
3. Pramugara merasa apabila ada area bermain perlu sangat diperhatikan untuk keselamatannya. Selain itu, dibutuhkan pengawas khusus untuk area bermain disamping juga diawasi oleh orang tua.

4.3.2 *Persona*

Analisis *persona* dilakukan dengan bertujuan untuk mendapatkan detail kebiasaan dan keinginan dari *persona* yang akan dipakai desainer untuk merancang area bermain didalam kereta. Berikut merupakan pembahasan *persona* untuk rancangan area bermain :

- *Persona 1*



Gambar 4.2 *Persona 1*
(sumber : Penulis)

Nama : Ibu Bunga
Umur : 36 tahun
Pekerjaan : Ibu rumah tangga

Tertarik : Permainan edukatif
Menghindari : *Gadget*
Kebutuhan : mainan yang mendidik sekaligus seru dan bergerak aktif
Kebiasaan : memiliki jadwal untuk keluar bersama anak 1 bulan sekali
Nilai : membiasakan anak untuk bersabar dengan menabung untuk bermain atau membeli mainan
Aspirasi : “penting ya untuk keluarga karena jadi gausah bawa mainan banyak banyak dan jadinya barang bawaan kan lebih dikit juga.mungkin juga bagus kalo ada perpustakaan gitu buat baca buku atau mainan yang merangsang otak.

- *Persona 2*



Gambar 4.3 *Persona 2*
(sumber : penulis)

Nama : Bapak Kancil

Umur : 42 tahun

Pekerjaan : Pegawai Swasta

Tertarik : Berlibur yang ada naik keretanya

Menghindari : kebanyakan *Gadget*

Kebutuhan : mainan yang merangsang perkembangan otak anak

Kebiasaan : Setiap kali memiliki waktu akan meluangkan waktu itu untuk

Bersama anaknya

Nilai : Hobi naik kereta sehingga banyak tau tentang kereta

Aspirasi : “Bagus kalau ada di indo tapi merubah kebiasaan itu susah, sebagai percobaan harus di beri penyuluhan terus menerus.”



Budi (9 tahun)

Anak ke -2 dari 3 bersaudara

Hobi : - Bermain *Game*
- Membaca buku ensiklopedia anak

Needs : Bukan area bermain yang bisa dimainkan bersama adik



Bunga (10 tahun)

Anak tunggal

Hobi : Main Rubik, Monopoli
Membuat mainan Bersama papa

Lebih suka apabila perjalanan dengan kereta

Needs : Permainan yang merangsang otak

Dengan *persona* ini disimpulkan bahwa area bermain akan lebih menuju kepada kepada keluarga menengah keatas dan memiliki anak berusia 6-12 tahun. Selain itu para *persona* memiliki kebutuhannya masing-masing kriteria anak-anak berumur 6-12 tahun yang lebih menyukain permainan yang lebih kompleks dan beberapa anak kurang suka apabila area bermain dicampur dengan anak-anak yang berumur lebih kecil.

4.4 Analisis Pasar

Analisis pasar bertujuan untuk mendeskripsikan *persona* yang telah dibuat dengan pasar yang akan dituju. Sehingga akan didapatkan hasil berupa *segmentation*, *User targeting* dan *positioning*

4.4.1 *Segmentation*

Terdapat beberapa segmen penumpang kereta dengan anak-anak, diantaranya :

- Segmen penumpang dengan anak-anak pada menengah kebawah
- Segmen penumpang dengan anak-anak pada menengah keatas

Pada penelitian kali ini lebih berfokus pada segmen penumpang dengan anak-anak pada menengah keatas karena beberapa alasan sebagai berikut:

1. Kereta semi cepat merupakan alternatif pengganti pesawat sehingga segmen penggunaannya berdasarkan segmen penumpang pesawat.
2. Harga tiket kereta semi cepat akan lebih tinggi atau sama dengan harga tiket kelas eksekutif kereta api yang telah ada sekarang.

4.4.2 *User Targeting*

Usia : Orang tua 25-45 tahun
Anak 6-12 tahun

Pekerjaan: Pekerja kantoran atau *business man*

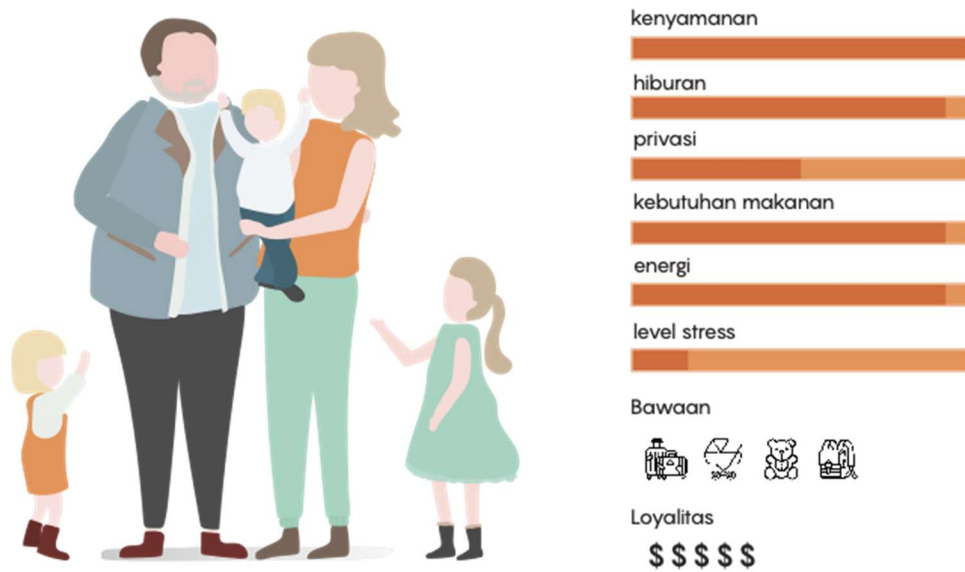
Bertempat tinggal di Surabaya dan ada kepentingan seperti berlibur atau mengunjungi sanak saudara di Jakarta dan berlaku sebaliknya

Karakter :

Mengutamakan kenyamanan

Mebutuhkan area ramah anak-anak

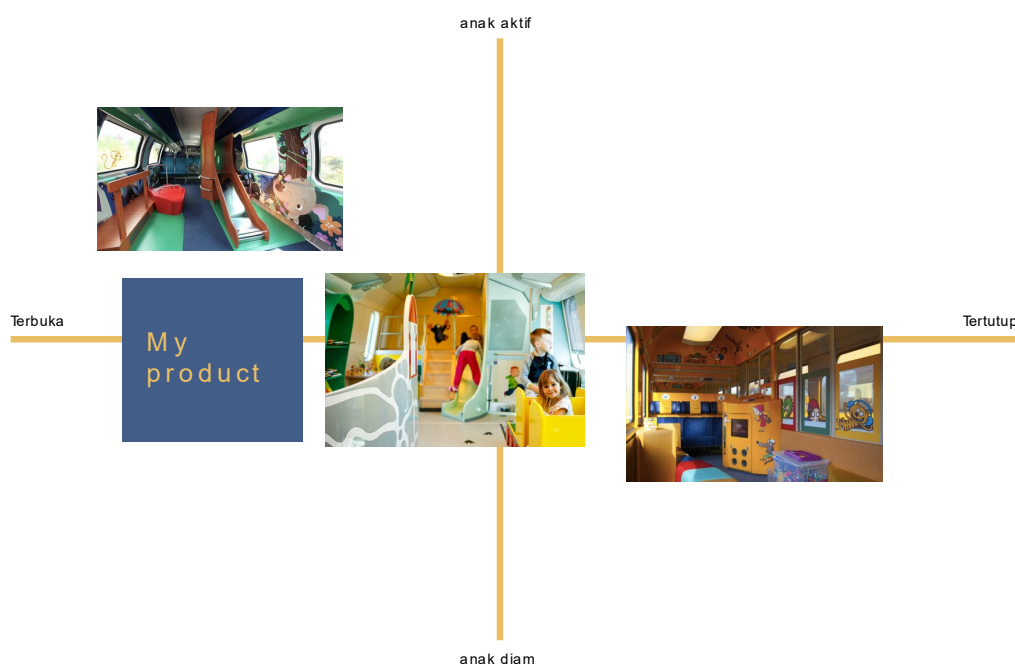
Bisa menimbulkan keramaian



Gambar 4.4 Target User area bermain dan penumpang kereta semi cepat (Sumber : penulis)

4.4.3 Positioning

Posisi area bermain yang akan di desain pada grafik perbandingan 2 karakter area bermain yaitu aktif - diam dan terbuka – tertutup . Area bermain yang akan didesain akan memiliki karakter terbuka dan anak tidak bisa terlalu bergerak aktif sehingga bisa menjadi tidak aman terhadap anak- anak.



Gambar 4.5 Positioning Produk (Sumber : penulis)

Dengan pembahasan analisis pasar didapatkan kesimpulan berupa segmentasi pasar, target pengguna, dan juga posisi area bermain dibandingkan dengan area bermain yang telah ada.

4.5 Studi Ergonomi

Pada proses mendesain area bermain, diperlukan ukuran- ukuran yang sesuai dengan anak – anak dengan tujuan agar anak-anak merasa nyaman dan aman. Area jalan harus diperhatikan karena akan dilewati oleh orang dewasa sehingga harus cukup besar dan nyaman untuk di lalui. Berikut adalah dimensi tubuh manusia yang diperlukan untuk mendesain area bermain

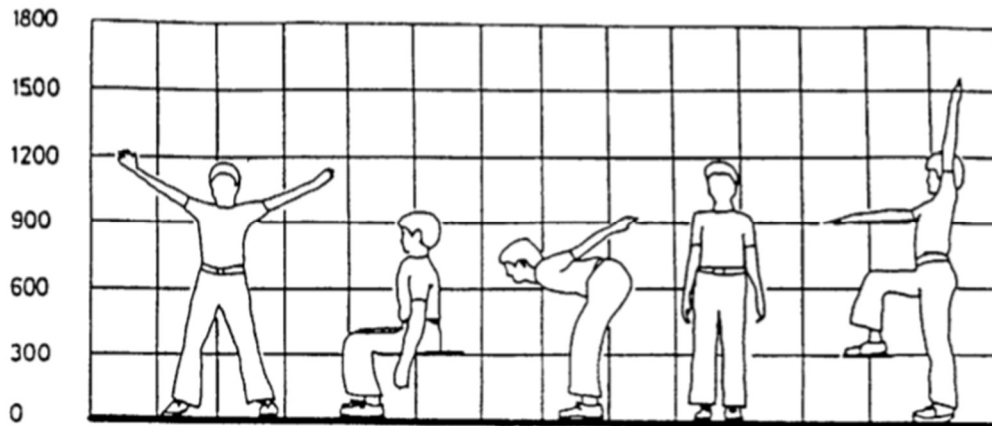
4.5.1 Antropometri Anak

Anak – anak memiliki tubuh yang lebih kecil disbanding dengan orang dewasa. Sehingga ukuran permainan pun diukur berdasarkan ukuran tubuh anak-anak. Ukuran yang pas akan menjadikan permainan yang digunakan menjadi nyaman dan aman bagi anak-anak. Selain itu, ukuran juga dapat mencegah kerusakan terhadap permainan. Dengan membuat dengan ukuran sesuai target pengguna, maka permainan tidak akan bisa di mainkan oleh orang dewasa atau anak-anak diatas usia yang ditargetkan.

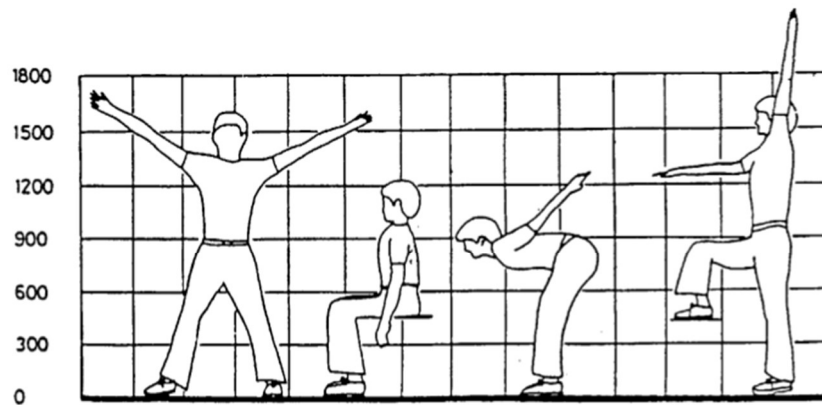
1. Antropometri tubuh anak usia 2 – 9 tahun

Pada usia 2- 4 tahun anak-anak telah bisa bergerak aktif. Namun pengawasan orang tua masih sangat diperlukan pada usia ini. Terutama pada usia 2 hingga 3 tahun anak- anak lebih mudah merasa terintimidasi dengan golongan yang lebih tua. Pada usia ini, anak-anak masih rentan terhadap kelelahan, kegiatan bermain bisa sangat

aktif termasuk berlari, melompat, mamanjat, mengendarai, menjelajah, berinteraksi, merangkak, dan mengejar.



Gambar 4.6 Dimensi tubuh anak-anak umur 6 tahun
(Sumber: *Design Standards for Urban Infrastructure ACT Government*)



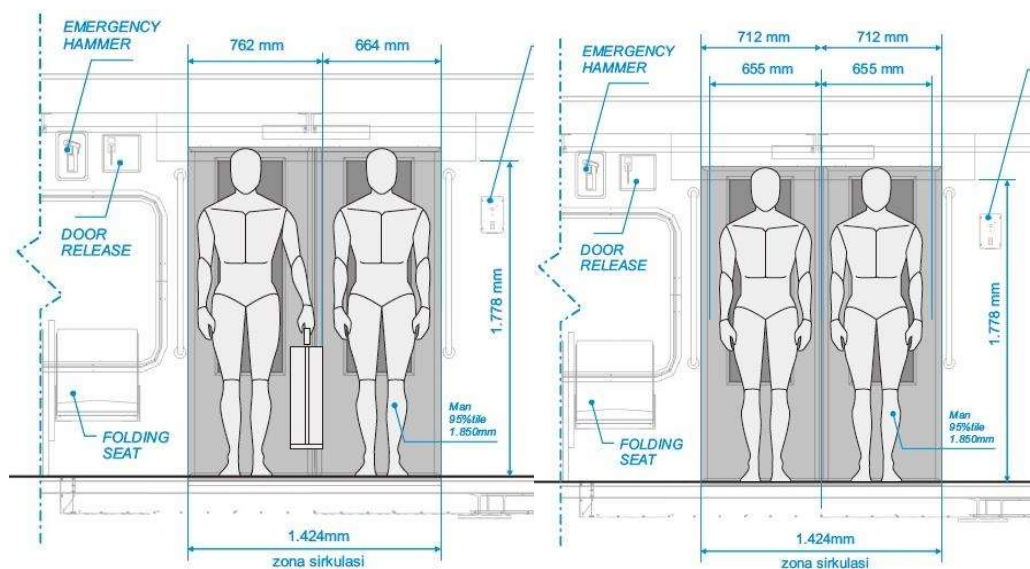
Body dimensions for 12 year old

Gambar 4.7 Dimensi tubuh anak-anak usia 12 tahun
(Sumber : *Design Standards for Urban Infrastructure ACT Government*)

Pada lingkup selanjutnya, yaitu pada usia 12 tahun, kegiatan akan lebih meluas. Pengawasan orang tua juga masih dibutuhkan namun sudah tidak harus mendampingi. Anak berusia lima hingga enam tahun menikmati permainan yang aktif dan mereka bisa dengan mudahnya berinteraksi dengan anak lainnya. Sedangkan untuk umur tujuh hingga duabelas tahun tahun anak-anak mulai tidak terlalu riuh dalam bermain. Anak pada usia ini lebih suka permainan yang membutuhkan kreativitas atau proses berpikir di dalamnya.

2. Dimensi tubuh orang dewasa

Dimensi tubuh orang dewasa digunakan untuk mengukur lebar yang diperlukan untuk akses jalan. Pada kondisi ini dimensi yang dibutuhkan adalah dimensi orang dewasa yang sedang berjalan hingga membawa barang bawaan kelas kecil karena letak area bermain adalah di gerbong makan sehingga penumpang yang lewat hanya membawa bawaan kecil saja. Berikut adalah ukuran dimensi yang relevan dan bisa digunakan untuk mengukur lebar jalan yang dibutuhkan.



Gambar 4.8 Antropometri orang dewasa saat membawa barang bawaan dan tidak
(Sumber : Rispro LPDP kereta cepat 2019 ITS)

Berdasarkan gambar diatas, lebar yang dibutuhkan untuk orang dewasa laki-laki persentil 95 untuk lebar pintu adalah 712 mm tanpa barang bawaan dan 762 mm.

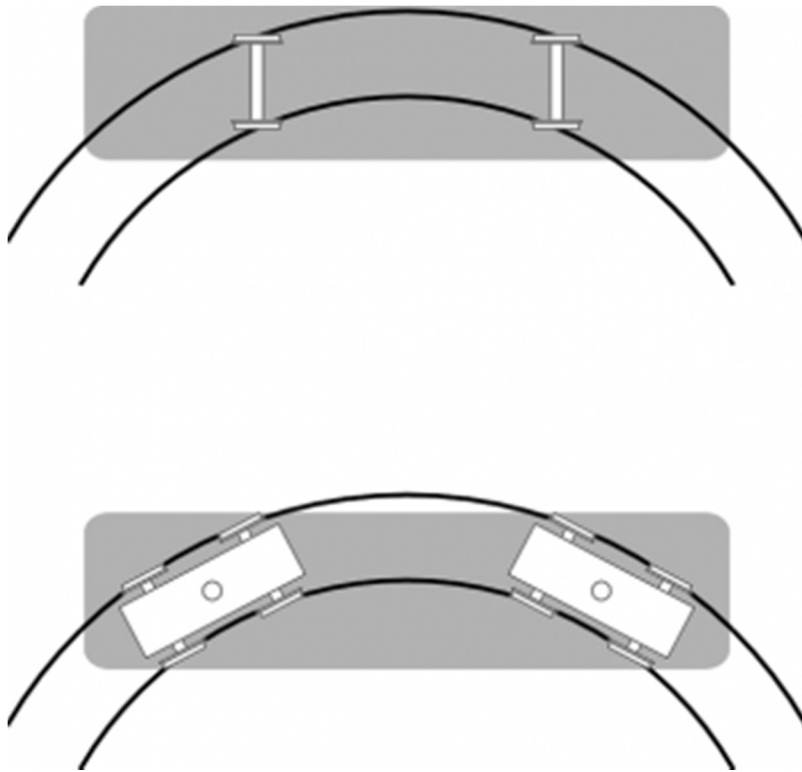
Pada studi ergonomi diatas didapati bahwa tinggi anak untuk usia 6-12 tahun adalah sekitar 1200 mm hingga 1600 mm. Sedangkan untuk area *Aisle* diukur dengan ukuran lebar badan orang dewasa laki-laki persentil 95 yaitu dengan ukuran 712 mm tanpa barang bawaan dan 762 mm dengan barang bawaan.

4.6 Studi Keamanan Area Bermain di dalam kereta

Kereta api merupakan transportasi yang bergerak dengan kata lain akan ada goyangan-goyangan yang terjadi selama perjalanan sehingga studi keamanan area bermain ini bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan seperti jatuh saat anak-anak bermain di area bermain dan mendapatkan hasil berupa area bermain seperti apa yang sesuai dengan kondisi kereta api.

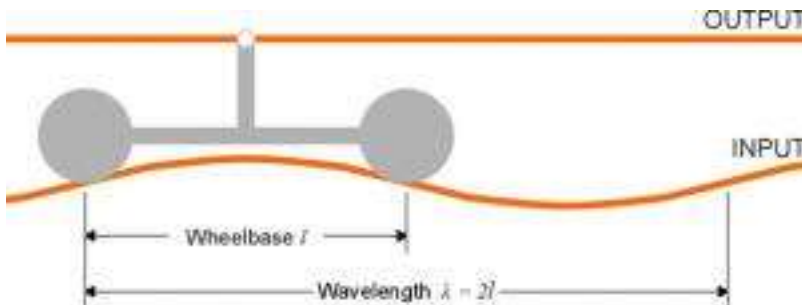
4.6.1 Goncangan Pada Kereta

Bogie merupakan salah satu bagian kereta yang bisa mempengaruhi goncangan pada kereta. *Bogie* adalah sistem kesatuan pada roda kereta api, baik untuk kereta api berpengerak ataupun kereta api tidak berpengerak. Fungsi Utama dari *bogie* adalah untuk menghasilkan fleksibilitas terhadap rel pada saat kereta melewati tikungan. Pada saat kereta berbelok maka badan kereta dan rel kereta akan membentuk sudut. Pada saat hal ini terjadi tanpa *bogie*, maka sudut akan terbatas karena roda akan selalu segaris dengan badan kereta sehingga pada saat *flens* tidak bisa menahan rel, roda kereta akan naik keatas rel dan mengakibatkan rel anjlok. Namun dengan adanya *bogie* roda tidak segaris dengan badan kereta sehingga memungkinkan roda untuk bisa membelok mengikuti rel tanpa terjadi roda yang naik keatas rel.



