



iDIG

Integrated
Digital Design
Laboratory

List riset dan pengabdian

Tahun	Judul	Peneliti	Skema	Dana
2021	Hilirisasi Metode Integrated Digital Design (Idig) Untuk Perencanaan Pra Operasi Pada Bedah Mikrotia di Rumah Sakit Universitas Airlangga.	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Inovasi DIKST ITS	100.000.000
2021	Prototype Gitar Elektrik Akustik Berbasis Teknologi Graphtech Dengan Konsep Modular	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	Dana Departemen	45.000.000
2021	Rancang Bangun Anatomi Model 3d Kasus Medis Dengan Metode Integrated Digital Desain Berbahan Sintesis Poliuretan Pada Pendidikan Kedokteran Spesialis Ortopedi	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	DRPM ITS	50.000.000
2020-2021	Inovasi dan fabrikasi material dental implant dengan struktur berporus	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	RISPRO	1.400.000.000
2020	Rancang Bangun Car Body Kereta Semi Cepat Jakarta-Surabaya	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	RISPRO	4.985.000.000
2020	Rancang Bangun Bodyshell Autonomous Vehicel ITS (AVITS) untuk kawasan terbatas, berbasis Integrated Digital Design	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	DRPM ITS	110.000.000
2020	Pengembangan 3 Dimensi Manufaktur Aditif Akurat Berdasarkan Citra Medis Untuk Perencanaan Bedah Tengkorak Kepala Dan Rekonstruksi Tulang Wajah Tahun ke-2	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	PPTI	285.000.000

List riset dan pengabdian

Tahun	Judul	Peneliti	Skema	Dana
2020	Pengembangan Mixed Reality Simulator untuk Operasi Otak (Developing A Mixed Reality Simulator for Brain Surgery)	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	INSINAS	200.000.000
2020	Produksi Faceshield untuk NAKES se Indonesia	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	DONASI	785.000.000
2019	Fabrikasi Dan Hilirisasi Alat Bantu Pasien Rehabilitasi Medis (Tuna Daksa, Cerebral Palsy Dan Stroke) Berbasis Rapid Prototyping Dan Reverse Engineering (Lanjutan)	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	PPTI	485.000.000
2019	Fabrikasi Oftalmoskopi Indirect Portabel, Konektor Video Endoskopi Dan Mobile Application Untuk Kemandirian Produksi Alat Kesehatan Yang Menunjang Telehealth Di Indonesia.	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	PPTI	378.000.000
2019	Rancang Bangun Dan Prototyping Eksterior - Interior LRT	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	Inovasi Industri	1.000.000.000
2019	Uji Klinis Dan Hilirisasi Penerapan Metode Integrated Digital Design Pada Bedah Cranioplasty, Craniofacial Dan Microtia Ears	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Inovasi DIKST ITS	100.000.000
2019	Produksi dan Pemasaran Sepeda Rotan	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	CPPBT	338.000.000

List riset dan pengabdian

Tahun	Judul	Peneliti	Skema	Dana
2018	Pengembangan 3 Dimensi Manufaktur Aditif Akurat Berdasarkan Citra Medis Untuk Perencanaan Bedah Tengkorak Kepala Dan Rekonstruksi Tulang Wajah Tahun ke-1	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	PPTI	400.000.000
2018	Pengembangan prototipe custom implan pada bedah Cranioplasty dan Craniofacial berbasis rapid prototyping, uji sitotoksik in vitro serta uji SEM untuk mewujudkan teaching industry teknologi kesehatan Indonesia.	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Inovasi DIKST ITS	100.000.000
2018	Rancang Bangun Prototyping Sepeda Rotan sebagai Urban Innovation Product untuk Mengembangkan Sentra IKM Rotan Jatiwangi/Sidoarjo	Arie Kurniawan, S.T., M.Ds.	Inovasi DIKST ITS	100.000.000
2018	Gitar Elektrik Akustik	M.Y. Alif Samboro, S.T., M.Ds.	DRPM	25.000.000
2017	Fabrikasi External Fracture Fixation dan Hand Prosthesis Berbasis Rapid Prototyping Untuk Kemandirian Alat Kesehatan di Indonesia	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	PPTI	806.000.000
2017	Desain Orthosis untuk penderita cerebral palsy spastik dengan metode rapid prototyping	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Inovasi DIKST ITS	100.000.000
2016	Perancangan Produk Dengan Eksplorasi Sistem Sambungan Snap-Fit Berbasis Sistem Rapid-Prototyping Mesin Cnc-Router (Studi Kasus: Kayu Pinus Sisa Shipping-Packing).	M.Y. Alif Samboro, S.T., M.Ds.	DRPM	50.000.000