Gambar 4.9 *Bogie Steering*, atas : tanpa *bogie* bawah : dengan *bogie*
 (sumber: sumber <http://the-contact-patch.com/book/rail/r1114-railway-suspension>, Diakses 18 Agustus 2020, jam 13:12 Wib)

Selain fleksibilitas *bogie* juga berfungsi untuk meredam efek yang dihasilkan oleh rel yang bergelombang. Titik tengah *bogie* yang disebut “*center pivot*” akan membagi defleksi yang terjadi diantara 2 rodanya. Hal ini akan menyebabkan kereta lebih stabil walaupun rel tidak bergelombang.



Gambar 4.10 peredaman ketidakrataan rel oleh *bogie*
 (sumber: sumber <http://the-contact-patch.com/book/rail/r1114-railway-suspension>, Diakses 18 Agustus 2020, jam 13:14 Wib)

Berdasarkan penjelasan diatas maka *bogie* diciptakan selain untuk keamanan kereta juga untuk kenyamanan penumpang. *Bogie* terdiri dari 2 pegas yang meredam getaran dan guncangan roda sehingga akan tidak terasa pada gerbong penumpang.

4.6.2 Keamanan Area bermain pada Kereta Cepat Sebelumnya

Keamanan pada area bermain anak di kereta api tentu sangat perlu diperhatikan. Dengan adanya area bermain dimana anak-anak bebas bermain pada bidang kereta yang berguncang tentunya akan dibutuhkan pengamanan yang khusus. Berikut adalah beberapa pengamanan yang digunakan pada area bermain di kereta yang ada di beberapa kereta cepat di dunia.

4.6.2.1 Dinding pengaman



Gambar 4.11 Dinding pengaman transparan
(sumber : <https://www.vr.fi/cs/vr/en/families-and-children>, Diakses 18 Agustus 2020, jam 13:17 Wib)

Berdasarkan gambar diatas, pada bagian *handrail* di dipasang pelindung transparan untuk menambah keamanan anak saat bermain di lantai yang lebih tinggi.

4.6.2.2 *Handrail* pada Perosotan



Gambar 4.12 *Handrail* pada beberapa mainan di area bermain diatas kereta
(sumber: <https://www.vr.fi/cs/vr/en/families-and-children> dan <https://brightvibes.com/1391/en/all-aboard-for-fun-long-distance-swiss-trains-are-now-mobile-playgrounds-for-kids>, Diakses 18 Agustus 2020, jam 13:19 Wib)

Pada permainan perosotan dilengkapi dengan pegangan tangan di bagian kanan kirinya sehingga anak- anak akan aman pada saat berseluncur .

4.7 Regulasi Area bermain anak

Terdapat beberapa regulasi terkait ketinggian maksimal, area jatuh, dan material keamanan, berikut merupakan regulasi tersebut

A. Ketinggian Jatuh

'Ketinggian jatuh' adalah jarak antara bagian peralatan yang dapat digunakan anak dan permukaan alat bermain di bawahnya. Ketinggian ini tidak boleh melebihi 2,5 meter. Apabila berhubungan dengan usia anak yang lebih kecil seperti 3-5 tahun maka ketinggian maksimum 1,5m akan lebih baik.

B. Area Jatuh

Jarak dari bagian mana pun dari permainan ke permukaan yang keras disebut sebagai 'zona jatuh' dan umumnya harus minimum 2,5 meter. Dalam hal peralatan bergerak, jarak ini diukur dari ekstremitas gerakan. Apabila ada anak-anak yang jatuh maka harus jatuh di permukaan yang menyerap benturan.

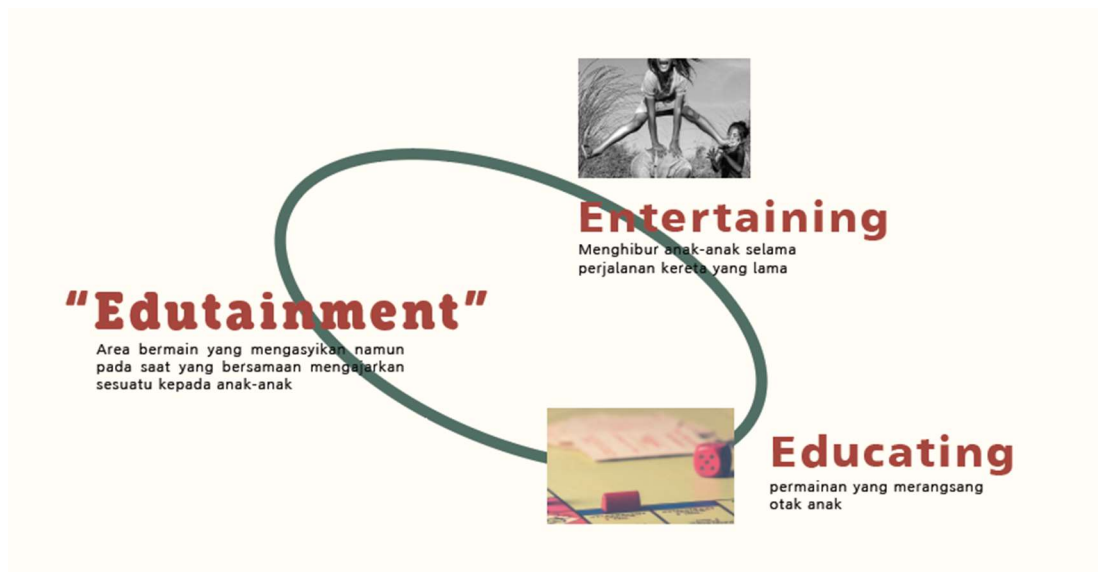
C. Permukaan Penyerap Benturan

Material permukaan penyerap benturan yang digunakan di area bermain harus telah diuji kualitasnya terhadap benturan yang terjadi kepada anak. Bahan penyerap benturan harus disediakan di bawah peralatan bermain yang memiliki ketinggian lebih besar dari 500 milimeter dari tanah dan harus dipasang sejauh 2,5 meter ke segala arah dari titik yang memungkinkan anak-anak terjatuh.

Dengan studi keamanan ini dapat disimpulkan bahwa area bermain di kereta api bisa dibuat lebih aman dengan memperhatikan hal-hal seperti material pengaman dan jenis pengaman yang sesuai dengan area bermain.

4.8 Proses Ideasi

4.8.1 Konsep Ide



Gambar 4.13 *Key Concept*
(Sumber : Penulis)

Konsep yang diambil untuk desain area bermain di kereta adalah *Edutainment*. Maksud *Edutainment* disini adalah area bermain yang menghibur anak-anak selama perjalanan sekaligus mendidik anak-anak tentang perjalanan dengan kereta api. Selain itu, area bermain ini juga memanfaatkan kondisi kereta yaitu berguncang dan memanfaatkan pengalaman naik kereta sebagai alur cerita permainan.

4.8.2 Moodboard

Data-data yang telah dirangkum dikumpulkan lalu dikembangkan Bersama ide-ide inovasi dan bentuk- bentuk yang diinginkan. Dari proses tersebut didapatkan 3 alternatif desain yang memiliki masing-masing *moodboard* sebagai berikut.

4.8.2.1 Futuristic



Gambar 4.14 *Moodboard Futuristic*
(Sumber : penulis)

4.8.2.2 Colorful



Gambar 4.15 Moodboard Colorfull
(Sumber : penulis)

4.8.2.3 Sparks of color



Gambar 4.16 Moodboard Sparks on white
(Sumber : penulis)

4.9 Design Requirement & Objectives

1. Bentuk : Desain area bermain yang sesuai dengan citra kereta semi cepat Indonesia.
2. Dimensi Gerbong : menggunakan dimensi gerbong dengan Panjang : 20920 mm, lebar : 3050 mm, dan tinggi : 3592 mm secara keseluruhan.
3. Luasan Area bermain : menggunakan area dengan Panjang: 5020 mm dan lebar: 3050 mm dikurangi dengan akses jalan
4. Sanitasi : dilengkapi dengan area sanitasi dengan *touchless hand sanitizer spot* di 3 titik area bermain yaitu di sebelum memasuki area bermain, dan masing-masing 1 buah di antara permainan yang berdekatan.
5. *Layout* penempatan : Area bermain berada di antara area *dining* dan mushola pada gerbong “ *Service Car* “
6. Permainan : Permainan yang menggambarkan tata cara untuk naik kereta api dimulai dengan membeli tiket di stasiun, menunggu kereta, hingga naik kereta penumpang, dan dilengkapi dengan simulasi masinis untuk anak-anak.

Spesifikasi Teknis

Dimensi Kereta

- a. panjang gerbong : 20920 mm
- b. lebar gerbong : 3050 mm
- c. tinggi gerbong keseluruhan : 3592 mm
- e. jumlah pintu : 6 pintu (2 kanan dan kiri, 2 di artikulasi)

BAB 5

IMPLEMENTASI DESAIN DAN PEMBAHASAN

5.1 Penjelasan Konsep

Dari hasil studi analisis dan proses desain, dihasilkan rumusan konsep desain dari area bermain untuk kereta semi cepat Indonesia yaitu area bermain untuk lebih mengenalkan kereta kepada anak-anak. Area bermain ini akan menjadi konsep yang ditawarkan untuk mengatasi rasa bosan anak-anak selama perjalanan kereta dan sarana edukasi yang membuat anak-anak menjadi mencintai kereta api. Area bermain ini mengedukasi dengan mencerminkan proses naik kereta dan dengan menjadi masinis di bagian akhirnya. Dari pengalaman bermain ini anak-anak diajarkan untuk menjadi *traveller* yang mandiri dikemudian hari, nama dan *landmark* kota-kota di Indonesia, dan juga pengalaman menjadi masinis kereta. Dengan begitu anak-anak diharapkan untuk bisa mencintai kereta api sedari kecil. Area terbagi menjadi 4 bagian dalam satu alur yang pertama proses membeli tiket, lalu yang kedua konsep ruang menunggu, yang ketiga bermain di kursi penumpang, dan yang terakhir mencoba menjadi masinis. Selain itu dengan kondisi saat ini yaitu “*new normal*” maka area bermain dengan alur bermain dan pembatasan anak saat bermain juga sangat diperlukan.

5.2 Kriteria Desain

1. Bentuk : Desain area bermain yang sesuai dengan citra kereta semi cepat Indonesia.
2. Dimensi Gerbong : menggunakan dimensi gerbong dengan Panjang : 20920 mm, lebar : 3050 mm, dan tinggi : 3592 mm secara keseluruhan.
3. Luasan Area bermain : menggunakan area dengan Panjang: 5020 mm dan lebar: 3050 mm dikurangi dengan akses jalan
4. Sanitasi : dilengkapi dengan area sanitasi dengan *touchless hand sanitizer spot* di 3 titik area bermain yaitu di sebelum memasuki area

bermain, dan masing-masing 1 buah di antara permainan yang berdekatan.

5. *Layout* penempatan : Area bermain berada di antara area *dining* dan mushola pada gerbong “ *Service Car* “
6. Permainan : Permainan yang menggambarkan tata cara untuk naik kereta api dimulai dengan membeli tiket di stasiun, menunggu kereta, hingga naik kereta penumpang, dan dilengkapi dengan simulasi masinis untuk anak-anak.

5.3 Spesifikasi Teknis

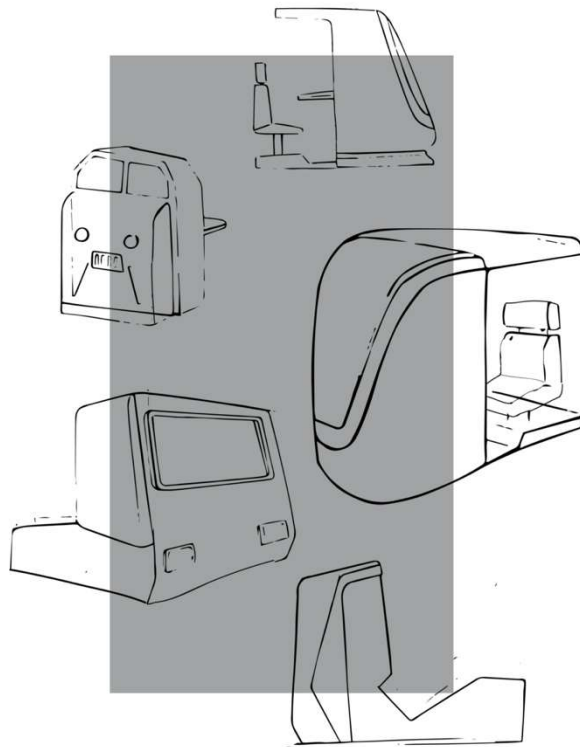
Dimensi Kereta

- a. panjang gerbong : 20920 mm
- b. lebar gerbong : 3050 mm
- c. tinggi gerbong keseluruhan : 3592 mm
- e. jumlah pintu : 6 pintu (2 kanan dan kiri, 2 di artikulasi)

5.4 Ekplorasi Sketsa Ide

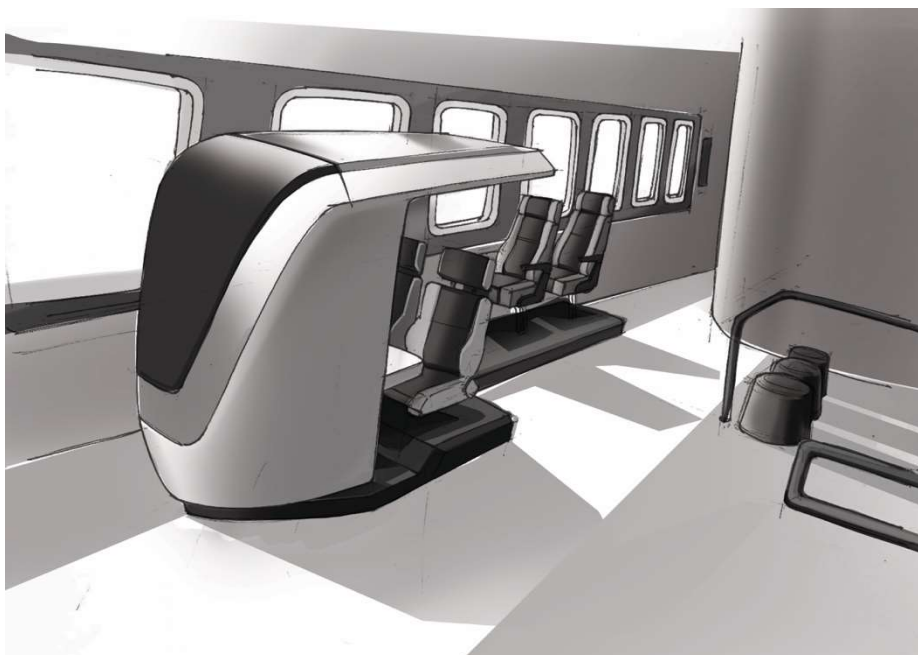
Pada tahap ini penulis membuat sketsa alternatif untuk alur dan detail permainan apa saja yang akan diaplikasikan pada setiap area

Berikut ini merupakan eksplorasi bentuk detail permainan

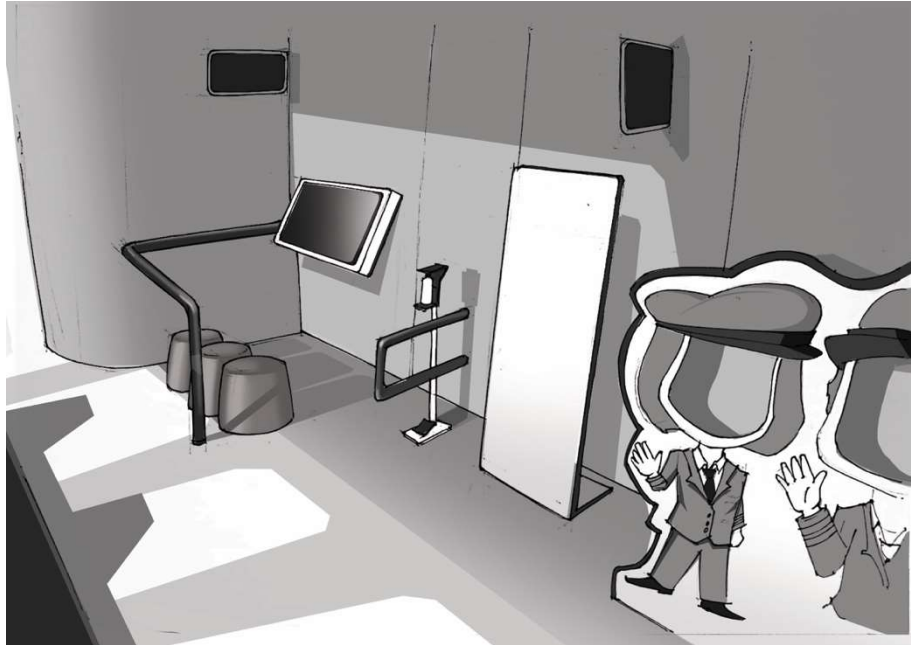


Gambar 5.3 Sketsa ideasi bentuk mainan *train simulator*
(Sumber: penulis)

Berikut merupakan hasil sketsa akhir



Gambar 5.4 Sketsa akhir area bermain
(Sumber: penulis)



Gambar 5.5 Sketsa akhir area bermain
(Sumber : penulis)

5.5 Alternatif Desain

Alternatif desain dan penjelasannya.