List kerjasama nasional

Tahun	Nama Program	Dosen	Jenis Program	Mitra
2021	Brand ODYSSEY by Opie Ovie; Kerjasama desain dan produksi asesoris, detail, pattern, berbasis 3DP	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Business Project	Desainer Opie Dwi Novie, member of Indonesia Fashion Chamber Jakarta Chapter
2019-2021	Pusat Inovasi RSUnair dan Integrated Digital Design Research Center for Medical; aplikasi metode integrated digital design untuk bidang medis	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Business Project	Rumah Sakit Universitas Airlangga
2019	Aplikasi Metode Integrated Digital Design untuk medis	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Business Project	PT. Rekayasa Teknologi Medis Indonesia
2019	Transfer Teknologi Produksi Prostetik & Ortotik berbasis Industri 4.0	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Workshop & klinik desain	Rumah Sakit Sumber Glagah
2018-2019	Facing Industrial Revolution 4.0 Engineers (FIRE)	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Workshop	Konjen Amerika di Surabaya

List kerjasama internasional

Tahun	Nama Program	Dosen	Jenis Program	Mitra
2021	International Competences in Healthcare Technology	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Workshop & Product Development	Vives, Belgium
2019	3D scanner technology	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Shortcourse	Shining 3D, Hangzhou China
2019	Development of Hand Prosthetic for People with Disability	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.	Product Development	Humanos 3D, Columbia
2018	Development of Leg Prosthetic for People with Disability	Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech., Prof. Maria Elizete Kunkel	Product Development	Universidade Federal De Sao Paulo -1933, Brazil



Exterior Lab



Interior Lab



Interior Lab



Photographed by : Zendo A. P & Achlano F. B



Interior Lab



Interior Lab

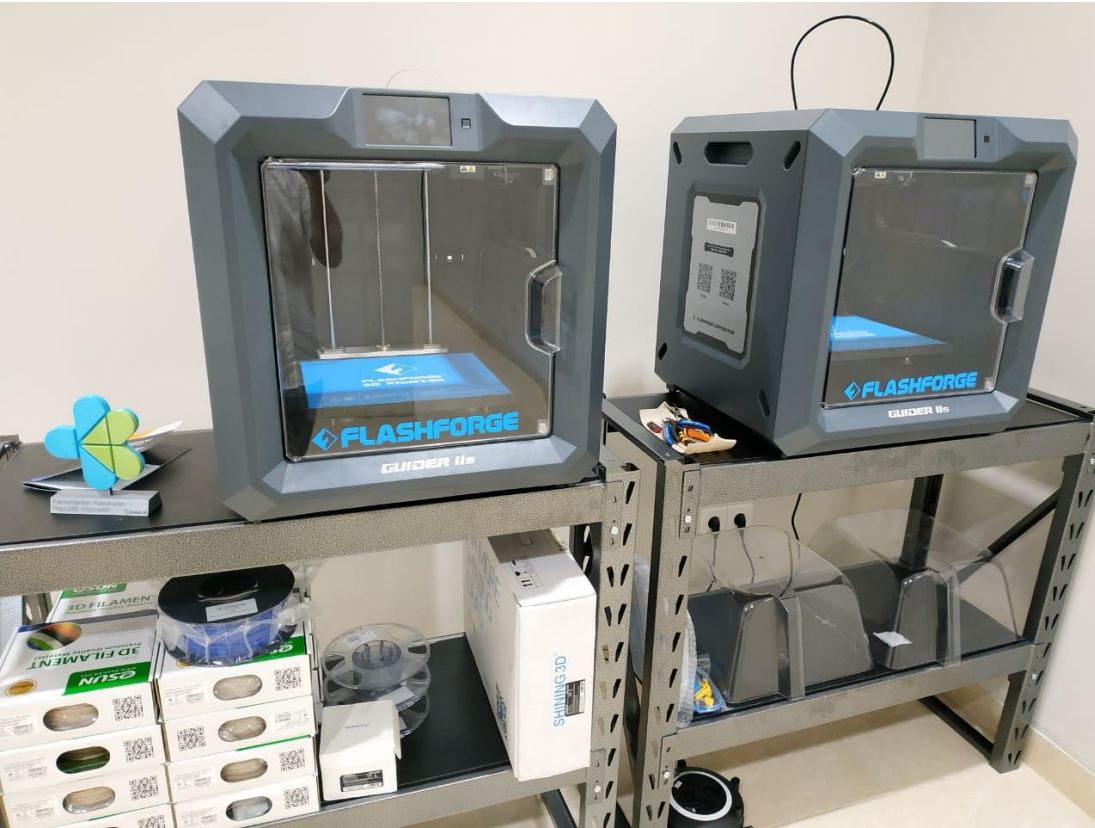


Washing and Curing Machine, Fewer Worries About Postprocessing

It's a feature of the washing and curing



Alat-Alat Lab: SLA 3D Printer Anycubic Photon Mono X & Creality Curing+Washing Machine



Alat-Alat Lab: Printer 3D FlashForge Guider IIS & Adventure



Scanner 3D Einscan Pro & Einscan Pro 2X Plus

Anggota Penunjang Aktifitas laboratorium



Faizal Rezky Dhafin, S.Ds.
3D CAD/CAM, Kerjasama,
ass. Medical Engineer



Dimas Dwi Rizkiyanto, S.Ds.
3D Modeling Manual,
Production Manager

Anggota Penunjang Aktifitas laboratorium



Suryapusparina, S.Ds.
3D Modeler, Production Team



Ahmad Nur Firmansyah, S.Ds.
3D Modeler & Animator, 3D Printer
Engineer Manager



Nadya Paramita Jifary, S.Ds.
3D Modeler, AR/VR Engineer,
Production Workshop

Anggota Penunjang Aktifitas laboratorium



Mochammad Iqbal Asskhaaf
CAD/CAE, Engineer Division

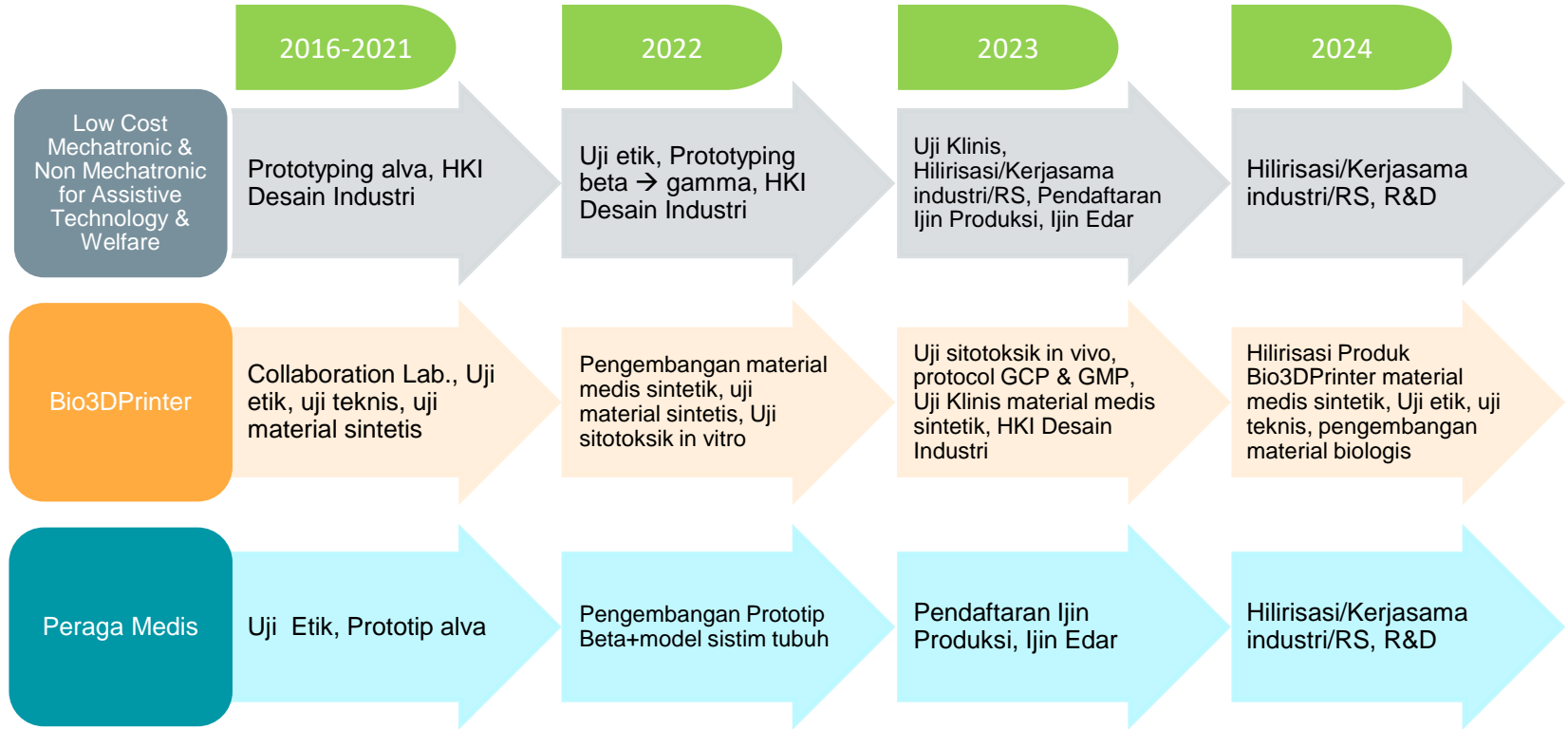


Amanda Putri Febbyanti
Production Administration

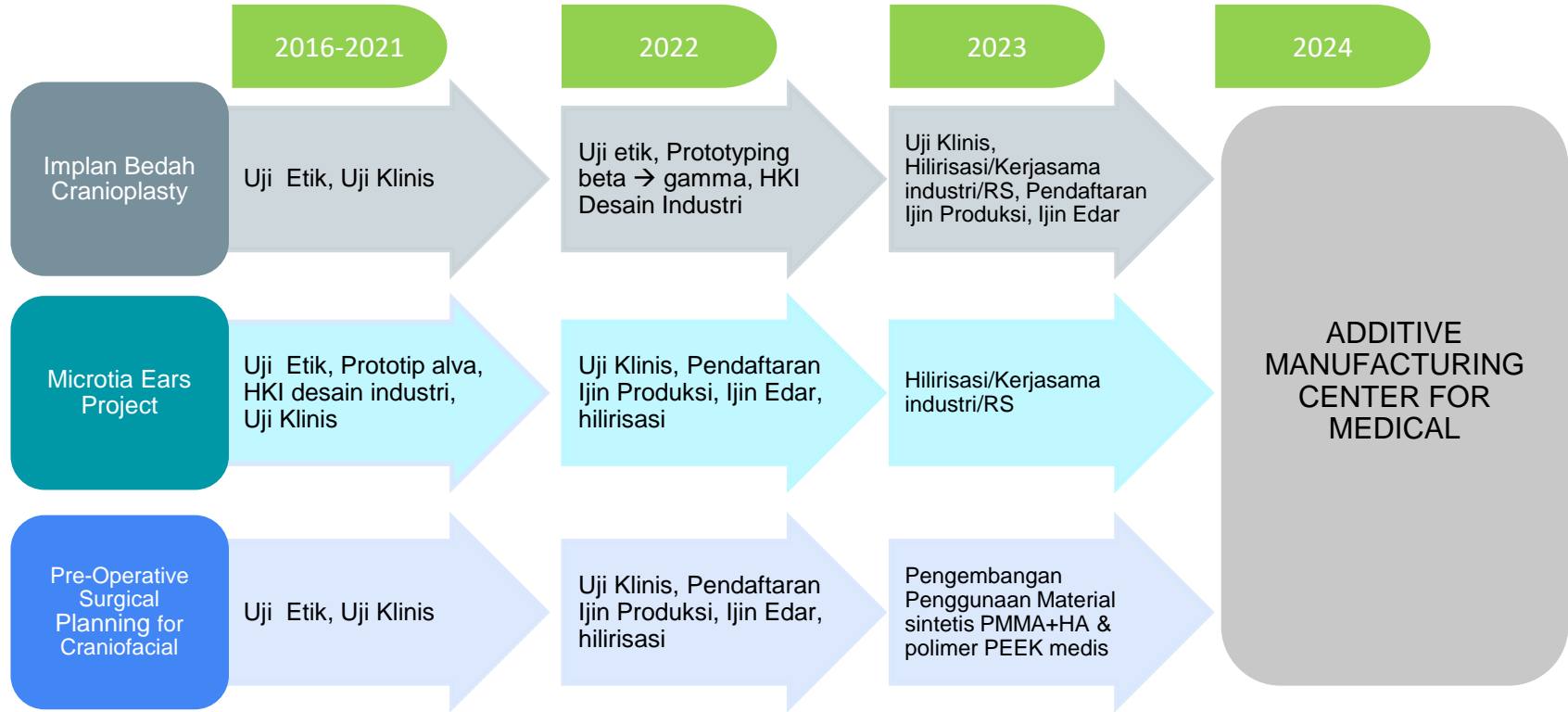


Miftahul Husniati Kia, S.Pd.
Office Administration

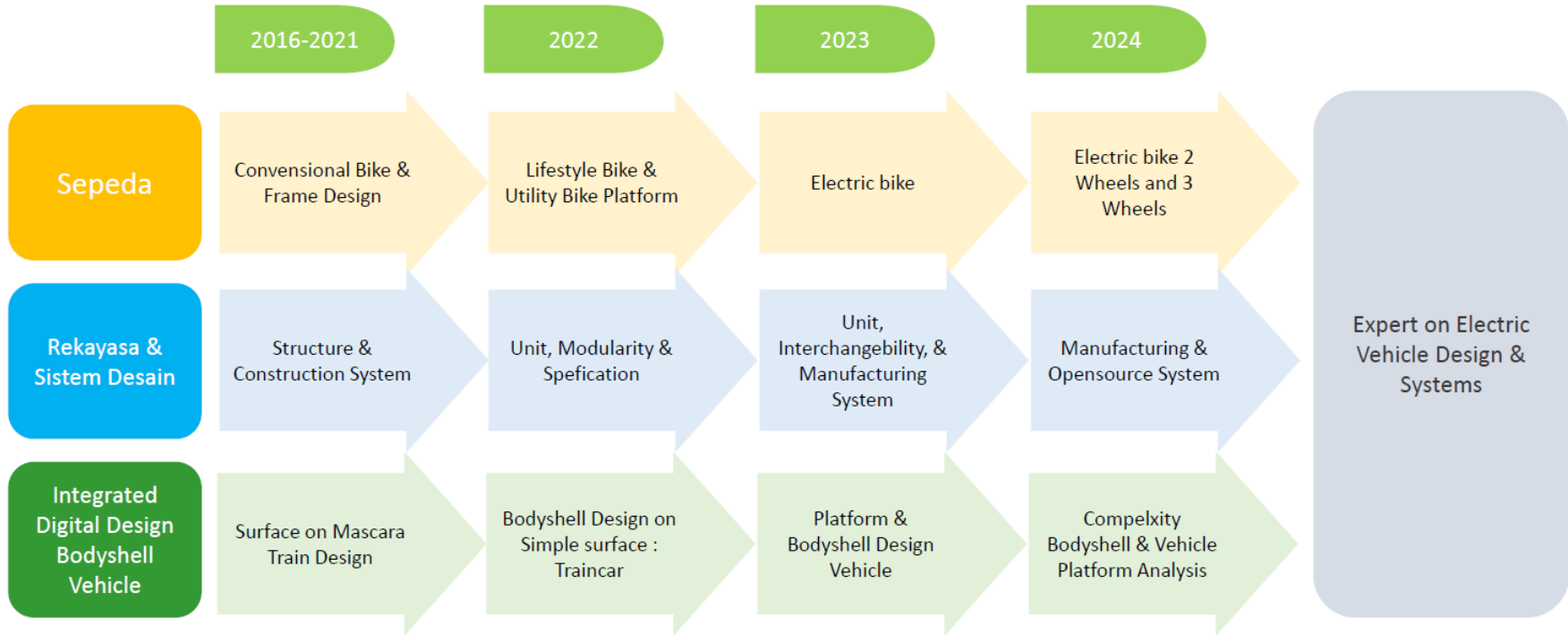
Roadmap Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Kerjasama