Futuristic

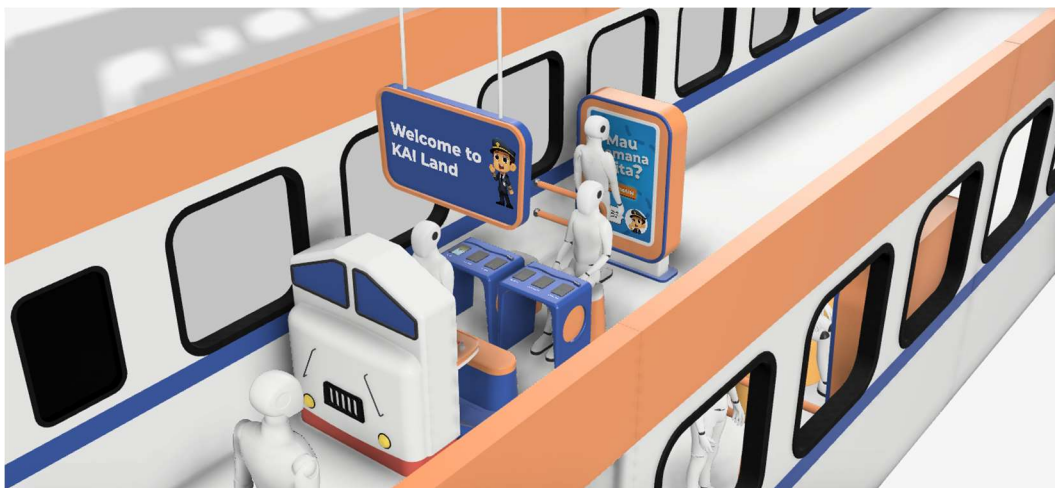


Gambar 5.6 Alternatif *futuristic*
(Sumber : penulis)

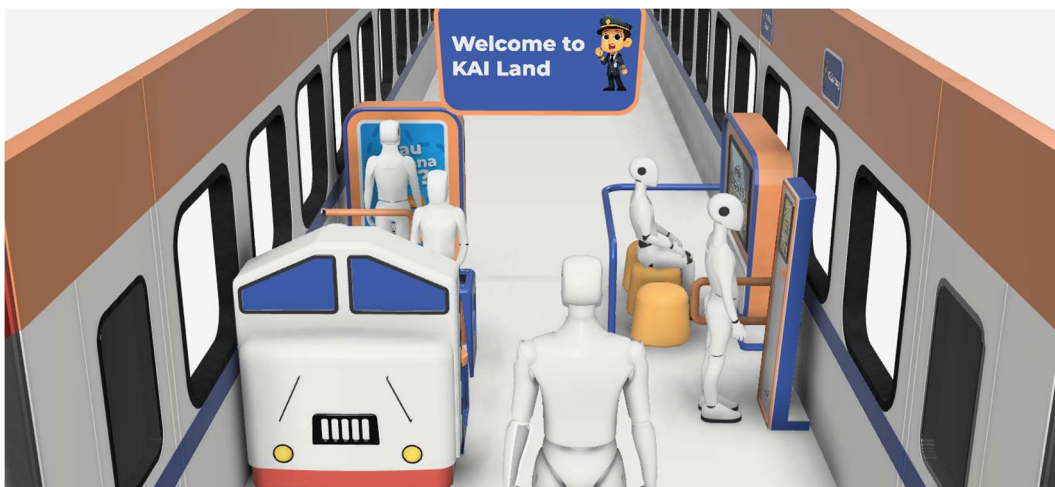


Gambar 5.7 Alternatif *futuristic*
(Sumber: penulis)

Colorfull



Gambar 5.8 Alternatif *Colorfull*
(Sumber : penulis)

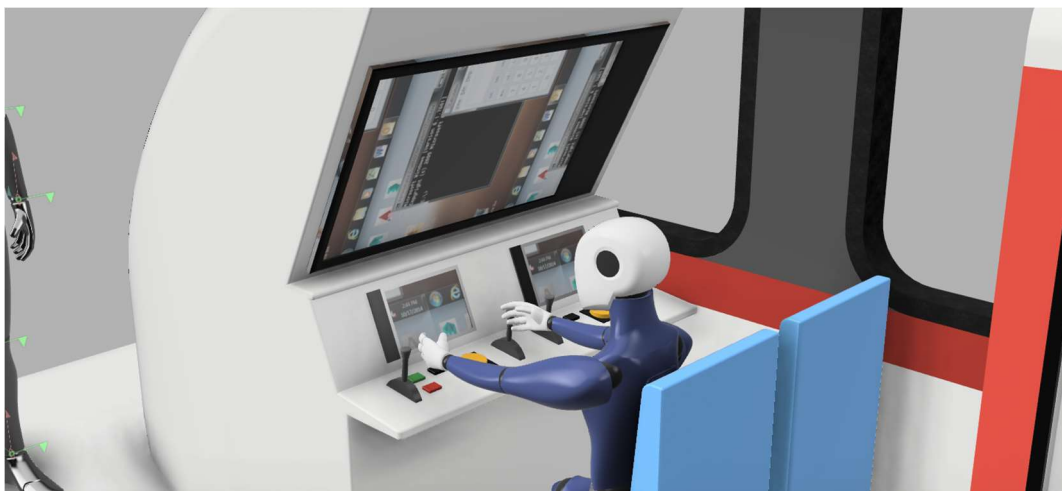


Gambar 5.9 Alternatif *Colorfull*
(Sumber : penulis)

Spark of color



Gambar 5.10 Alternatif *Sparks on white*
(Sumber: penulis)



Gambar 5.11 Alternatif *Sparks on white*
(Sumber: penulis)

5.6 Pemilihan Alternatif



Gambar 5.12 Penilaian alternatif
(Sumber: penulis)

Pada gambar diatas terdapat 3 kriteria penilaian yaitu :

1. Efisiensi bentuk: efisiensi bentuk dinilai dari berapa banyak ruang yang dipakai pada area bermain.
2. Kemiripan dengan bentuk asli : dinilai berdasarkan kesesuaian dengan model kereta api dan stasiun.
3. Merepresentasikan citra kereta semi cepat : dinilai berdasarkan apakah bentuk konsep dapat sesuai dengan citra proyek kereta semi cepat yaitu *modern* dan *futuristic*

Dengan 3 kriteria penilaian tersebut, alternatif *colorfull* mendapatkan nilai masing-masing satu di setiap kriteria penilaian, alternatif *sparks on white* mendapat 1 poin di efisiensi bentuk dan representasi citra namun mendapatkan nilai 2 pada kemiripan dengan bentuk asli, dan yang terakhir alternatif *futuristic* mendapatkan masing-masing 2 poin di setiap kriteria desain sehingga alternatif yang dipilih adalah alternatif *futuristic*.

5.7 Pengembangan Desain

Setelah terpilih alternatif *futuristic*, dilakukan beberapa pengembangan dan dari fitur-fitur permainan yaitu:

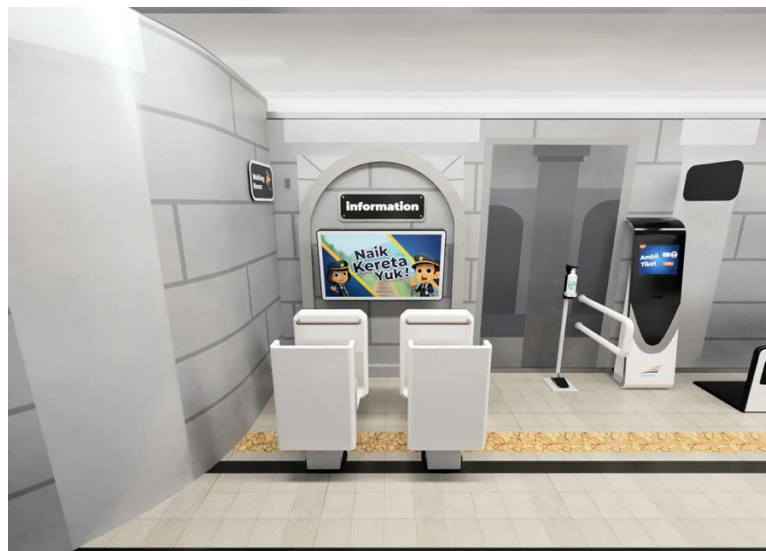
1. Area *Ticketing*



Gambar 5.13 Detail area *ticketing*
(Sumber : penulis)

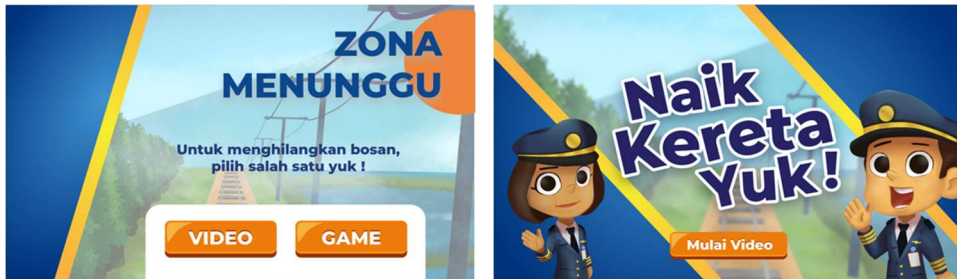
Area *ticketing* terlihat lebih *modern* dengan bentuk yang mengadaptasi muka dari kereta serta dilengkapi dengan *speaker* untuk interaksi dengan mengajarkan cara membeli tiket.

2. Area *Waiting*



Gambar 5.14 Detail area *waiting*
(Sumber : penulis)

Pada area *waiting* terdapat Layar interaktif yang diisi dengan video edukatif tentang kereta api dengan judul “Naik kereta yuk!”



Gambar 5.15 *User Interface* pada area *waiting*
(Sumber: Penulis)

3. Area Seating



Gambar 5.16 Detail area *seating*
(Sumber: penulis)

Pada Area *Seating* terdapat *board game* tentang *landmark* kota di Indonesia dan kereta api yang bisa di gerakan.

4. Area *Driving*



Gambar 5.17 Detail area *driving*
(Sumber : penulis)

Pada area *driving* anak-anak dapat merasakan mengemudikan kereta api sesuai dengan alur cerita sesungguhnya namun dengan fungsi tombol yang di sederhanakan. Selain itu juga anak-anak bisa berkomunikasi dengan *microphone*, sama seperti masinis yang asli.

5.8 Branding Desain

Area bermain ini dinamai dengan *KAI Land* yaitu area bermain dengan konsep pengalaman ketika menjadi penumpang kereta dan merasakan menjadi masinis kereta. Dengan kata lain area bermain yang memberikan selain keseruan namun juga Pendidikan tentang menjadi *traveller* yang mandiri, nama dan *landmark* kota di Indonesia dan juga menjadi masinis kereta. Sehingga diberi nama sesuai dengan nama industri perkeretaapian Indonesia yaitu KAI diimbui dengan kata *land* karena untuk menggambarkan “dunia kereta api” . Branding terdiri atas :

5.8.1 Logo



Gambar 5.18 Logo Akhir
(Sumber : penulis)

5.8.2 Maskot



Gambar 5.19 Maskot
(Sumber : penulis)

5.9 Final Design

5.9.1 3D Digital Modelling Render

5.9.1.1 Render Keseluruhan



Gambar 5.20 Tampak depan
(Sumber: penulis)



Gambar 5.21 Tampak belakang
(Sumber : penulis)



Gambar 5.22 Tampak Samping
(Sumber : penulis)



Gambar 5.23 Tampak Samping
(Sumber : penulis)

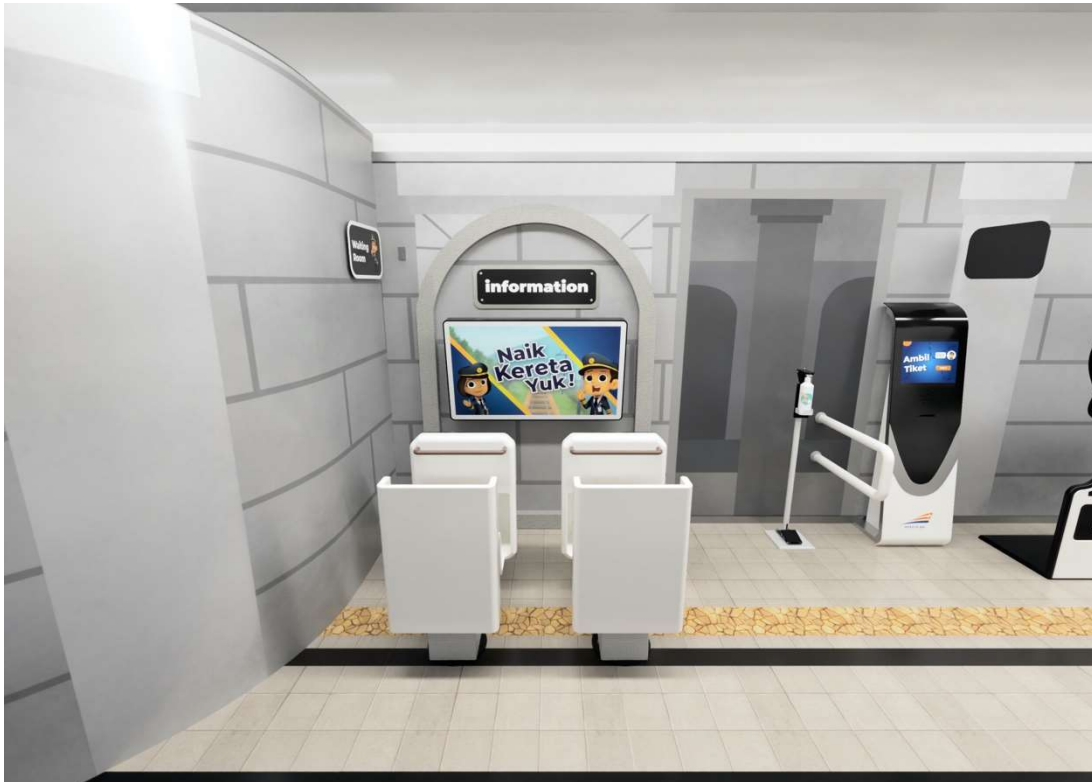
5.9.1.2 Detail Zona bermain

Area Ticketing



Gambar 5.24 Area ticketing
(sumber : penulis)

Area Waiting Room



Gambar 5.25 Area waiting
(Sumber : penulis)

Area Seating



Gambar 5.26 Area *seating*
(Sumber: penulis)

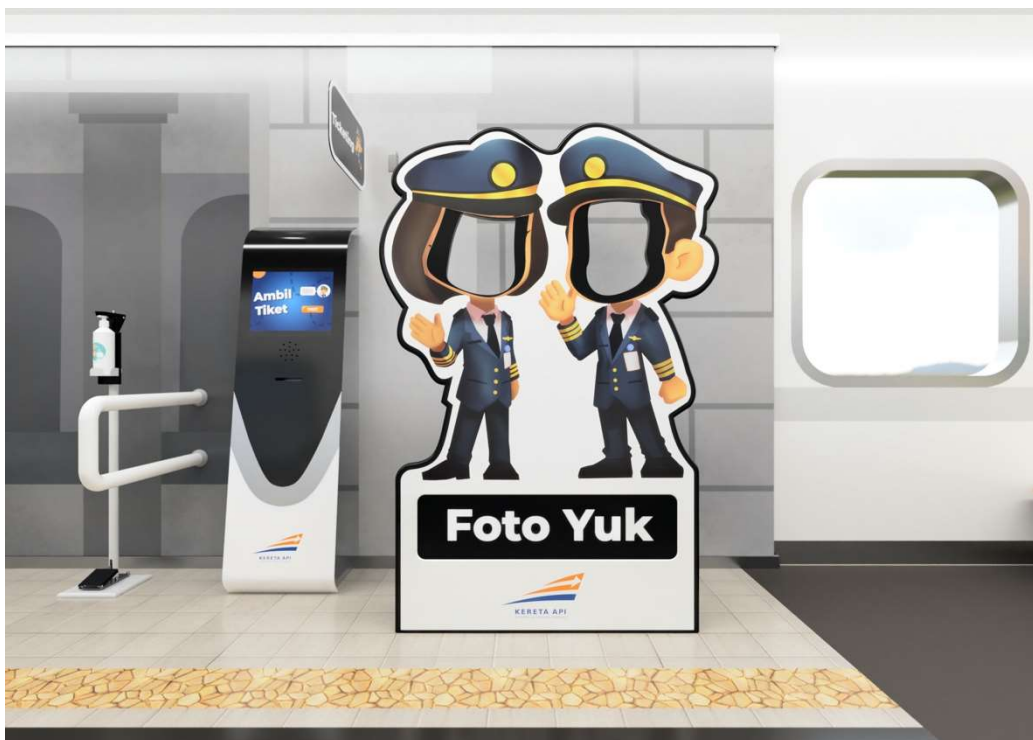
Area Driving





Gambar 5.27 Area *driving*
(Sumber : penulis)

Area Capturing



Gambar 5.28 Area *capturing*
(Sumber : penulis)

Area Sanitasi



Gambar 5.29 Area sanitasi
(Atas : area sanitasi sebelum masuk area bermain dan Bawah : area sanitasi di antara tiap sisi area bermain) (sumber : penulis)

5.10 Gambar Suasana

Berikut adalah gambar suasana area bermain :



Gambar 5.30 *Render Suasana area bermain*
(Sumber : penulis)



Gambar 5.31 *Render suasana area bermain*
(Sumber : penulis)

5.11 Operasional

Pada penggunaan area bermain yang bernama *KAI Land* tersebut terdapat beberapa ketentuan – ketentuan berkaitan dengan penggunaan area bermain demi ke amanan dan kenyamanan orang tua dan anak.

5.11.1 Alur bermain

Pada Area bermain ini terdapat beberapa peraturan yang pertama adalah alur bermain. Berikut merupakan alur bermain untuk *KAI Land*.



Gambar 5.32 Alur bermain pada *KAI Land*
(Sumber: penulis)

Pada Area bermain anak (*KAI Land*) terdapat aturan mengenai alur yang perlu dipatuhi karena area bermain di dalam kereta sehingga akan berbahaya jika anak-anak bermain dengan ricuh dan riuh karena kereta bisa sewaktu-waktu bergoyang dan bisa menyebabkan anak-anak jatuh. Maka dari itu dibuatlah alur bermain agar anak-anak bisa bermain secara aman dan nyaman.

Yang pertama adalah *Enter*, anak- anak akan bertemu dengan penjaga area bermain dan akan memandu dan mengawasi anak-anak selama bermain. Setelah itu anak-anak diarahkan untuk ke area *ticketing* yang mana di area ini anak-anak akan diminta untuk mengisi data diri seperti membeli tiket dan mereka akan mendapatkan tiket mereka untuk masuk ke area bermain. Selanjutnya anak-anak akan diperbolehkan untuk memainkan layar interaktif yang menggambarkan seperti di papan informasi. Pada area *waiting*. Disini anak-anak bisa menikmati video edukatif tentang kereta sembari menaiki mainan kereta bergoyang. Setelah itu anak-anak bisa ke area *seating* yang mana anak-anak bisa bermain dengan *mini board game* kereta dan kota dan juga mencoba menyesuaikan kursi penumpang karena kursi penumpang

pada area ini adalah kursi yang lebih kecil ketimbang kursi penumpang asli. Dan yang terakhir anak-anak bisa menjadi masinis di area *driving* dengan memainkan *games* masinis yang bertema menyetir kereta api. Selain alur tadi terdapat juga area berfoto Bersama maskot KAI *Land* dimana anak-anak bisa berfoto dengan bergantian.

5.11.2 Aturan Bermain

- a. Waktu
 - Area *ticketing*

Area *ticketing* digunakan secara bergantian. Setelah satu anak selesai yang lain akan melanjutkan untuk mengambil tiket

- Area *Waiting*

Area *Waiting* dibatasi penggunaannya selama 2 menit maksimum ketika ada antrian. namun ketika tidak ada anak di area selanjutnya boleh di skip namun apabila tetap ingin bermain waktu maksimal adalah 2 menit

- Area *Seating*

Area *Seating* dibatasi waktu penggunaannya selama 2 menit, maksimum ketika ada antrian. namun ketika tidak ada anak di area selanjutnya boleh di skip namun apabila tetap ingin bermain waktu maksimal adalah 2 menit

- Area *Driving*

Area *Driving* dibatasi dengan *game simulator*, *game simulator* akan berlangsung selama 2 menit mulai dari mempersiapkan kereta hingga menyetir ke stasiun tujuan. Sehingga setelah *game* berakhir anak-anak harus bergantian untuk anak yang selanjutnya.

- *Capturing*

Area *Capturing* dapat digunakan secara bebas namun harus dengan pengawasan orang tua sehingga anak-anak akan bergantian untuk berfoto dengan anak lainnya.

b. Peraturan

Dalam area bermain KAI *Land* terdapat beberapa aturan ketika bermain diantaranya :

1. Dilarang membawa makanan dan minuman di Area Bermain (kecuali hanya melewati)
2. Dilarang bermain sambil disuapi oleh orang tua.
3. Area Bermain hanya boleh digunakan oleh anak-anak berusia 6 – 12 tahun.
4. Terdapat maksimum kapasitas dalam area bermain yaitu sebanyak 8 anak. Sebelum anak dari area *driving* selesai anak-anak yang lain diharapkan untuk menunggu giliran.
5. Ketersediaan area bermain dapat dilihat pada aplikasi KAI pada menu KAI *Land*
6. Terdapat 1 pramugara/i yang bertanggung jawab untuk mengawasi jalannya area bermain. Pramugara/i bertugas untuk :
 - Mengawasi jalannya area bermain berkaitan dengan sistem pergantian anak-anak yang bermain.
 - Mengawasi apabila ada air atau yang tumpah atau hal lain yang berkaitan dengan kebersihan dan menyampaikannya ke OTC yang sedang bertugas.
 - Memastikan bahwa orang tua anak tersebut tidak meninggalkan area bermain dalam jangka waktu yang lama dan meninggalkan anak-anak sendiri di area bermain.
7. Anak-anak dan orang tua diharap untuk mematuhi setiap aturan yang berlaku pada KAI *Land*.

5.11.3 Antisipasi Covid - 19

Sehubungan dengan Wabah pandemi virus Corona di Indonesia perlu disesuaikan dengan keamanan anak-anak saat bermain berikut merupakan beberapa upaya antisipasi penyebaran virus Corona di area bermain KAI *Land* :

1. Pengurangan Kapasitas Pengguna

Pada kasus di era pandemi ini kapasitas anak-anak yang bermain yang awalnya berjumlah 8 orang menjadi hanya 6 orang, berikut adalah perincian pengurangan tersebut

a. Pada Area *Driving*



Gambar 5.33 Pengurangan pengguna pada area *driving*
(Sumber : penulis)

Pada area *driving* dikurangi kapasitasnya yang mana semula 2 orang menjadi hanya bisa digunakan oleh 1 orang saja

b. Area Lain-Lain

Pada area lainya seperti *ticketing*, *waiting* dan *seating* tidak dilakukan pengurangan karena aktivitas yang dilakukan tidak secara bersamaan ataupun tidak secara berdekatan satu sama lain.

2. Peraturan tambahan terkait dengan upaya pencegahan penyebaran virus Corona

1. Sebelum memasuki area bermain diwajibkan untuk memakai *hand sanitizer* yang disediakan pada 3 tempat sebagai berikut

a. dipintu masuk



Gambar 5.34 Area Sanitasi sebelum memasuki area bermain
(sumber : Penulis)

b. Diantara 2 permainan pada masing-masing sisi kereta



Gambar 5.35 Area sanitasi pada sisi area bermain
(sumber: Penulis)







Gambar 5.36 Area sanitasi pada sisi area bermain
(sumber: Penulis)





2. Anak-anak yang bermain wajib menggunakan masker dan *face shield* untuk mencegah penularan covid-19
3. Pramugara/i yang bertugas untuk menjaga area bermain memiliki tugas khusus baru yaitu untuk mengingatkan tentang protokol “*new normal*” kepada anak-anak sebelum memasuki area bermain.
4. Terdapat OTC tambahan khusus untuk menyemprotkan disinfektan setelah 1 kloter anak-anak selesai bermain dan sebelum berganti pada kloter selanjutnya.
5. Anak-anak akan bermain dalam 1 kloter dan tidak boleh bertambah atau berkurang sebelum kloter tersebut selesai bermain.

5.11.4 Spesifikasi Desain



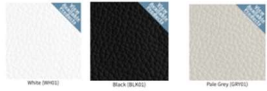



Tabel 5.11.4 1 Tabel Spesifikasi Desain Area *Ticketing*
(Sumber : Penulis)

| <i>A. Ticketing</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|---|--|-----------------------------|---|
|  |  | <i>Metal Powder Coating</i> |  |
| |  | <i>LCD touchscreen</i> | Ukuran layar : 12 “ Resolusi : 1280 x 800 Brightness : 400 cd/m ² |
| |  | <i>Ticket Printer</i> | Ukuran : 16.5 H x 16.8 cm W x 17 cm L berat: 1.8 kg |

Tabel 5.11.4 2 Tabel Spesifikasi Desain Area *Waiting*
(Sumber : Penulis)




| <i>B. Waiting</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|---|---|---|--|
|  |  | <i>ABS Injection Molding</i> <i>PU Leather</i> |  |
| |  | <i>LCD touchscreen</i> | Ukuran layar : 42 “ Dimensi : 995 mm x 588 mm x 62 mm (tanpa stand) Brightness : 450 cd/m ² |



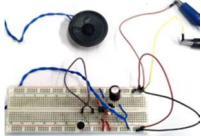

Tabel 5.11.4 3 Tabel Spesifikasi Desain Area *Seating*
 (Sumber : Penulis)

| <i>C. Seating</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|---|---|-----------------------|---|
|  |  | <i>PU Leather</i> |  |
| |  | <i>Plastik ABS</i> |  |
| |  | Rangka dan kaki kursi | <i>Metal</i> |

| <i>Seating</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|---|---|--------------------|--|
|  |  | Akrilik | Tebal 3 mm  |
| |  | <i>Plastik ABS</i> |  |
| |  | Mainan kereta | Kayu |




Tabel 5.11.4 4 Tabel Spesifikasi Desain Area *Driving*
(Sumber : Penulis)

| <i>D. Driving</i> | Deskripsi | Detail |
|---|------------------------------|--|
|  | <i>ABS Injection Molding</i> |  <p>PANTONE 11-0601 TPG Bright White</p> |
| | <i>Paint</i> |  <p>PANTONE Black 6 C</p> <p>PANTONE 877 C</p> |

| <i>Driving</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|--|---|---|--|
|  |  | <i>LCD Touchscreen TV</i> | Ukuran layar : 42 " Dimensi : 995 mm x 588 mm x 62 mm (tanpa stand) Brightness : 450 cd/m ² |
| |  | <i>Speaker and mic component</i> | |
| |  | <i>Train Simulator Controller Machine</i> | |

| <i>Driving</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|---|---|-----------------------|---|
|  |  | <i>PU Leather</i> |  <p>White (39412) Black (39422) Pale Grey (39411)</p> |
| |  | <i>ABS Plastic</i> |  <p>PANTONE 11-0601 TPG Bright White</p> |
| |  | Rangka dan kaki kursi | <i>Metal</i>  |

Tabel 5.11.4 5 Tabel Spesifikasi Desain Area *Capturing*
 (Sumber : Penulis)

| <i>Capturing</i> | Gambar | Deskripsi | Detail |
|---|---|---|---|
|  |  | <p><i>Plywood</i> <i>HPL Finishing</i> Stiker</p> |  |

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian dan perancangan ini bertujuan untuk mengkonsep dan menghasilkan suatu desain Area Bermain untuk kereta Api semi cepat dengan konsep “*edutainment*” yaitu menggabungkan *educating* dan *entertainment* dengan uraian sebagai berikut :

- Dibutuhkannya Area Bermain untuk proyek kereta api semi cepat Indonesia sebagai solusi mengurangi tingkat kebosanan anak selama perjalanan jauh.
- Pada penelitian ini mendefinisikan *value* bahwa proses edukasi anak-anak bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja dan dengan kemasan yang sangat menarik contohnya saat perjalanan dan diatas kereta.
- Desain yang dihasilkan berupa olahan konsep tentang sistem pembelajaran yang *fun* tentang kereta dan dilakukan diatas kereta dengan konsep mencintai kereta api sedari kecil sehingga area bermain ini mengajarkan tentang tata cara menaiki kereta api mulai dari membeli tiket, menunggu, menjadi penumpang, hingga menjadi masinis kereta sehingga anak-anak akan merasa suka dengan kereta api sedari kecil.
- Area bermain terdiri atas 5 area yaitu area *ticketing*, area *waiting*, area *seating*, area *driving* dan area *capturing*. Pada area *ticketing* anak-anak bisa belajar untuk membeli tiket untuk menaiki kereta api, pada area *waiting* anak-anak bisa menunggu giliran atau kereta datang dengan menonton video edukasi kereta sembari menaiki kursi goyang berbentuk kereta, pada area *seating* anak-anak bisa mencoba menjadi penumpang kereta dengan area kursi yang ukurannya lebih kecil serta dilengkapi dengan permainan tentang kota di Indonesia, pada area *driving* anak-anak bisa merasakan menjadi masinis kereta dengan

permainan *train simulator*. Dan yang terakhir pada area *capturing* anak-anak bisa berfoto bersama maskot KAI *Land*.

- Pada area bermain setiap area dilengkapi dengan alat permainan yang berbeda-beda, berikut merupakan peralatan pada masing-masing area :
 - Pada area *Ticketing* dilengkapi dengan mesin tiket khusus untuk anak-anak
 - Pada area *Waiting* terdapat permainan kursi bergoyang yang terbuat dari plastik ABS dan kulit sintetis dan layar TV sebesar 42 inch.
 - Pada area *Seating* terdapat kursi penumpang khusus anak-anak yang ukurannya telah disesuaikan dan terbuat dari material *cover* kulit sintetis dan beberapa bagian lain terbuat dari plastik ABS dan *metal*.
 - Pada area *Driving* dilengkapi oleh permainan *train simulator* yang terbuat dari plastik ABS dan dilengkapi dengan Layar TV 42 inch dan juga *simulator controller* dan rangkaian *speaker*. Pada bagian kursi pengemudi terbuat dari material *cover* kulit sintetis dan beberapa bagian lain terbuat dari plastik ABS dan *metal*.
 - Pada area *Capturing* terdapat *photobooth* bergambar maskot KAI *Land* yang terbuat dari *plywood* yang dilapisi oleh HPL dan stiker

6.2 Saran

Untuk pengembangan selanjutnya desainer sekaligus penulis menyarankan :

- Mengembangkan desain Area bermain sesuai dengan kondisi teraktual dari *platform* kereta yang akan diberi area bermain.
- Mengeksplorasi lagi desain-desain area bermain yang lebih menarik dan jenis -jenis permainan yang lebih beragam
- ide ada area berfoto itu menarik, tapi perlu konsep baru untuk berfoto dengan cara yang berbeda,
- belum banyak *role* per-kereta apian yang seharusnya bisa dieksplorasi (masinis, pemandu sinyal, kondektur)

- ada *game* khusus perkereta-apian yang bisa *download free* di HP penumpang
- area bermain di zona *driving* ini bisa lebih di eksplorasi bisa ke arah *augmented reality*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- ACT Government. (n.d). 15 Playgrounds and playground equipment . *design standards for urban infrastructure*.
- A, M. (2020). Wandering about social distancing. *The New York Times*.
- Centers for Disease Control Prevention. (2020). Guidance for Child Care Programs that Remain Open. *Supplemental Guidance*.
- Department of Education and Early Childhood Development. (2012). Guidelines for School Playgrounds. *Playground safety management*, 8-9.
- Givoni, M. (2006). Development and impact of the modern high speed train. *A review. Transport review*, 593 -611.
- Mandavili, A. (2020). Wandering about social distancing. *The New York Times* .
- Musfiroh, T. (2014). Teori dan konsep bermain. *Universitas Terbuka*, 9-10.
- PT. KAI . (Desember , 2019). *kai.id Sejarah Perkeretaapian* . Retrieved from kai.id: https://kai.id/corporate/about_kai/
- Regio Jet . (January, 2020). *Regiojet.com services*. Retrieved from Regiojet.com: <https://www.regiojet.com/services/services-on-board-of-trains/kids-compartment.html>
- Rica Seats. (4 March, 2020). *ricaseats.com products, Childrens area*. Retrieved from ricaseats.com: <https://www.ricaseats.com/products/childrens-playground-within-train>
- SBB Swiss Federal Railways. (4 March , 2020). *sbb station and services*. Retrieved from sbb.ch: <https://www.sbb.ch/en/station-services/during-your-journey/on-board-service.html>
- UIC (Union Intertionale des Chemins de fer). (2018). High Speed Rail Fast Track to sustainable Mobility. *UIC Hign Speed Congres 5*.
- VR Group . (January, 2020). *Vr.fi Families and Children* . Retrieved from Vr.fi: <https://www.vr.fi/cs/vr/en/families-and-children>
- Windharto, A. (2019). Rancang Bangun Eksterior Interior Carbody Kereta Semi Cepat Jakarta - Surabaya. *Proposal Rispro komersial 2019*, 15.
- Zhang, X., & Lee , M. K. (2020). How to Help Children Develop Emotional Resilience during Coronavirus . *ISSUe Brief #20*, 1.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Dokumentasi Jadwal Perancangan Tugas Akhir

| | | Pengerj aan Tugas Akhir | Review sketsa ide | Pengerj aan Tugas Akhir | Evaluasi kelengka pan K2 | Pendaf taran K2 | K 2 | Pengerj aan Tugas Akhir | Pendaf taran K3 | K 3 | K 4 |
|-----|---|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----|----------------------------------|-----------------------|-----|-----|
| Feb | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | |
| Mar | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | |
| Apr | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | |
| Mei | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | |
| Jun | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | |
| Jul | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | |

LAMPIRAN 2
Dokumentasi Survey dan Observasi





LAMPIRAN 3
Dokumentasi Waktu Wawancara/*shadowing/persona*






LAMPIRAN 5
Dokumentasi Pameran Produk/BFA





LAMPIRAN 6

Dokumentasi Logbook tugas akhir, berita acara kolokium, formulir revisi



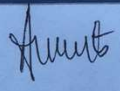
ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS ARSITEKTUR, DESAIN DAN PERENCANAAN

UNTUK MAHASISWA

LOG BOOK

MATA KULIAH : TUGAS AKHIR .
 NAMA MHS : Rima Permata Sari H .
 NRP : 08311640000073 .

| No | TANGGAL | URAIAN KEGIATAN | CEK | TANDA TANGAN |
|----|------------------|---|-----|---|
| 1. | 18 Feb . 2020 | <ul style="list-style-type: none"> - kinetics (movement / playfull play - ground) - semantics , semiotics , function . - Kelengkapan K2 : <ul style="list-style-type: none"> - basic - product planning } 3 alternatif desain . - konsep | |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

halaman ke :



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS ARSITEKTUR, DESAIN DAN PERENCANAAN

UNTUK MAHASISWA

LOG BOOK

MATA KULIAH : Riset desain
NAMA MHS : Rima Permata san H.
NRP : 0831164000073

| No | TANGGAL | URAIAN KEGIATAN | CEK | TANDA TANGAN |
|----|---------------------------------|---|-----|--------------|
| 1 | Kamis, 26 September 2019. | <ul style="list-style-type: none"> • asistensi judul baru - urgensi playzone di kereta - jenis user yg memungkinkan - issues yg terjadi — stuff. playing pattern. | | |
| 2. | Kamis, 10 October 2019. | <ul style="list-style-type: none"> - Segmentation. Targetting. Positioning. - menentukan tipe * segmen user. • Tipe 1 experience. • Tipe 2 Penyuka Kereta. | | |
| 3. | Jumat, 11 October 2019. | <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang seharusnya diriset : - Ref LN - studi psikologi anak. - user experience. - tergantung jenis mainan (memungkinkan tdknya.) - Quick Change Options. | | |
| 4. | Senin. 14 Oct 2019. | <p>Study analisa kebutuhan pax</p> <ul style="list-style-type: none"> a. wawancara b. Questionaire c. studi pustaka : ref <p>Playzone :</p> <p>on seat . on board .</p> | | |

halaman ke :



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS ARSITEKTUR, DESAIN DAN PERENCANAAN

UNTUK MAHASISWA

LOG BOOK

MATA KULIAH : Riset Desain
NAMA MHS : Rima Permata
NRP : 0831164000073

| No | TANGGAL | URAIAN KEGIATAN | CEK | TANDA TANGAN |
|----|----------------------|--|-----|--------------|
| | 12 Nov 2019. | - Asistensi Progress Riset : - Latar belakang . - Persona . - Skema penelitian . | | |
| | 21 Nov 2019 . | - ABSTRAK . - Metode dalam abstrak . - Penentuan layout area dan jenis Permainan . | | |
| | 28 Nov 2019 . | - Periapan Kelayakan . - pengecekan kesiapan 1. PPT . Pendahuluan , Analisis , Metode . urgensi / alasan playzone . - sketsa Thumbnail . ↳ ditung 1 / 1 Lembar A3 . Preliminary : 3 - Draft Publikasi : poin "✓" → dikumpulkan . | | |
| | 5 Desember 2019 . | - foto anak pd PPT ganti foto anak Indonesia di kereta . - Revisi Alur PPT , Latar belakang dan ke aktivitas anak . | | |

halaman ke .



ITS

Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

**DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS ARSITEKTUR, DESAIN DAN PERENCANAAN**

UNTUK MAHASISWA

LOG BOOK

MATA KULIAH : _____
NAMA MHS : _____
NRP : _____

| No | TANGGAL | URAIAN KEGIATAN | CEK | TANDA TANGAN |
|----|------------------|--|-----|--------------|
| | | PROBOK PLANNING. | | |
| | 5 Desember 2019. | <ul style="list-style-type: none"> - Analisis ukuran dan cara penghitungan untuk kapasitas penumpang. - Struktur penulisan portofolio. - Masukan data angka dalam penelitian. | | |
| | 5 Desember 2019. | <ul style="list-style-type: none"> - kelayakan ke - 1. asistensi urgensi judul, latar belakang - kurang gambar, 6. - kurang 3D - | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Revisi penataan, PPT & Portofolio berbeda. Porto selengkapanya. | | |



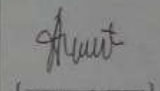

halaman ke :

**BERITA ACARA
KOLOKIUM 1
DEPARTEMEN DESAIN PRODUK ITS**

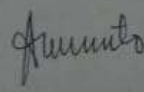
Pada tanggal 16/12/10 jam 16.00 - 17.00
Diseenggarakan Kolokium 1, atas:

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| Nama Mahasiswa | <u>Ruma Permata</u> |
| NRP | |
| Judul | <u>Area Bermain Center Sew Cekat</u> |
| Pembimbing | <u>Ayes Wundeani</u> |
| Hasil | <u>LULUS/TIDAK LULUS*</u> |

Catatan Pembimbing/Penguji :

| Urutan Revisi | Tanda Tangan (Saat Kolokium) | Tanda Tangan (Setelah Revisi) |
|--|--|-------------------------------|
| - eksplorasi ide desain lebih banyak lagi (bisa memanfaatkan goyangan / hukum 3 fisika > gravitasi & velocity / translasi) - publikasi dibetulkan. |  | - |
| <input type="checkbox"/> Regulasi & safety ^{area bermain} di KA. <input type="checkbox"/> Pertimbangan pengawalan anak ketika bermain. <input type="checkbox"/> Eksplorasi new experience |  | - |
| - Konsep bermain 4+4 = - Alternatif bermain - explore. |  | - |
| Aspek safety perlu diteliti lebih. Benda bergerak, dimensi |  | - |

Catatan hasil Kolokium ini sebagai acuan revisi untuk peserta.

| PEMBIMBING 1* | PEMBIMBING 2* | KOORDINATOR* RISET DESAIN |
|---|---------------|------------------------------|
|  | | |

*Tanda tangan persetujuan setelah revisi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS DESAIN KREATIF DAN BISNIS DIGITAL
DEPARTEMEN DESAIN PRODUK

Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111 Telp: (031) 5931147 Fax: (031) 5931147, PA3X: 1228, 1258
Email: despro@its.ac.id; http://www.despro.its.ac.id

BERITA ACARA KOLOKIUUM DUA

Pada hari : Rabu tanggal : 15 April 2020
Pukul : 10:30 - 11:30 WIB ruang : via aplikasi ZOOM

Departemen Desain Produk FCREABIZ – ITS telah menyelenggarakan Kolokium 2 (dua) Periode Semester Genap tahun Akademik 2019/2020 atas:

Nama Mahasiswa : Rima Permata Sari Hidayat
NRP : 08311640000073
Judul TA : Desain Area Bermain untuk Kereta Semi Cepat Surabaya-Jakarta
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Agus Windharto, DEA.
2.
Hasil Sidang : Lulus / Tidak Lulus *)
*) coret yang tidak perlu

Catatan:

| No | Nama Dosen | Uraian Revisi |
|----|--------------------------------------|---|
| 1 | Dr. Agus Windharto, DEA. | *revisi disampaikan langsung ke mahasiswa yang bersangkutan* |
| 2 | Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D. | perhitungkan skenario; terutama extreme activity (bagian spring perlu diberi penutup, supaya jari tidak masuk) penilaian final desain harus merujuk pada konsep desain: mana yang memaksimalkan experience > dengan perspektif user instagrammable spot menarik; perlu diperhitungkan kemungkinan kemudahan maintenance; bagaimana jika bentuk bunga 3D? > tetapi perlu memperhitungkan biaya produksi |
| 3 | Dr. Ir. Bambang Iskandriawan, M.Eng. | 1. Tidak sekedar memindahkan playground di darat (land). Perlu disebutkan regulasinya (nomer dan tahun) sebagai acuan desainer 2. Bgmn menentukan letak area bermain pada gerbong berapa? Dijauhkan dari kereta makan? Atau pada "tengah" gerbong? 3. Studi aktivitas ditambahi gambar yang menarik secara visual. 4. Bgmn pemilihan jenis mainan, tergantung dari hasil survey, juga 2D atau 3D. 5. Kalaupun tetap menggunakan pegas, perlu "ditutup", aspek safety. |
| 4 | Primaditya, S.Sn., M.Ds. | - Struktur & konstruksi wahana permainan harus memperhatikan regulasi kereta- api. - Requirement permainan di ruang bergerak seperti KA tidak bisa disamakan dgn permainan di darat, perlu penyesuaian. - Utk selanjutnya gambar operasional perlu dilengkapi dgn aktivitas ketika digunakan, perlu skenario bila anak2 yg bermain banyak dan rebutan. - Perlu diperhatikan juga bila anak yg bermain memerlukan pendamping. |

Catatan hasil kolokium ini sebagai acuan revisi untuk peserta.