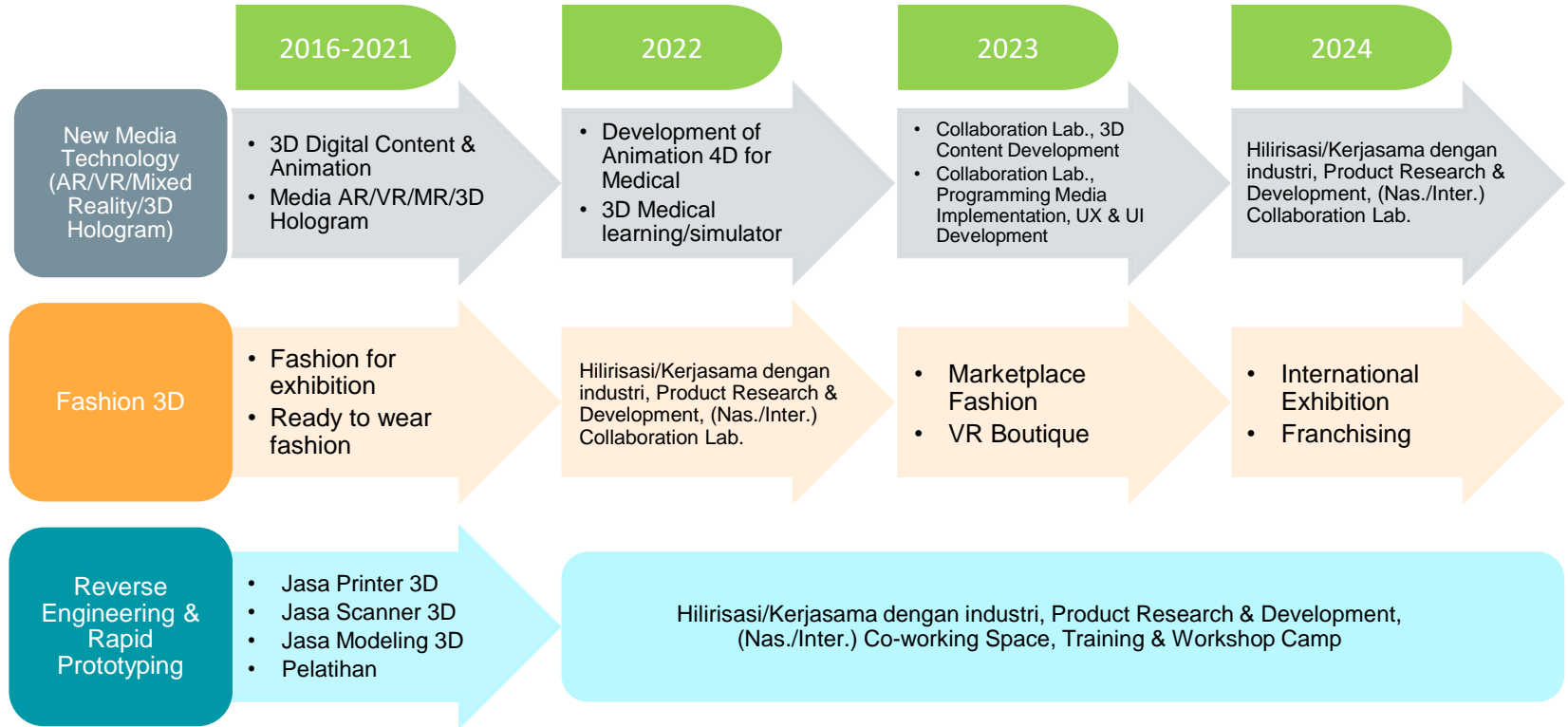
Roadmap Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Kerjasama



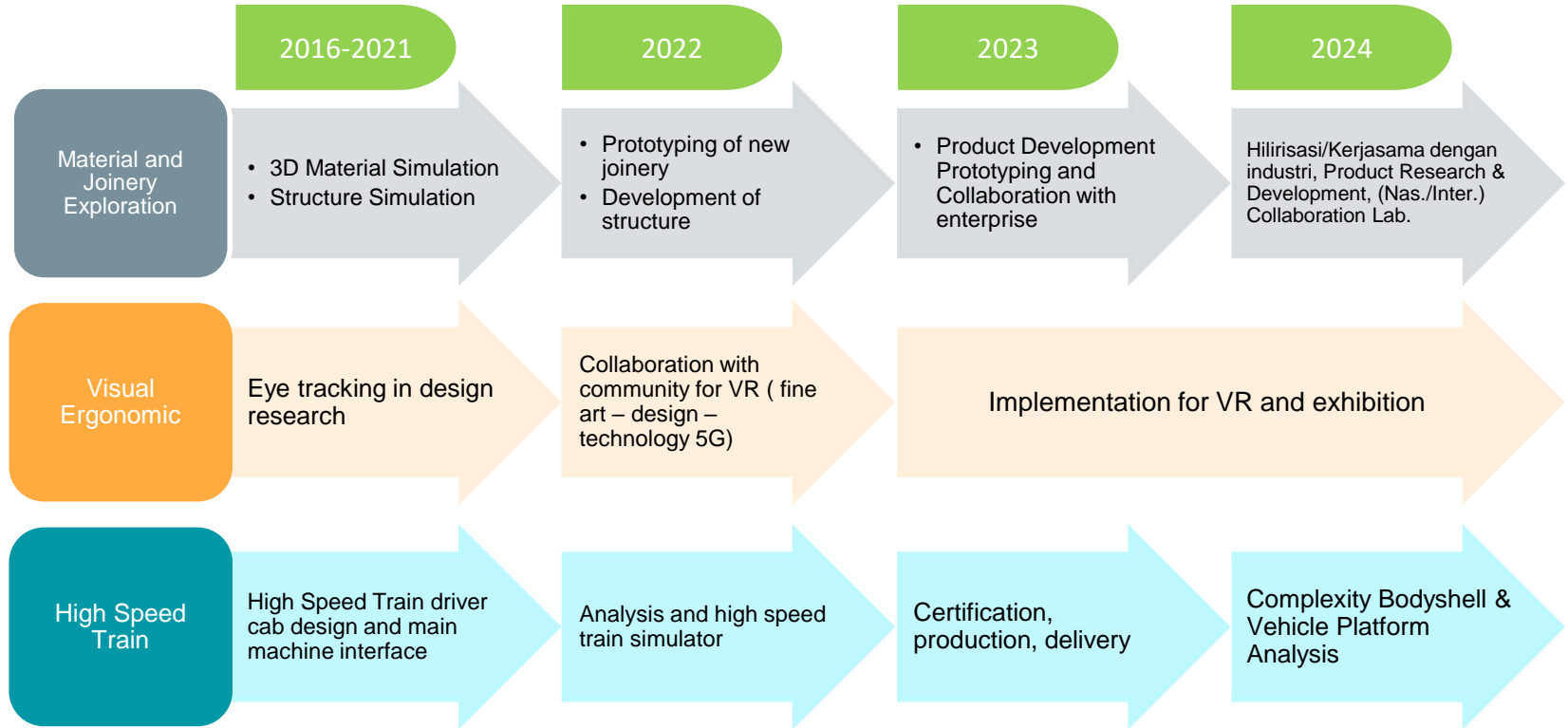
Roadmap Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Kerjasama