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir,

Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.
NIP. 19700703 199702 1 001

-
- **Timestamp:** 17/7/2020 10:59:31
 - **Nama Dosen::** Dr. Agus Windharto, DEA.
 - **Posisi Dosen Sebagai::** Pembimbing Utama
 - **NRP & Nama Mahasiswa yang diuji:** 0831164000073 - Rima Permata Sari Hidayat
 - **ISIAN CATATAN REVISI:** seperti catatan berita acara

-
- **Timestamp:** 17/7/2020 11:03:38
 - **Nama Dosen::** Dr. Ir. Bambang Iskandriawan, M.Eng.
 - **Posisi Dosen Sebagai::** Penguji
 - **NRP & Nama Mahasiswa yang diuji:** 0831164000073 - Rima Permata Sari Hidayat
 - **ISIAN CATATAN REVISI:** 1. Prediksi 46% pindah ke KA, tolong sebutkan sumbernya.
2. Untuk mengatasi KA ber-goyang2 ok ada railing. Bisa dikombinasikan dengan railing vertikal?
3. Dapat meningkatkan jumlah penumpang. Bisa dibuat lebih kuantitatif.
4. Instruktur/pengawas merangkap sbg pramugari?
5. Appreciate update kondisi new normal / Covid-19

-
- **Timestamp:** 17/7/2020 14:49:49
 - **Nama Dosen::** Primaditya, S.Sn., M.Ds.
 - **Posisi Dosen Sebagai::** Penguji
 - **NRP & Nama Mahasiswa yang diuji:** 0831164000073 - Rima Permata Sari Hidayat
 - **ISIAN CATATAN REVISI:** 1. video presentasi direvisi, langsung saja ke menit 1.18, menjelaskan tentang KAI land, sdh fungsi dan tujuannya. tambahkan operasional tiap zona.
2. lengkapi gambar operasional dgn gambar suasana.
3. tambahkan gambar operasional suasana zona driving, ketika anak menjadi masinis

-
- **Timestamp:** 17/7/2020 20:49:01
 - **Nama Dosen::** Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.
 - **Posisi Dosen Sebagai::** Penguji
 - **NRP & Nama Mahasiswa yang diuji:** 0831164000073 - Rima Permata Sari Hidayat
 - **ISIAN CATATAN REVISI:** ditulis di NEXT RESEARCH:
ide ada area berfoto itu menarik, tapi perlu konsep baru untuk berfoto dengan cara yang berbeda,
belum banyak role per-kereta apian yang seharusnya bisa dieksplorasi (masinis, pemandu sinyal, kondektur)
ada game khusus perkereta-apian yang bisa didownload free di HP penumpang
area bermain di zona driving ini bisa lebih di eksplorasi bisa ke arah augmented reality

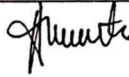
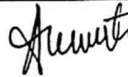




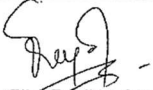
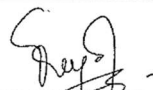
umpan balik untuk direvisi:

1. kesatuan bentuk driver cab dengan gerbong (apakah memungkinkan bagian yang dekat jendela dibuka, agar pemandangan luar dapat dilihat)
2. membatasi waktu anak bermain supaya dijelaskan lebih lanjut
3. penggunaan gadget sebaiknya dikurangi
experience dengan goyangan bisa dimaksimalkan, kursi diberi penahan agar tidak berubah tempat
4. antisipasi the worst possibility, misal: ada air, sepatu kotor, remah-remah makanan, kemudahan membersihkan
5. aturan bermain di area playground KAI perlu dibuat



LEMBAR CATATAN REVISI
TUGAS AKHIR MAHASISWA

Nama : Rima Permata Sari Hidayat
NRP : 0831164000073
Judul TA : Desain Area Bermain untuk Kereta Semi Cepat Indonesia
Tanggal Sidang : 17 Juli 2020

| URAIAN REVISI | Tanda Tangan (Saat Sidang) | Tanda Tangan (Setelah Revisi) |
|---|--|---|
| 1. Laporan TA sudah diperbaiki dan direvisi siap cetak 2. Jurnal sudah dilengkapi 3. Draft paten sudah dikonsultasikan 4. Draft desain industri sudah dikonsultasikan |  (Dr. Agus Windharto, DEA.) |  (Dr. Agus Windharto, DEA.) Tgl. |
| 1. Menulis sumber data peningkatan penumpang 2. Menulis data peningkatan jumlah pengunjung resto secara kuantitatif |  (Dr. Ir. Bambang Iskandriawan, M.Eng.) |  (Dr. Ir. Bambang Iskandriawan, M.Eng.) Tgl. 07.08.2020 |
| 1. Revisi Video Profil - Tambahan operasional tiap zona - Gambar suasana - Tambahkan gambar operasional dan suasana zona driving |  (Primaditya, S.Sn., M.Ds.) |  (Primaditya, S.Sn., M.Ds.) Tgl. 8 Agustus 2020 |
| 1. Jendela area driving dibuka agar lebih menyatu 2. Membuat aturan area bermain 3. Kursi di area waiting diberi penahan agar tidak berubah tempat 4. Mengurangi penggunaan gadget, experience dengan goyangan lebih dimaksimalkan |  (Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.) |  (Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.) Tgl. |

Lembar Catatan Revisi ini merupakan persyaratan untuk pengesahan Buku Laporan Tugas Akhir, upload jurnal POMITS/sains & seni, sebagai syarat Yudisium Departemen dan ITS.

Dosen Pembimbing,



(Dr. Agus Windharto, DEA.)
NIP/NPP. 195808191987011001

Setuju menyelesaikan revisi
tanggal

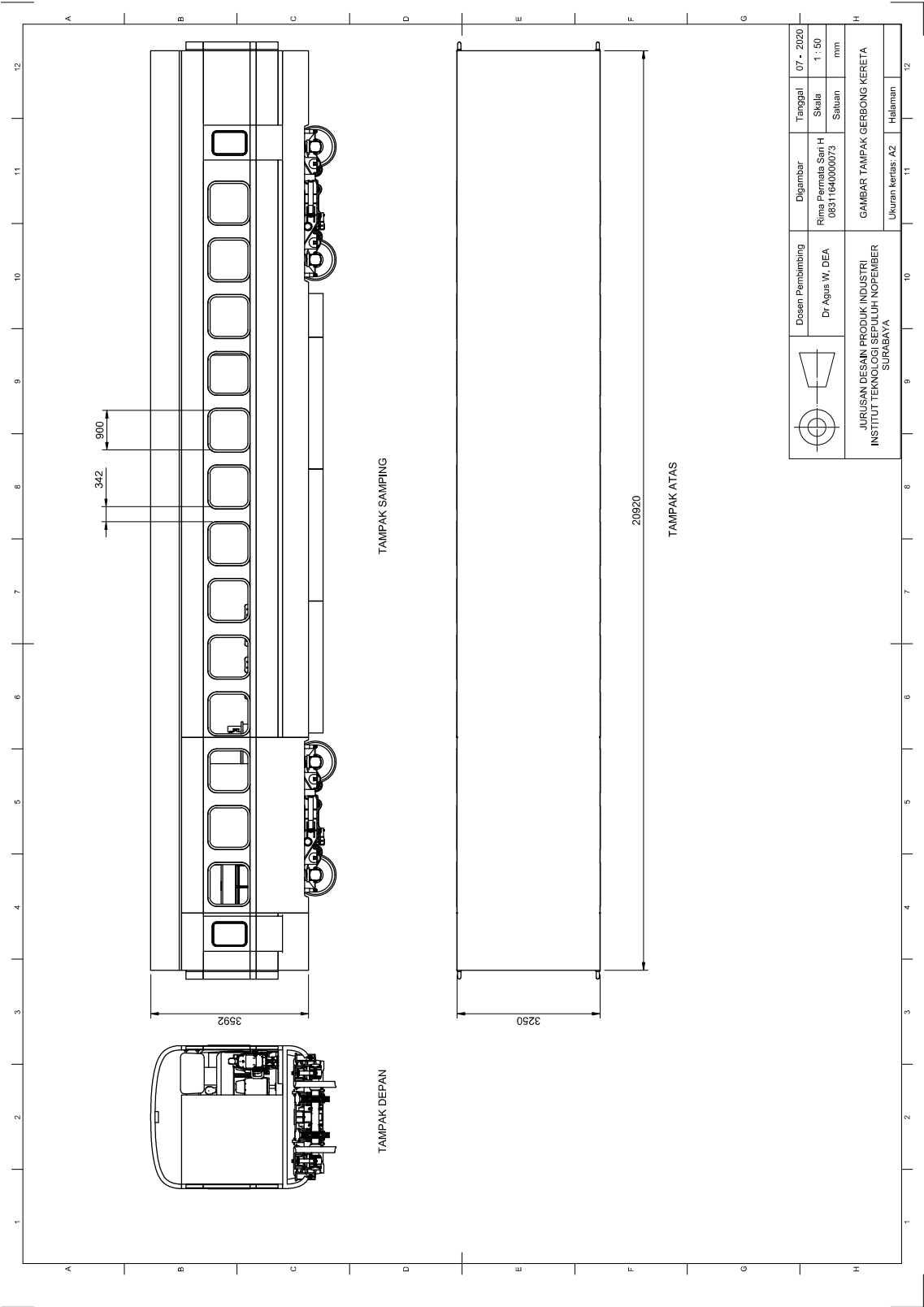
Mahasiswa,

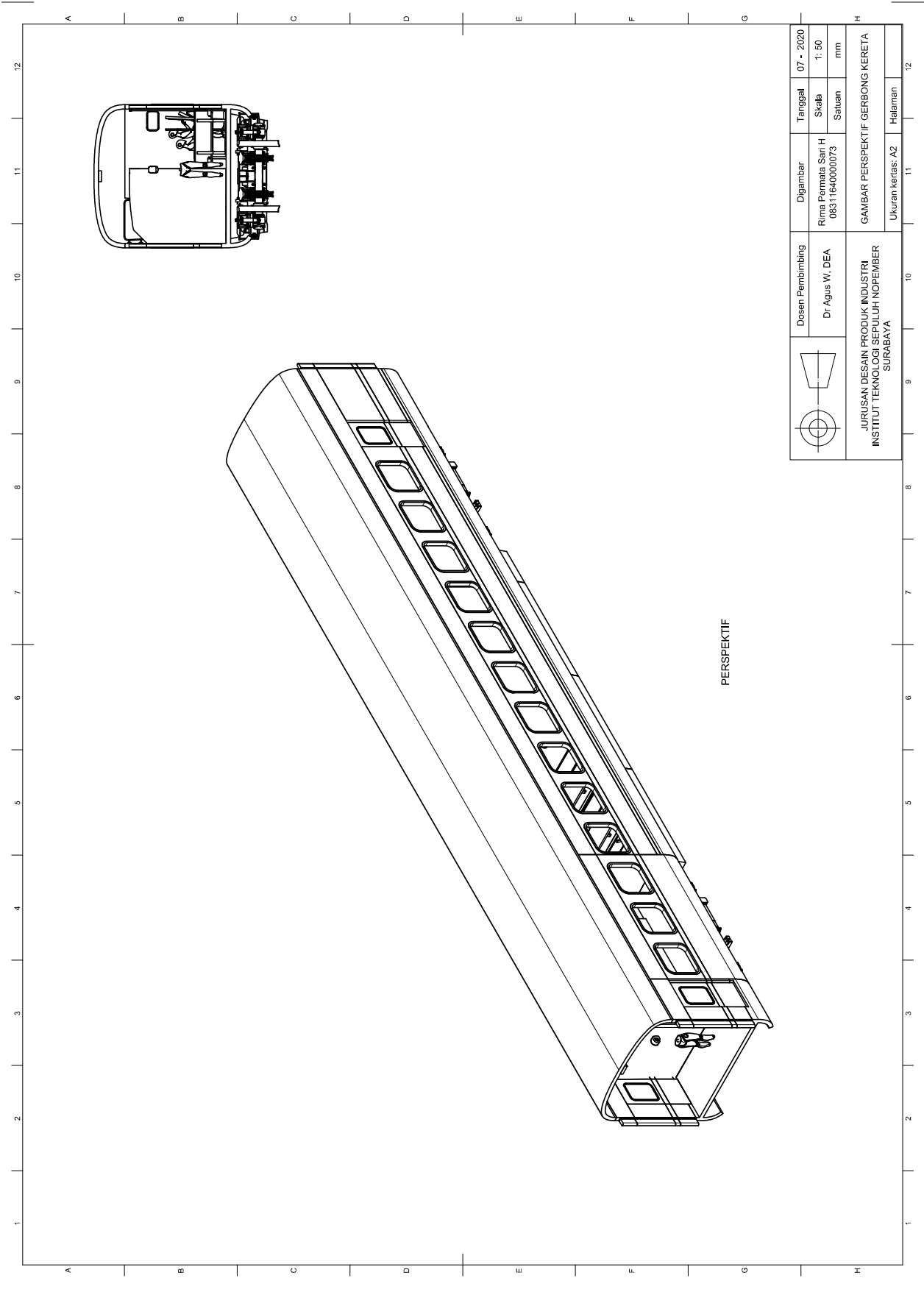


(Rima Permata Sari Hidayat)
NRP. 0831164000073

LAMPIRAN 7

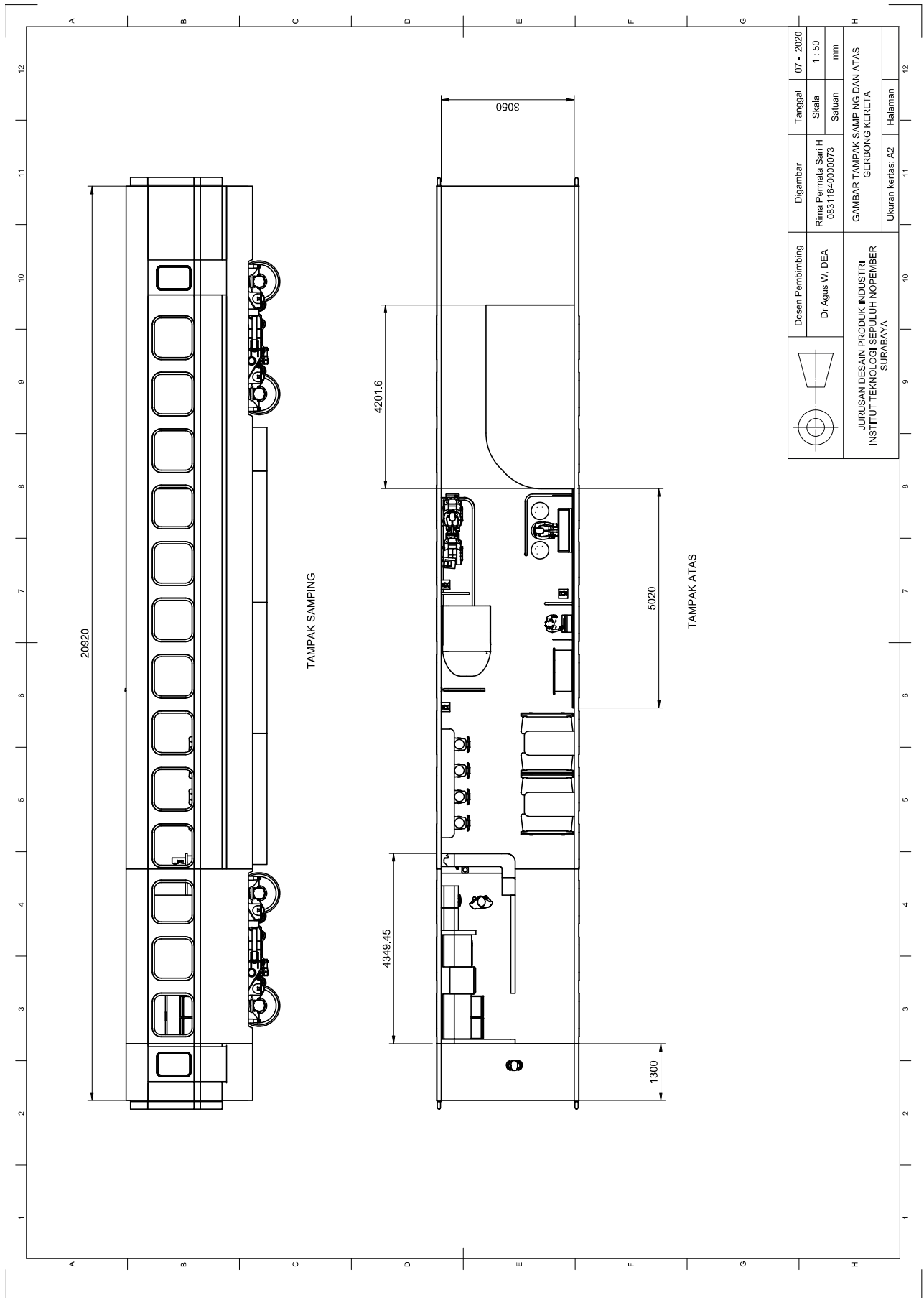
Dokumentasi Gambar Teknik

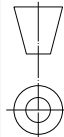


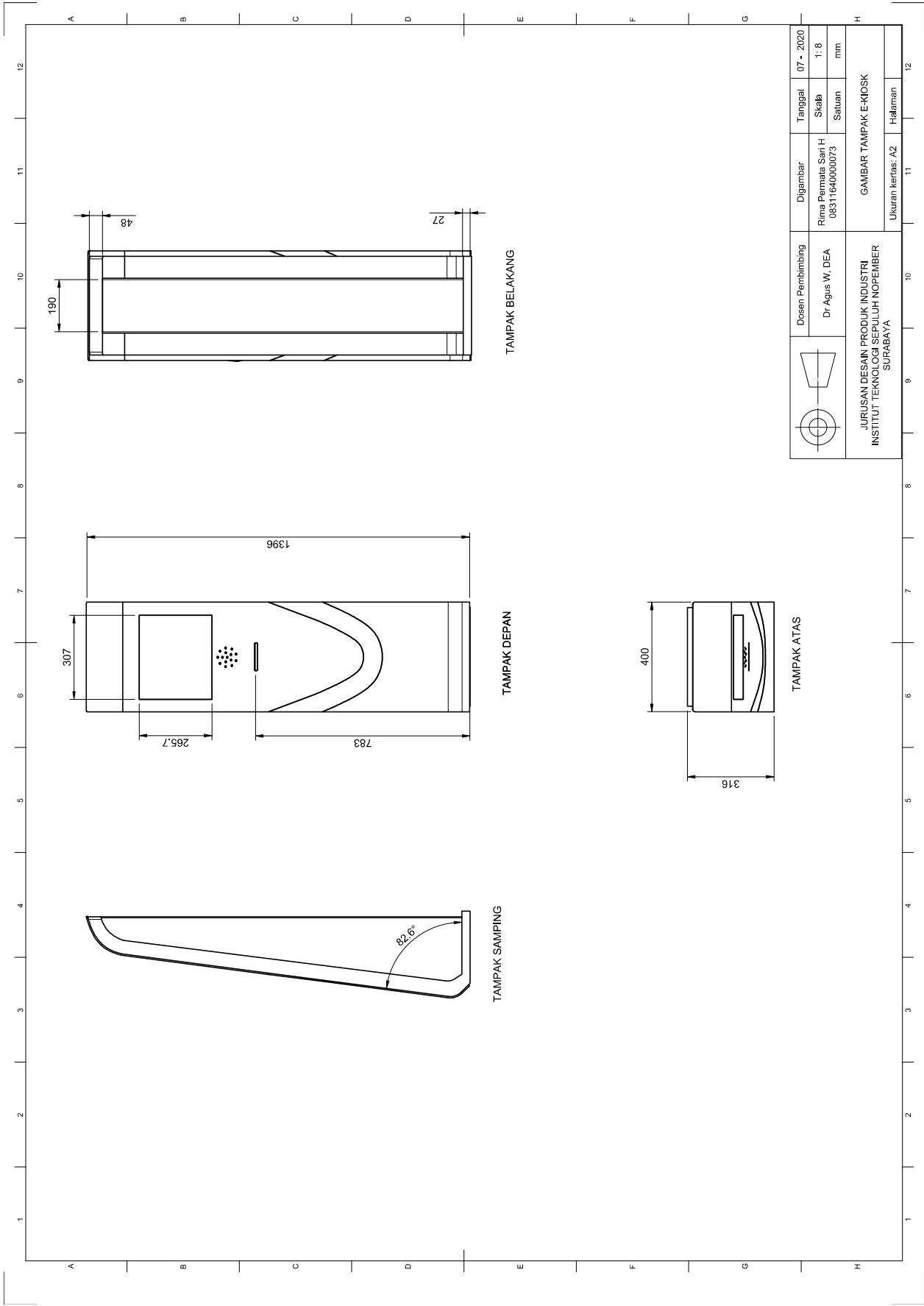


PERSPEKTIF

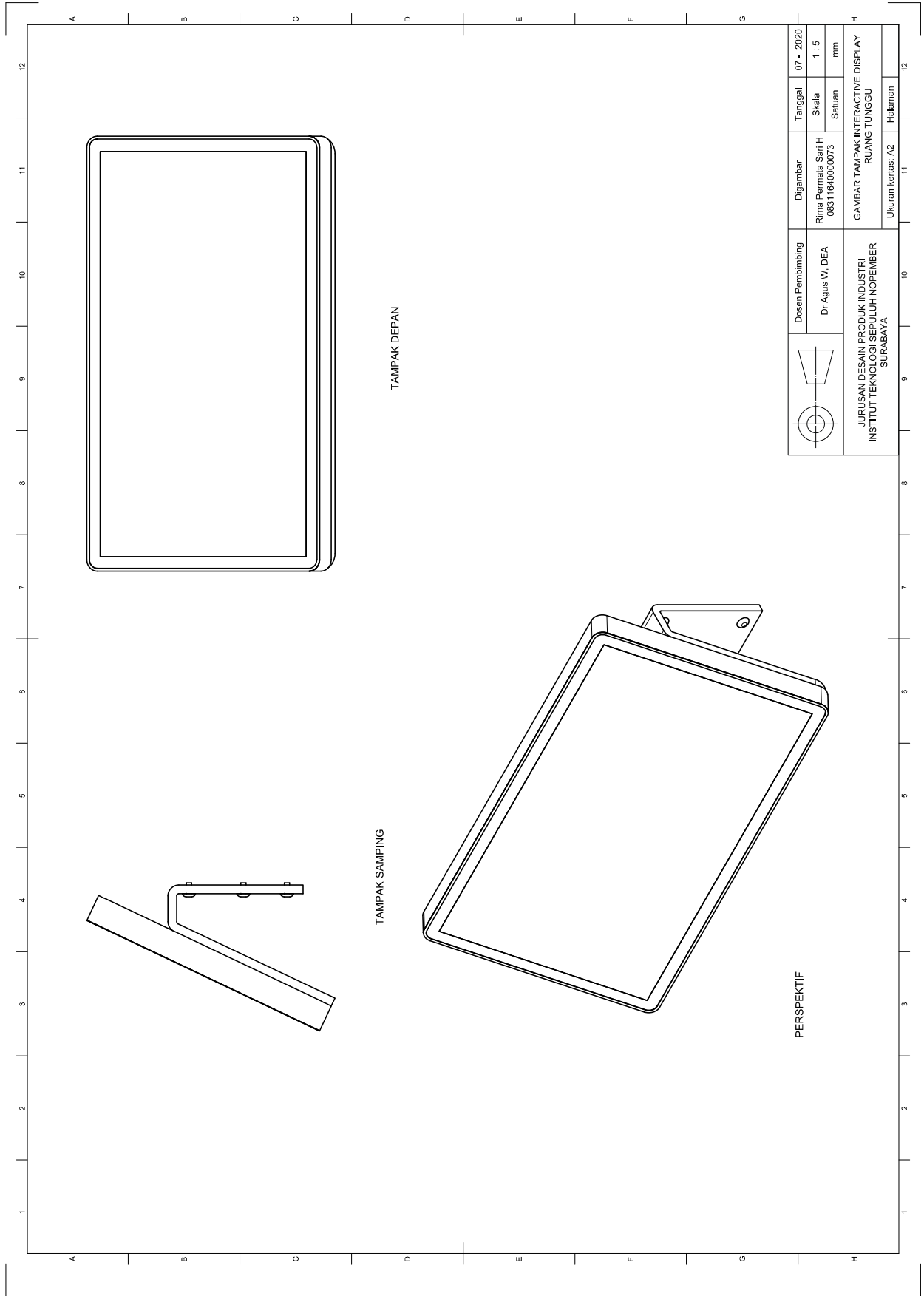
| | | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | Skala | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | Satuan mm | | Skala 1: 50 |
| GAMBAR PERSPEKTIF GERBONG KERETA | | | Halaman 11 | |
| Ukuran kertas: A2 | | | 12 | |

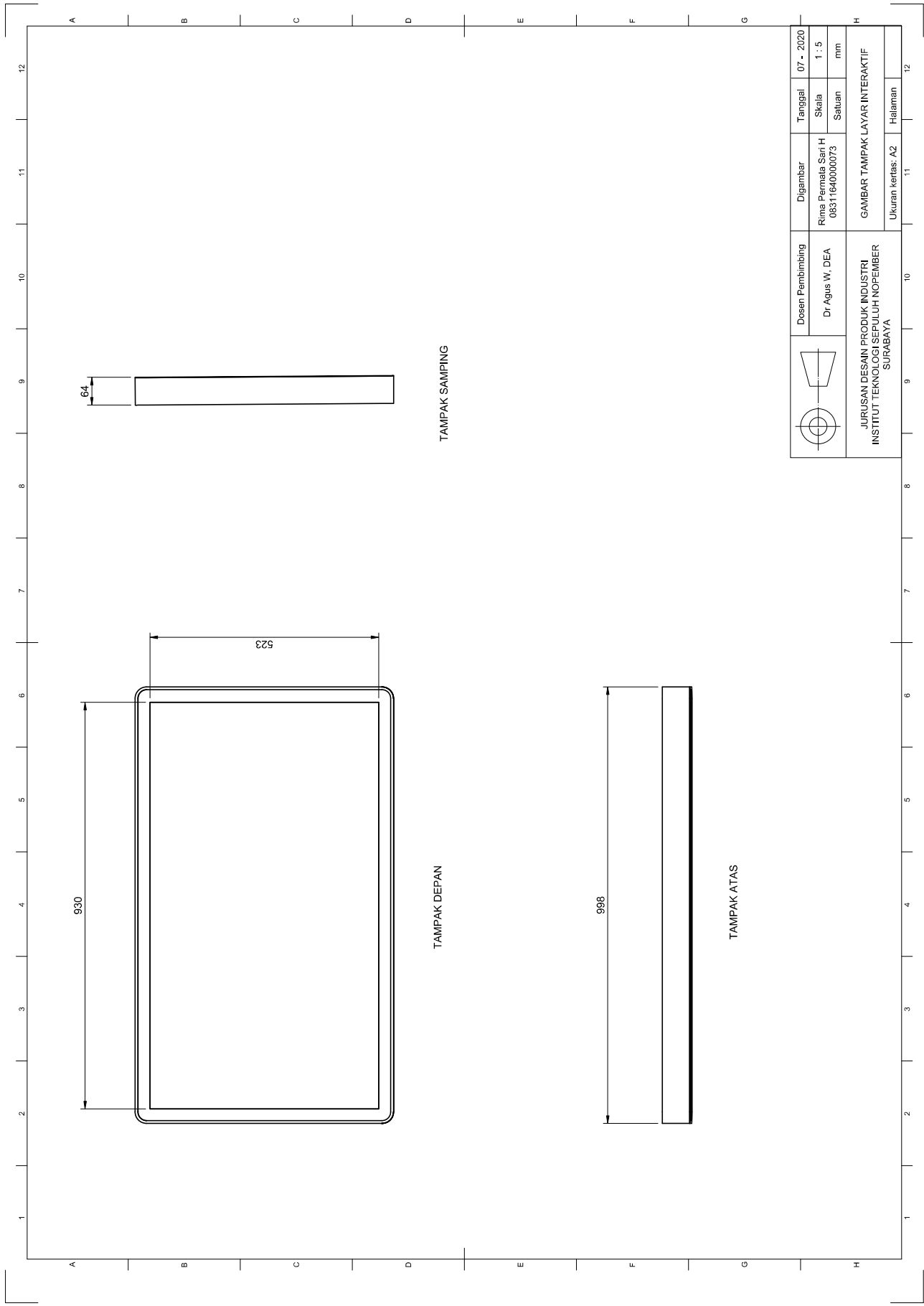


| | | | | |
|---|------------------|---|---------|-----------|
|  | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | 07 - 2020 |
| | Dr Agus W, DEA | Rina Permata Sari, H 0831164000073 | Skala | 1 : 50 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | GAMBAR TAMPAK SAMPIING DAN ATAS GERBONG KERETA | | mm |
| Ukuran kertas: A2 | | Halaman | | 12 |



| | | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|---------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | 07 - 2020 |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | Skala | 1:8 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | GAMBAR TAMPAK E-KIOSK | | |
| Ukuran Kertas: A2 | | Halaman | | |



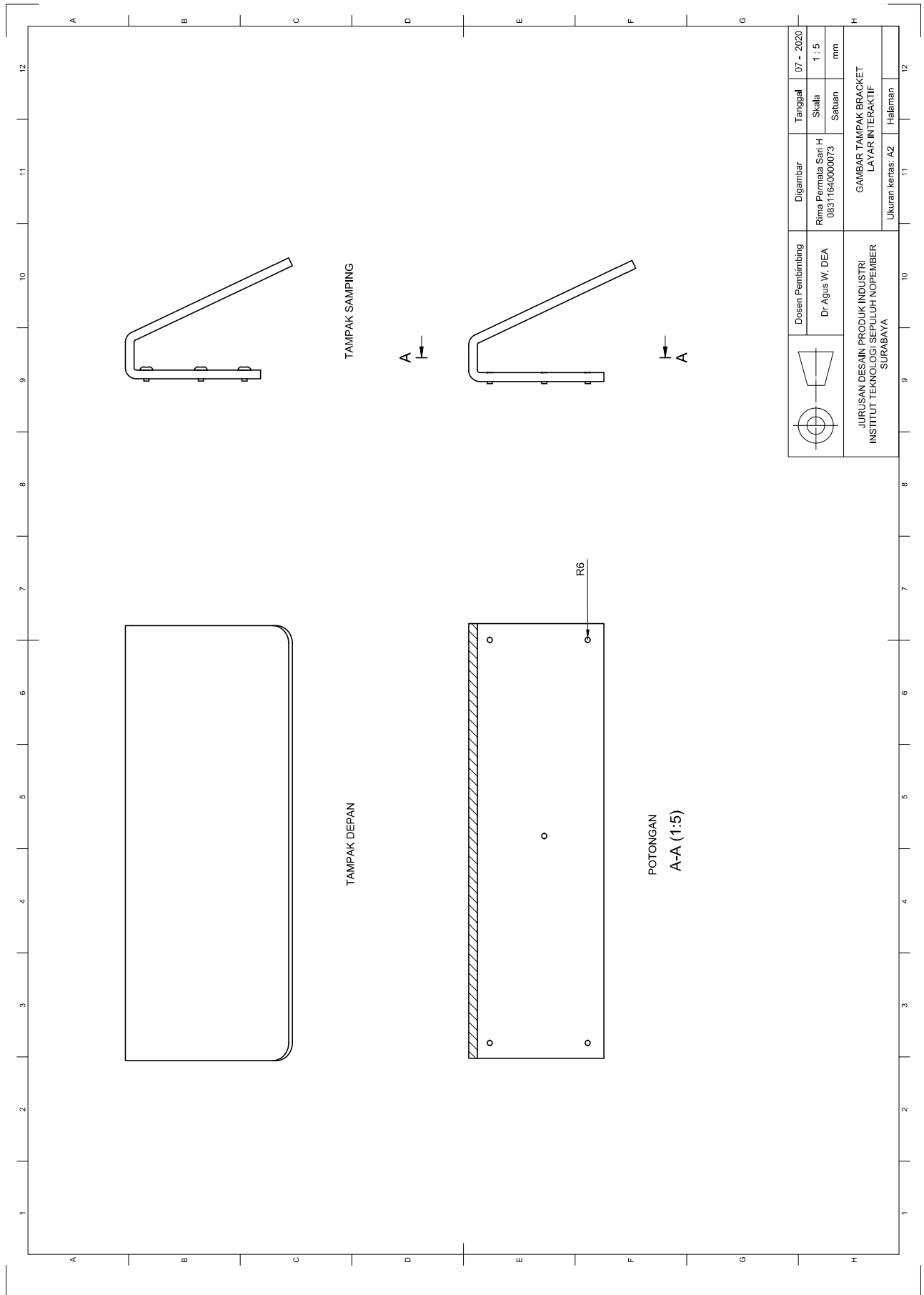


TAMPAK SAMPIING

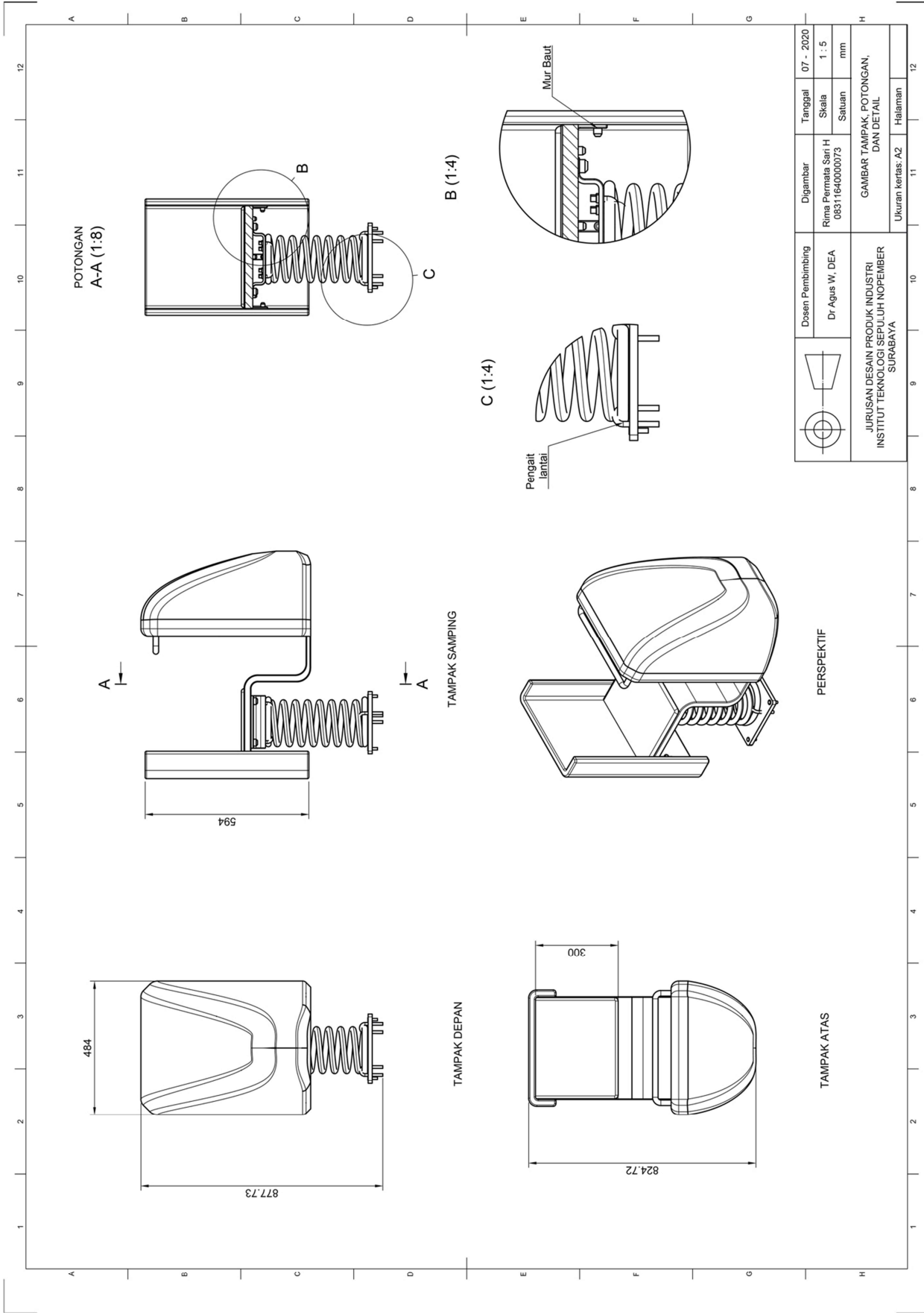
TAMPAK DEPAN

TAMPAK ATAS

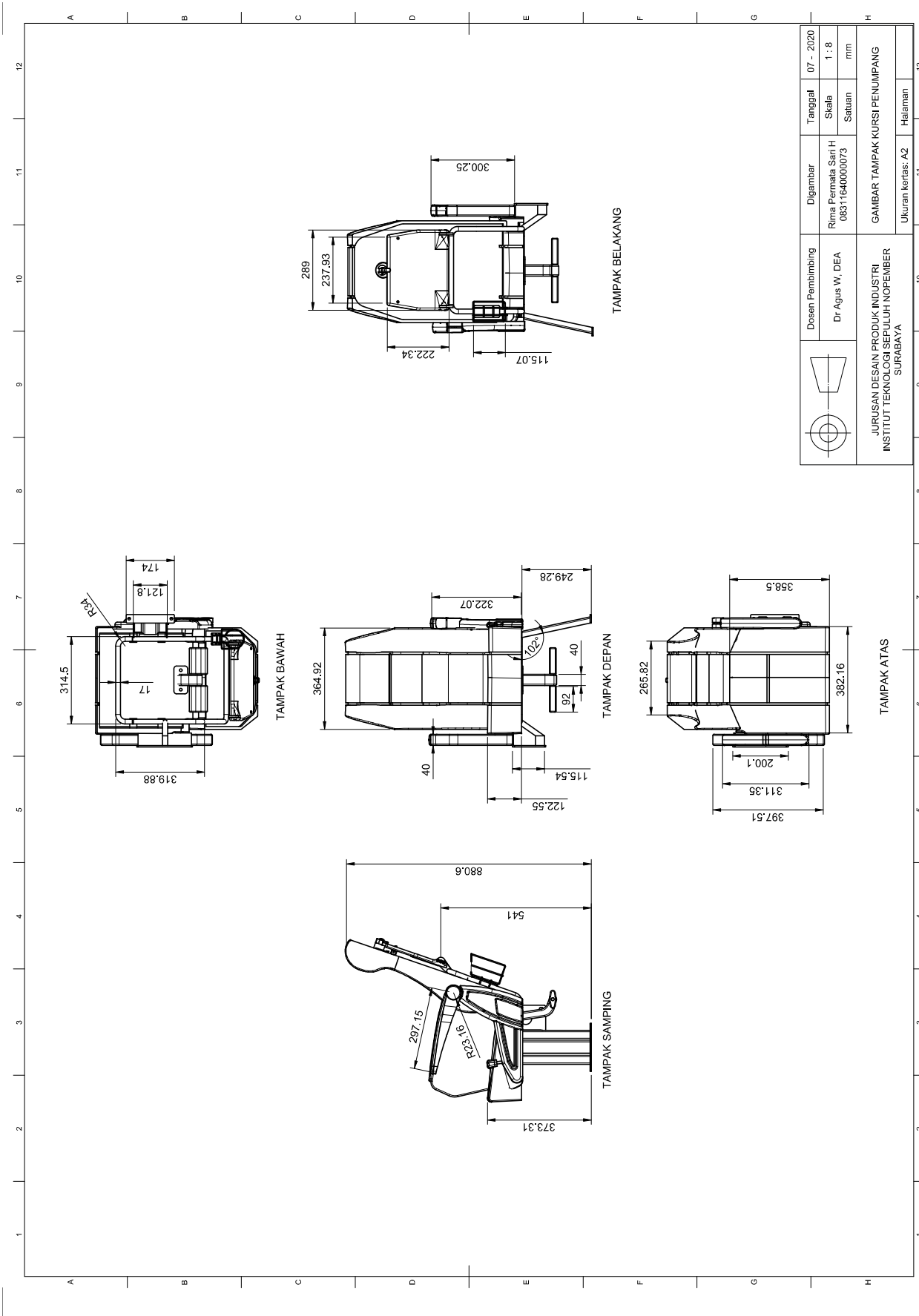
| | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|----------------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | GAMBAR TAMPAK LAYAR INTERAKTIF | Skala 1 : 5 |
| | | Ukuran kertas: A2 | Satuan mm |
| | | Halaman 12 | |