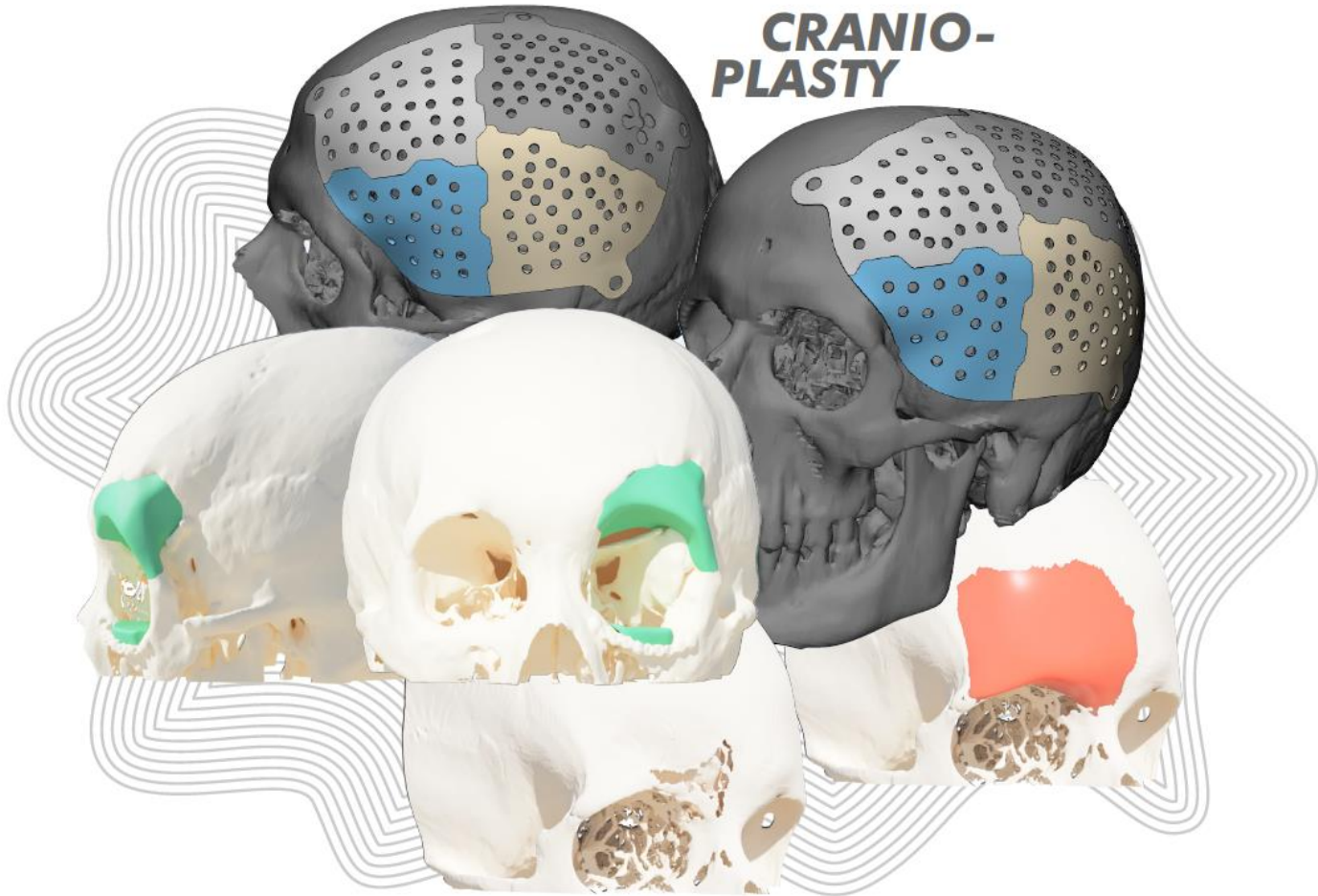
Roadmap Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Kerjasama