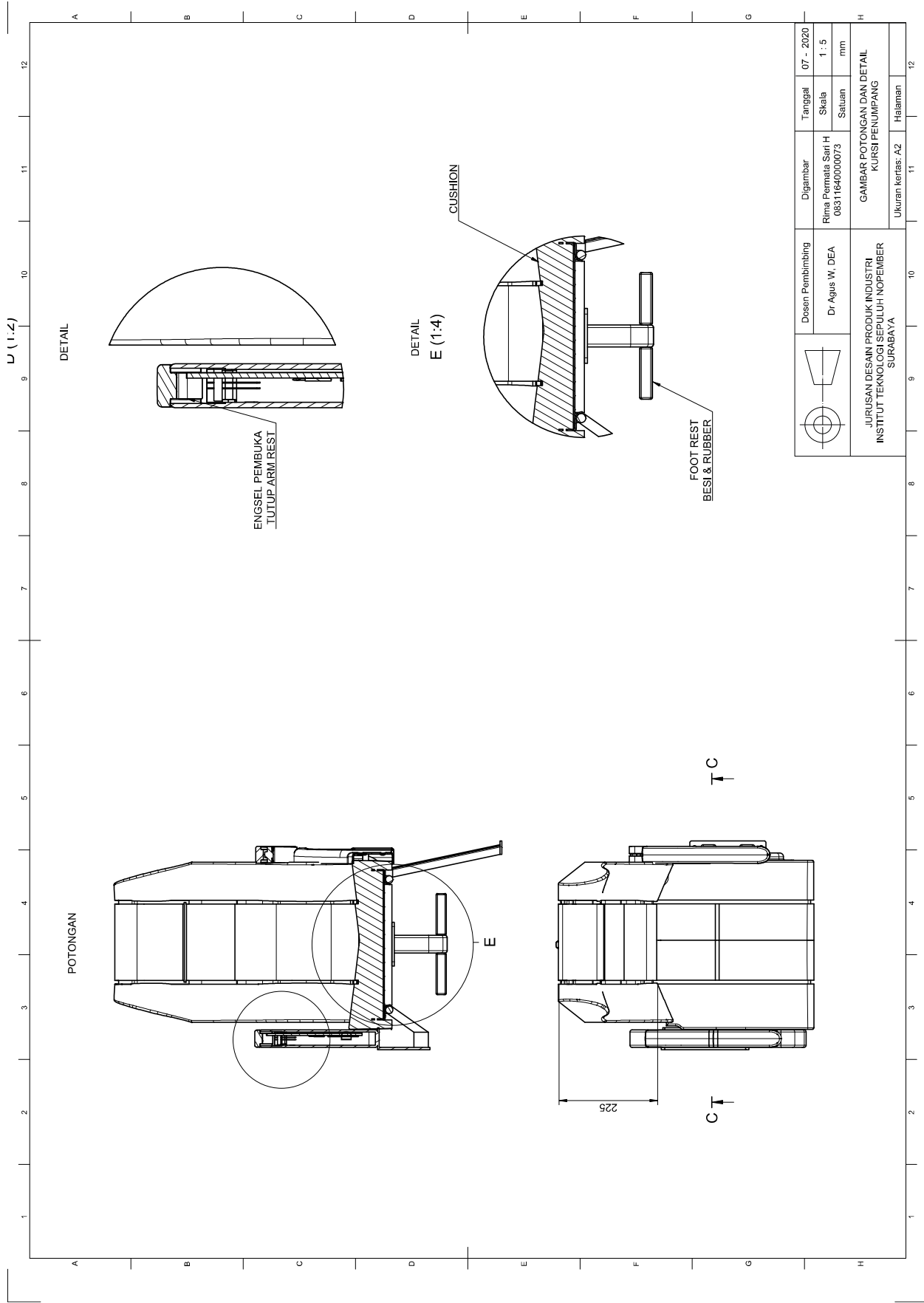
| | | | |
|---|------------------|---|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | Skala | 1 : 5 |
| | | Satuan | mm |
| | | GAMBAR TAMPAK BRACKET LAYAR INTERAKTIF | |
| | | Ukuran Kertas: A2 | Halaman |
| | | 11 | 12 |



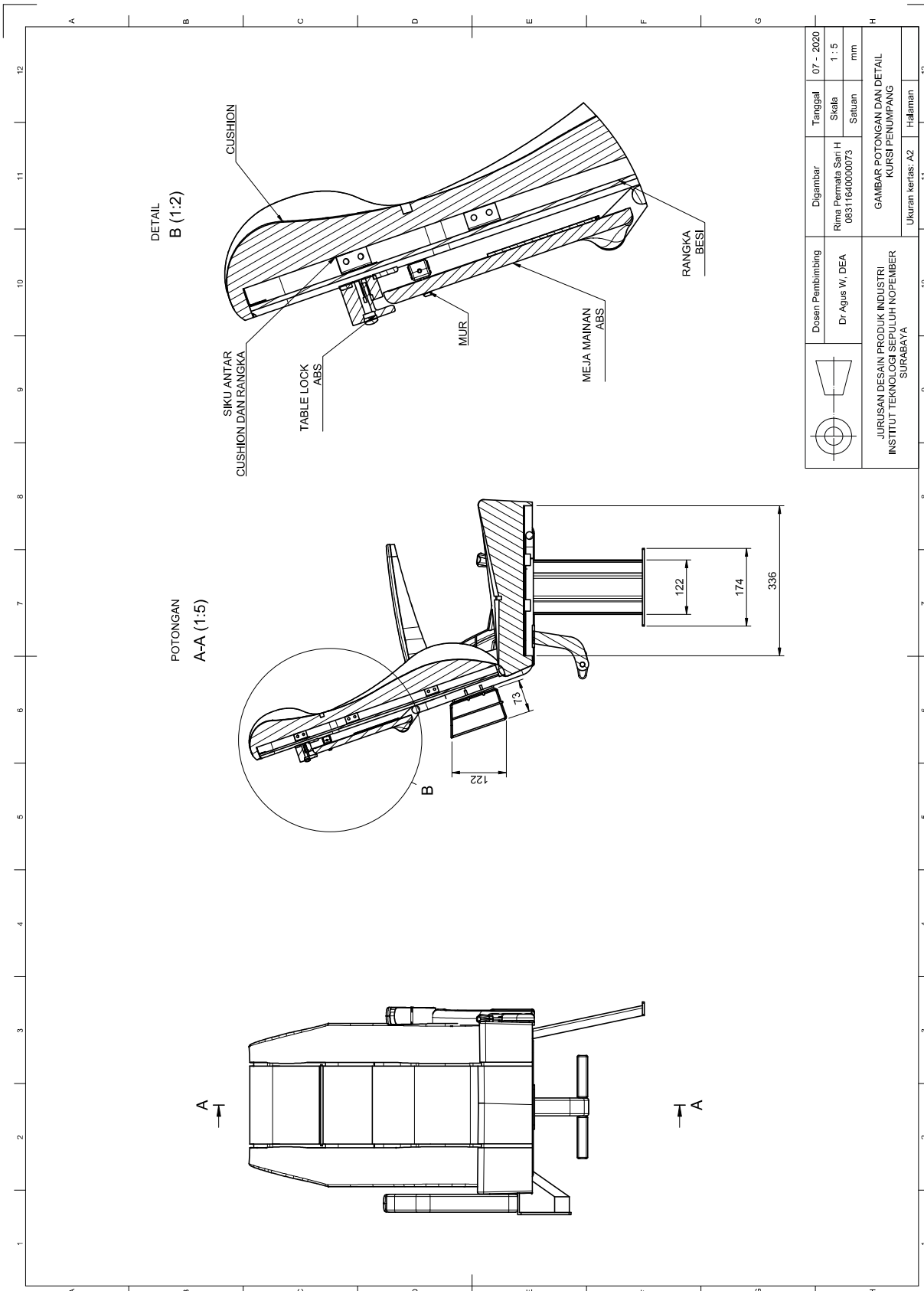
| | | | | |
|---|------------------|--|---------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | 07 - 2020 |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | Skala | 1 : 5 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | GAMBAR TAMPAK, POTONGAN, DAN DETAIL | | mm |
| Ukuran kertas: A2 | | | Halaman | 12 |



| | | | |
|---|------------------|---------------------------------------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr Agus W. DEA | Rinna Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | Skala | 1 : 8 |
| | | Satuan | mm |
| GAMBAR TAMPAK KURSI PENUMPANG | | | Halaman |
| Ukuran kertas: A2 | | | 12 |



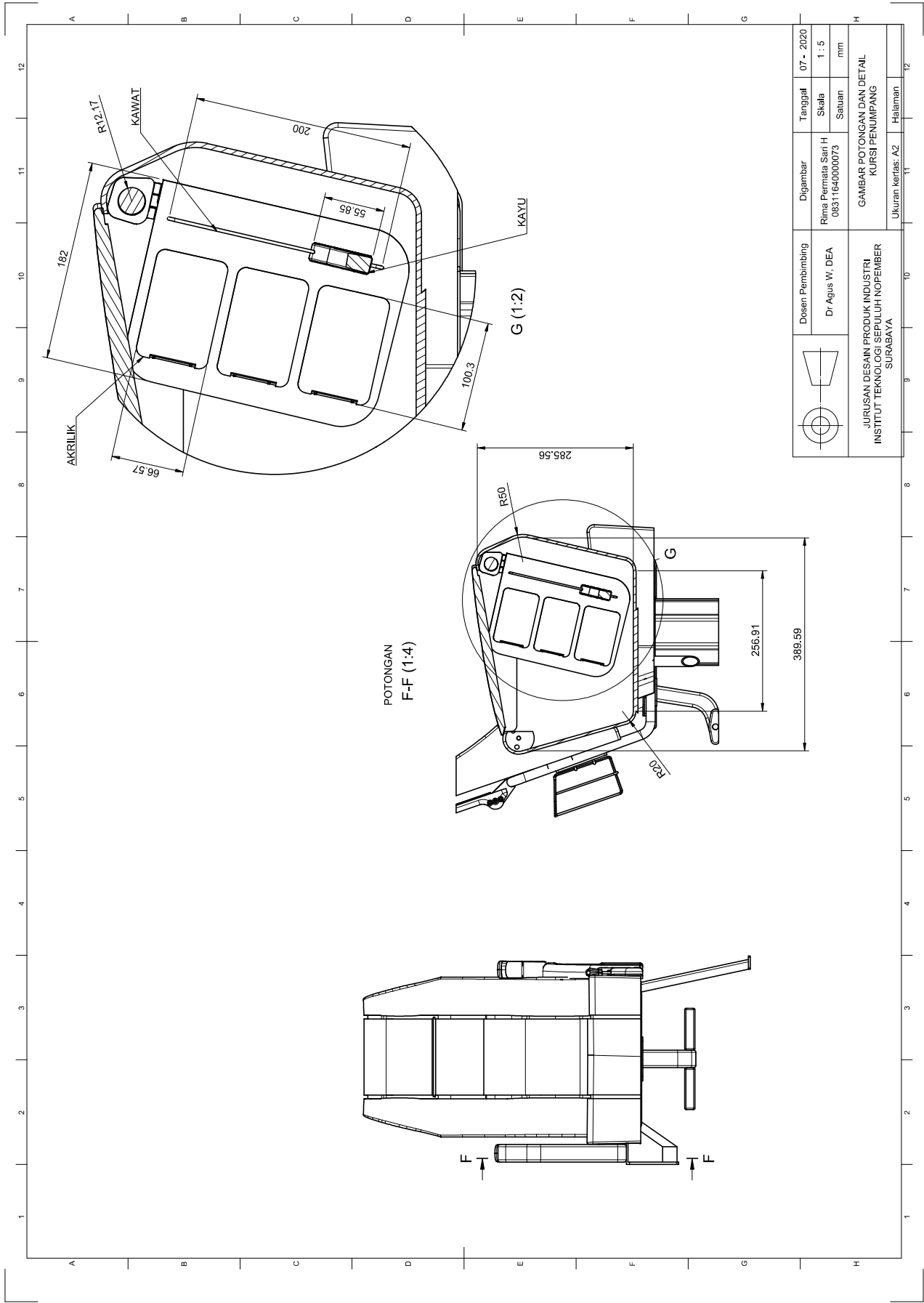
| | | | | |
|--|---|---------------------|---------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | 07 - 2020 |
| | JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | Rima Permata Sari H | Sheets | 1 - 5 |
| | | 0831164000073 | Satuan | mm |
| GAMBAR POTONGAN DAN DETAIL KURSI PENJUMPANG | | Ukuran kertas: A2 | Halaman | 12 |



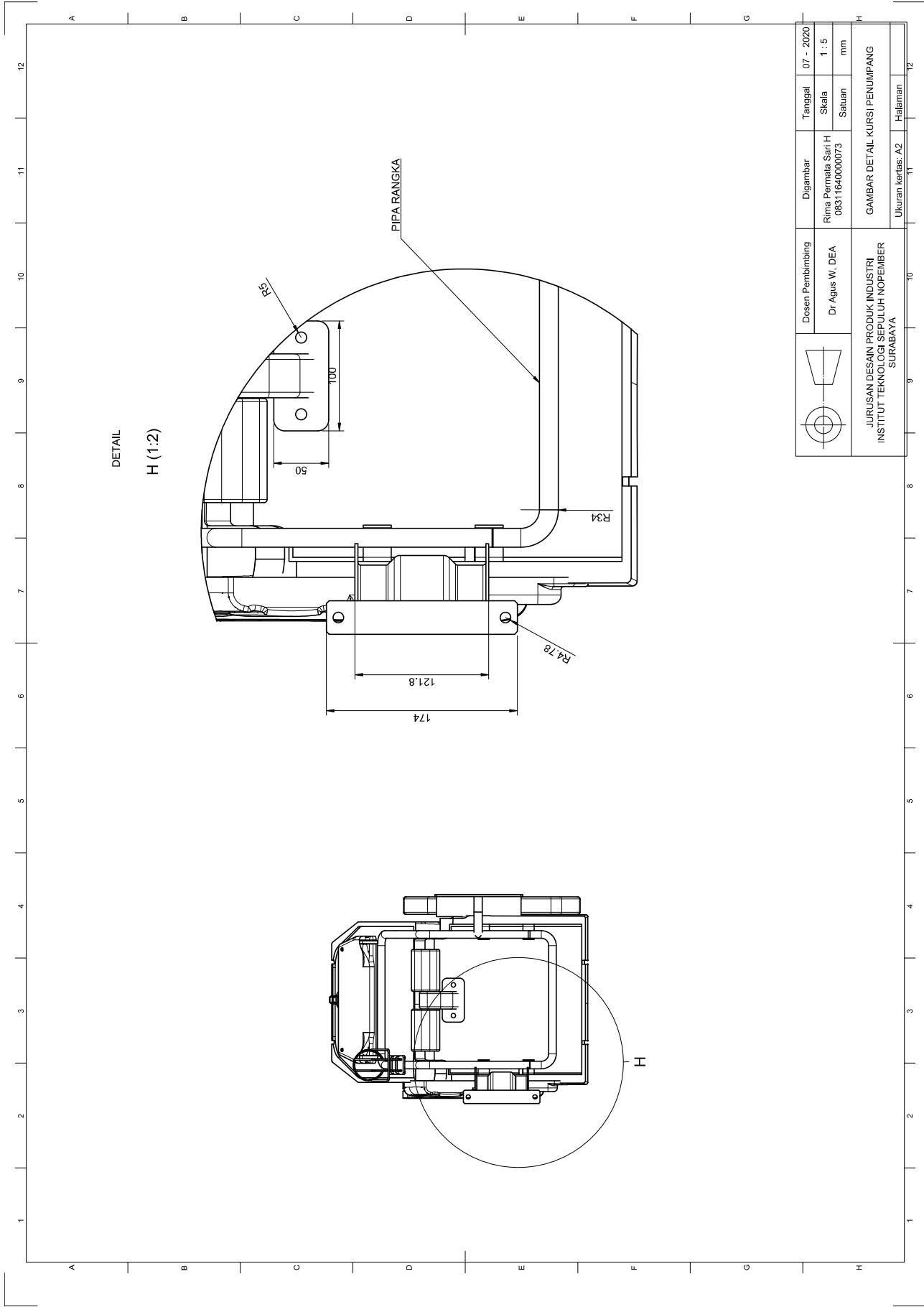
DETAIL
B (1:2)

POTONGAN
A-A (1:5)

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr Agus W, DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | GAMBAR POTONGAN DAN DETAIL KURSI PENUMPANG | | Skala |
| | Ukuran kertas: A2 | | 1 : 5 |
| | | Satuan | |
| | | mm | |
| | | Halaman | |
| | | 12 | |

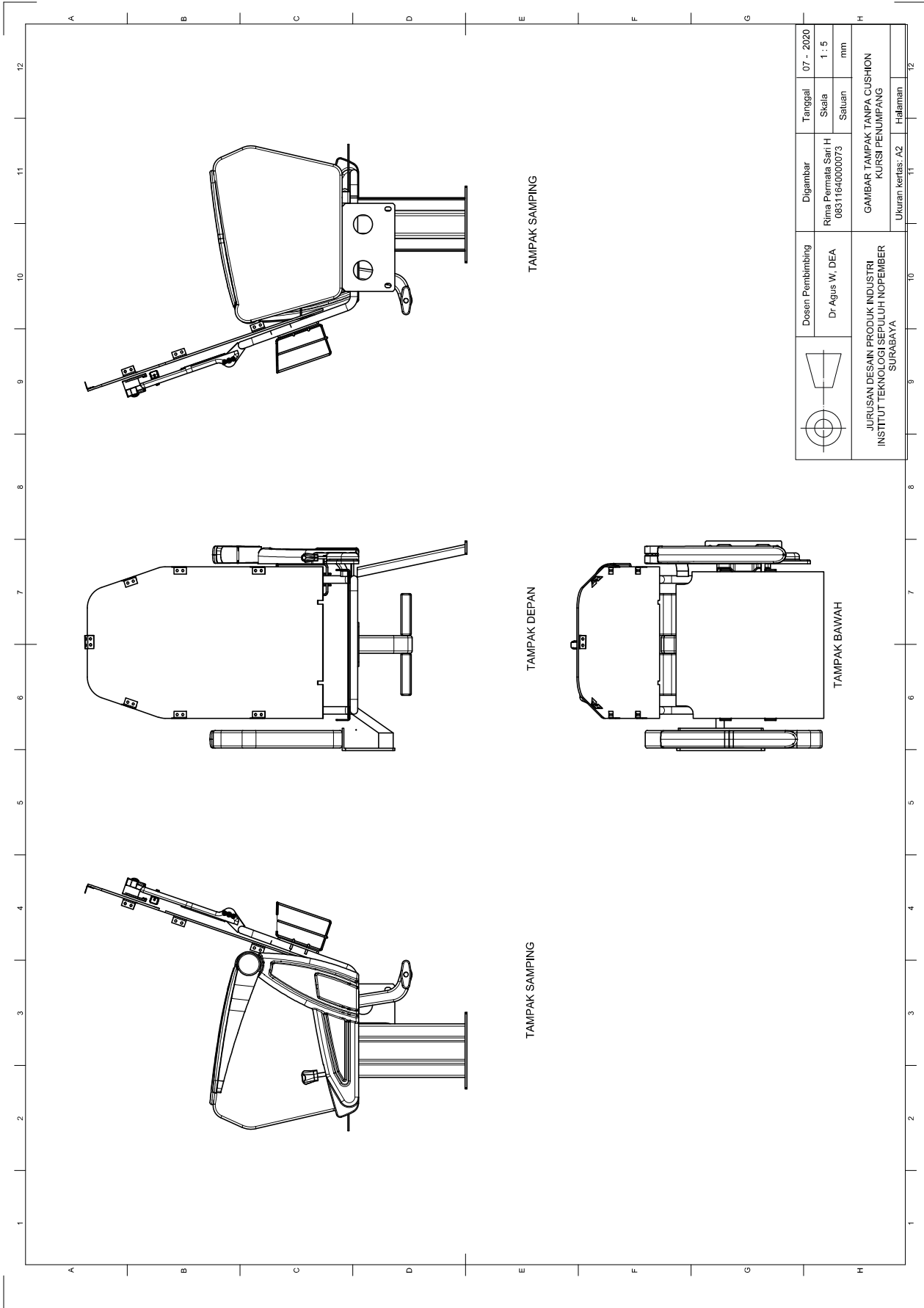


| | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | GAMBAR POTONGAN DAN DETAIL KURSI PENUMPANG | | Skala |
| | Ukuran kertas: A2 | | 1 : 5 |
| | | Satuan | |
| | | mm | |
| | | Halaman | |
| | | 12 | |



DETAIL
H (1:2)

| | | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|---------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | 07 - 2020 |
| | Dr Agus W, DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | Skala | 1 : 5 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | Satuan | mm | |
| GAMBAR DETAIL KURSI PENUMPANG | | | Halaman | 12 |
| Ukuran kertas: A2 | | | | |



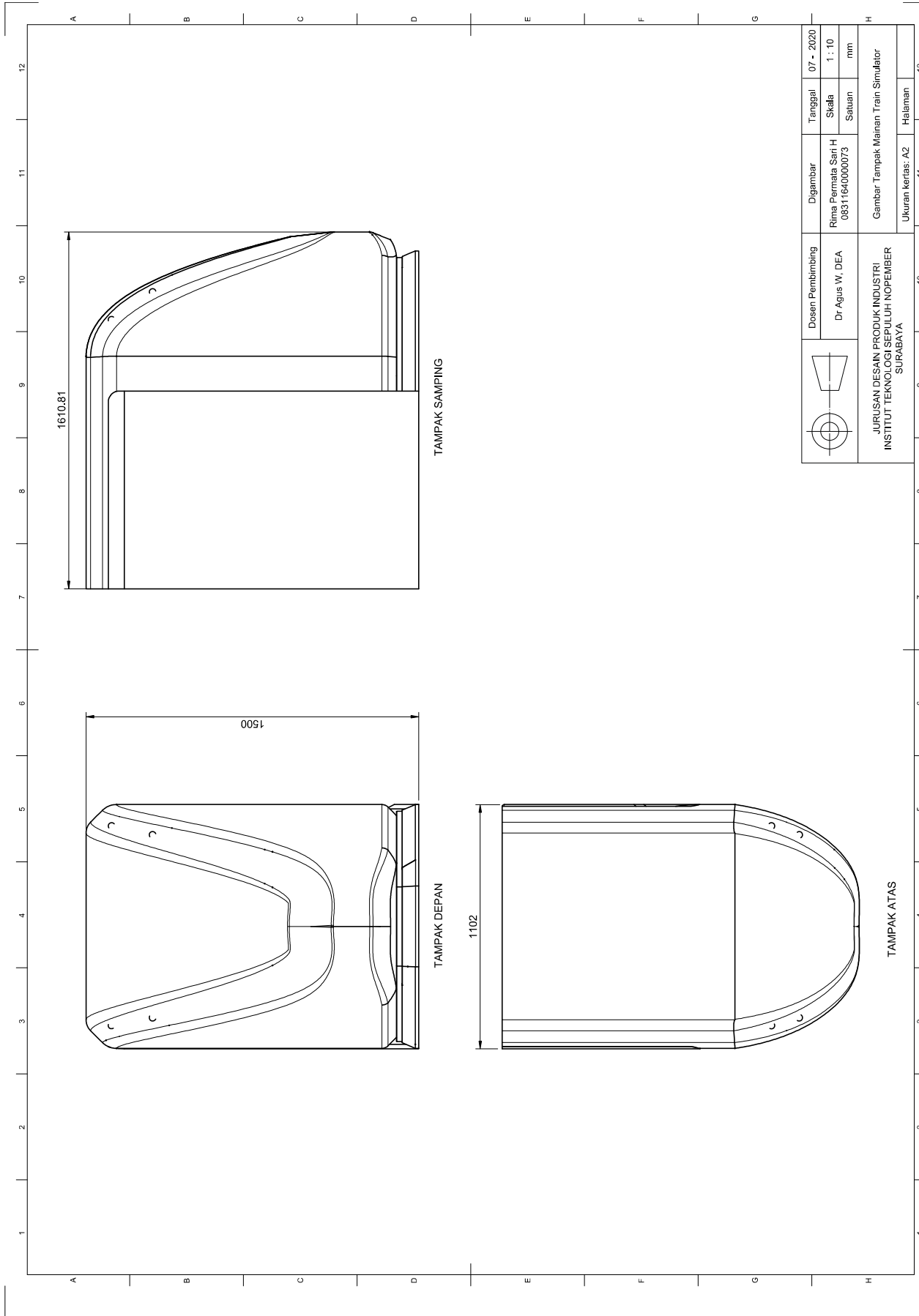
TAMPAK SAMPING

TAMPAK DEPAN

TAMPAK SAMPING

TAMPAK BAWAH

| | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rina Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | Skala Satuan mm | |
| GAMBAR TAMPAK TANPA CUSHION KURSI PENUNJANG | | Halaman 11 | |
| Ukuran kertas: A2 | | 12 | |

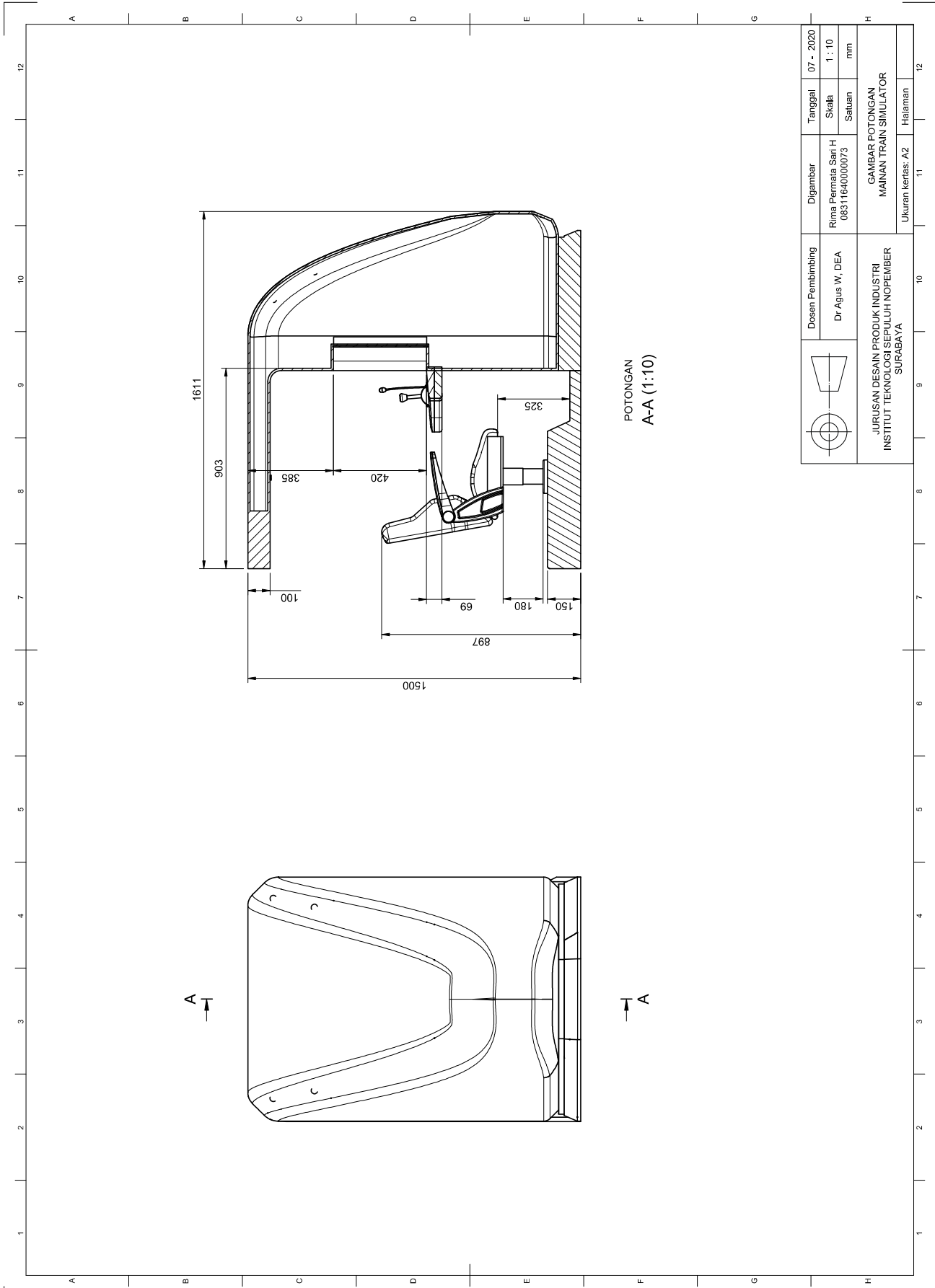


TAMPAP SAMPIING

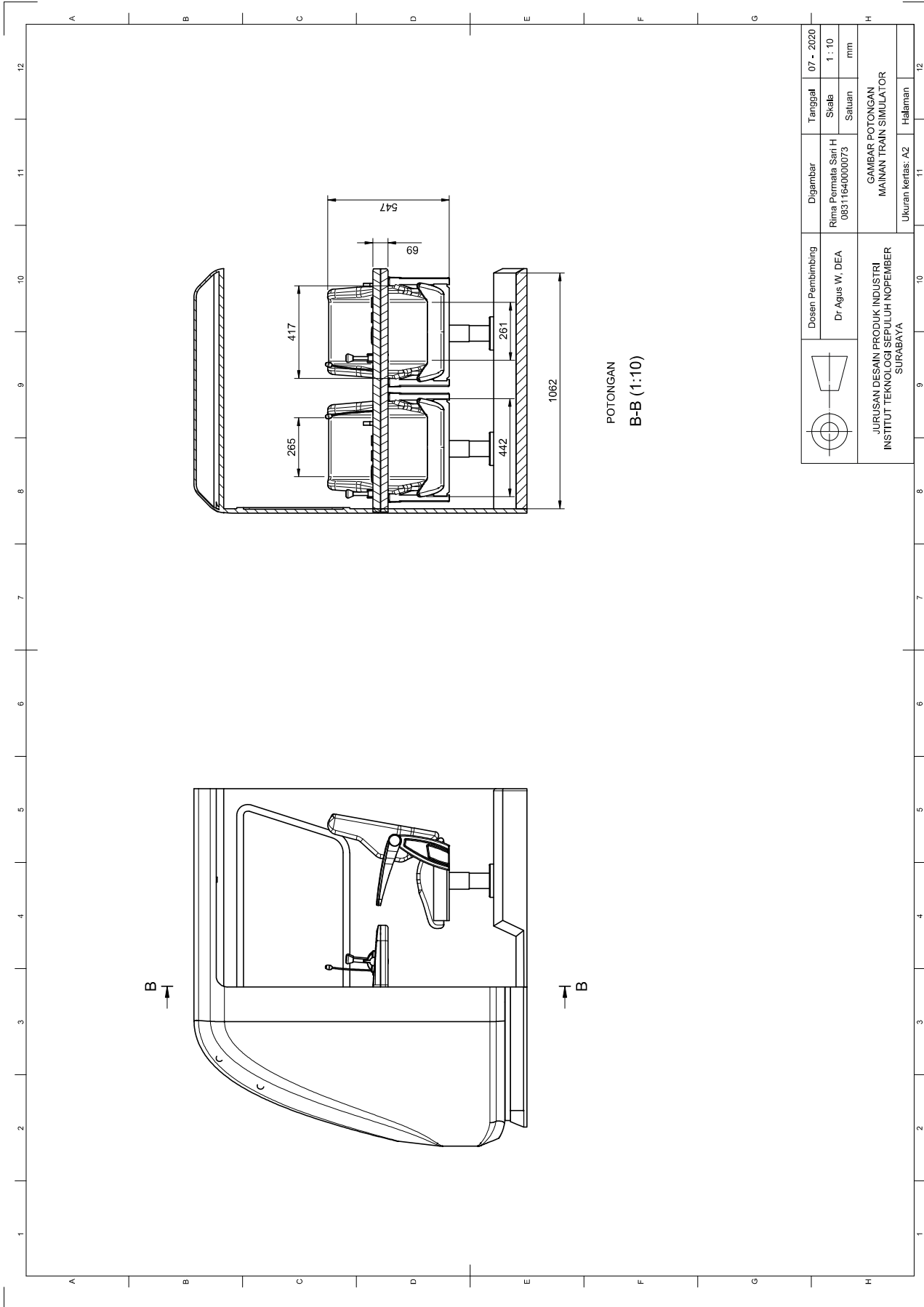
TAMPAP DEPAN

TAMPAP ATAS

| | | | | |
|---|------------------|--|---------|--------------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal | 07 - 2020 |
| | Dr Agus W, DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | Skala | 1 : 10 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | | Gambar: Tampak Mainan Train Simulator Ukuran kertas: A2 | | Satuan mm |
| | | Halaman | | 12 |

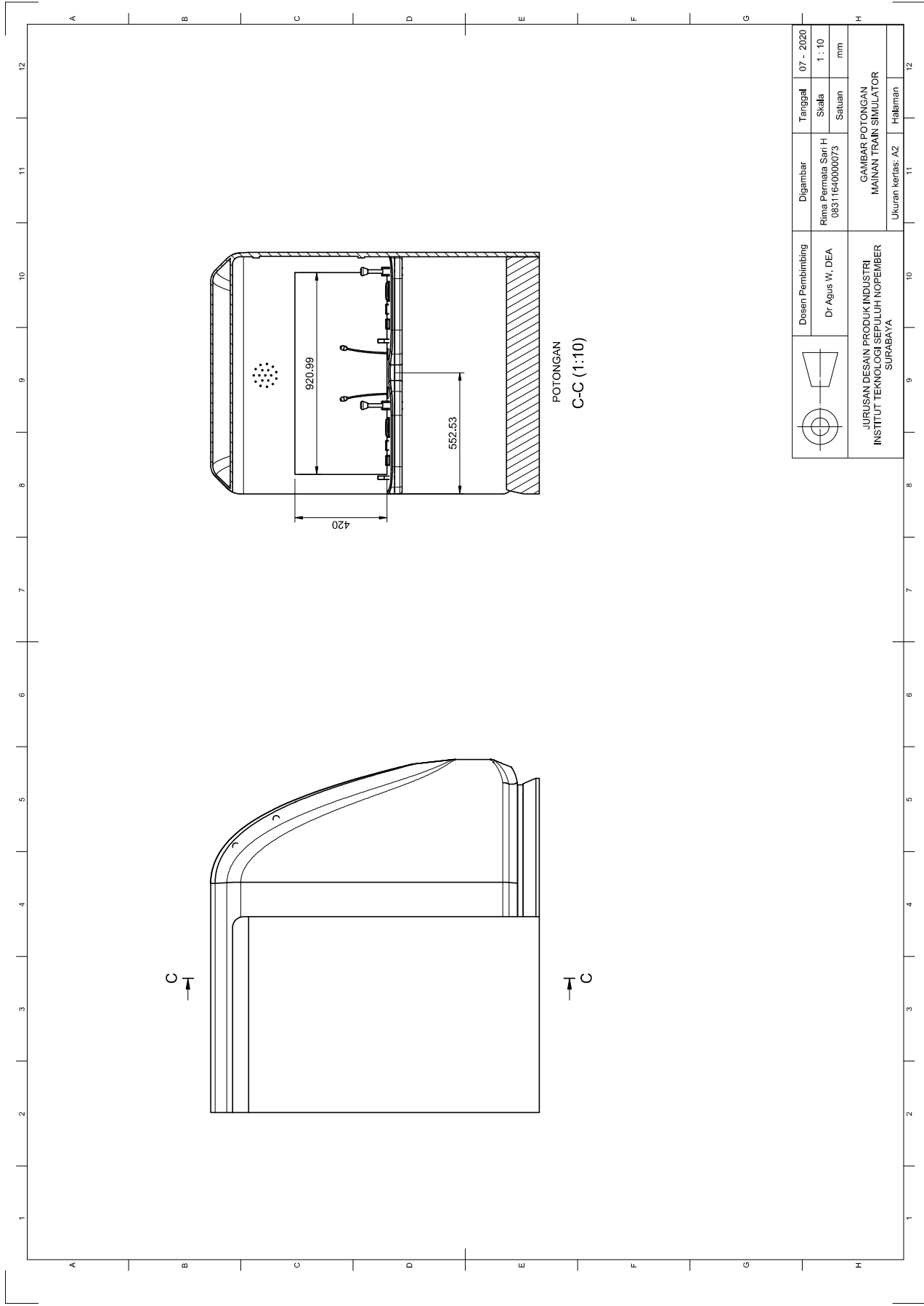


| | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | GAMBAR POTONGAN MAINAN TRAIN SIMULATOR | | Skala |
| | Ukuran kertas: A2 | | 1 : 10 |
| | | Halaman | 12 |



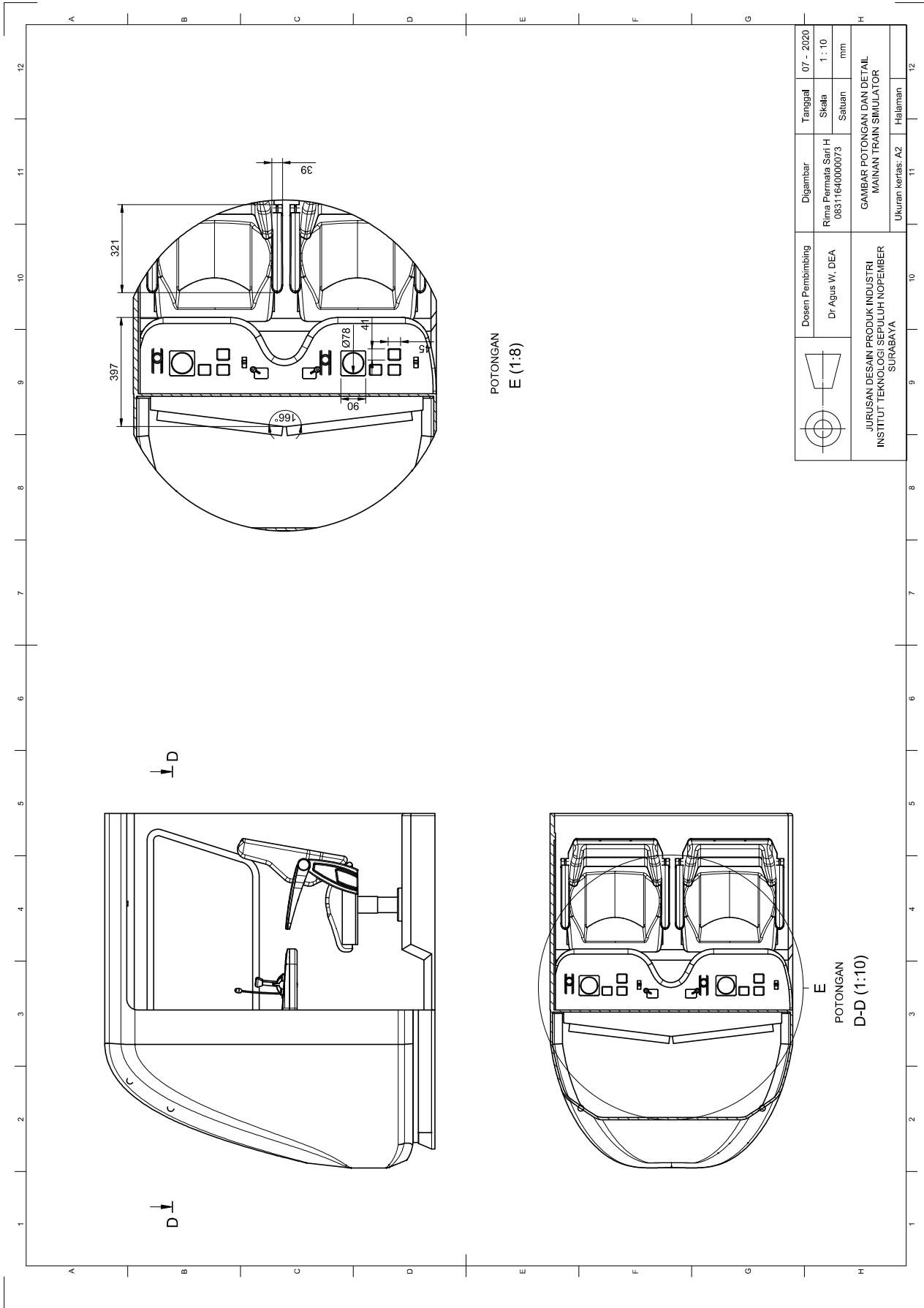
POTONGAN
B-B (1:10)

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------|
| | Dosen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831764000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | GAMBAR POTONGAN MAINAN TRAIN SIMULATOR | | Skala |
| | Ukuran kertas: A2 | | 1 : 10 |
| | | Halaman | 12 |



POTONGAN
C-C (1:10)

| | | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------|
| | Desain Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr. Agus W. DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | GAMBAR POTONGAN MAINAN TRAIN SIMULATOR | | Skala |
| | Ukuran kertas: A2 | | 1 : 10 mm |
| | | | Halaman |
| | | | 12 |



POTONGAN
E (1:8)

POTONGAN
D-D (1:10)

| | | | |
|---|--|--------------------------------------|-----------|
| | Desen Pembimbing | Digambar | Tanggal |
| | Dr Agus W, DEA | Rima Permata Sari H 0831164000073 | 07 - 2020 |
| JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | GAMBAR POTONGAN DAN DETAIL MAINAN TRAIN SIMULATOR | | Skala |
| | Ukuran Kertas: A2 | | 1 : 10 |
| | | Halaman | |
| | | 12 | |

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIODATA PENULIS



Rima Permata Sari Hidayat, lahir di Surabaya pada 1 Juli 1998, adalah anak kedua dari dua bersaudara. Penulis memulai jenjang pendidikan dari SD Muhammadiyah 1-2 Taman , SMPN 6 Surabaya, SMAN 5 Surabaya. Pada tahun 2016 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Sarjana (S-1) Departemen Desain Produk ITS Surabaya. Selama studi di pada Departemen Desain Produk penulis memiliki ketertarikan lebih terhadap desain yang menyenangkan dan ceria seperti mainan anak-anak. Maka dari itu penulis memilih untuk mendesain area bermain sebagai perancangan akhir dengan judul “Desain Area Bermain untuk Kereta Api Semi Cepat Indonesia ”. Dalam merancang ini penulis memberikan tahap awal inovasi terhadap kereta api di Indonesia dengan adanya area bermain untuk diatas kereta dan dengan konsep edutainment sehingga anak-anak tidak hanya bermain namun juga belajar. Dari penulisan laporan tugas akhir ini penulis berharap terdapat pengembangan lebih lanjut mengenai perkembangan fasilitas-fasilitas penunjang penumpang kereta api seperti halnya adanya area bermain ataupun fasilitas yang lain. Tentunya laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan ini.

Email : Surimarima@gmail.com

No. HP : +6287855194807