Roadmap Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Kerjasama



CRANIO- PLASTY



Implant Cranioplasty

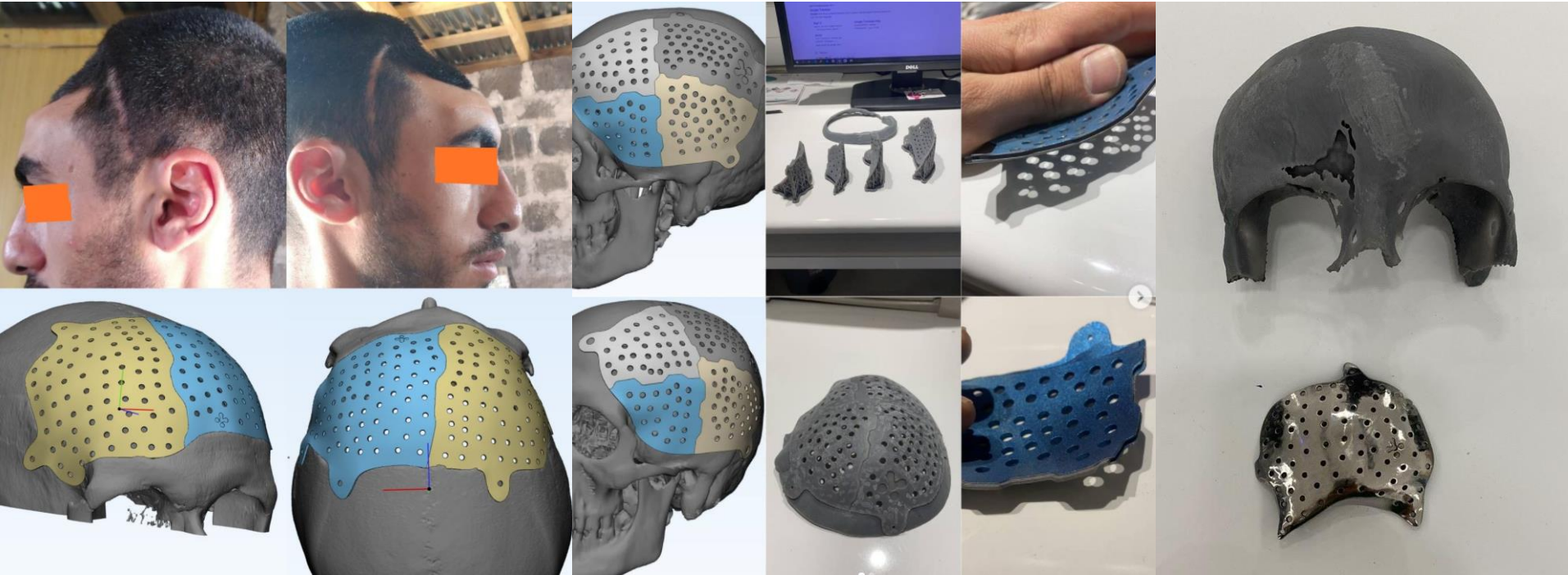
pembuatan implan berbasis printer 3D
untuk menambal defek pada tulang tengkorak



Sudah melayani pasien di RS Dr. Soetomo, RS Unair, RSI Jemursari, RS Haji, RSUD Soegiri Lamongan, dan negara Armenia.

Implant Cranioplasty

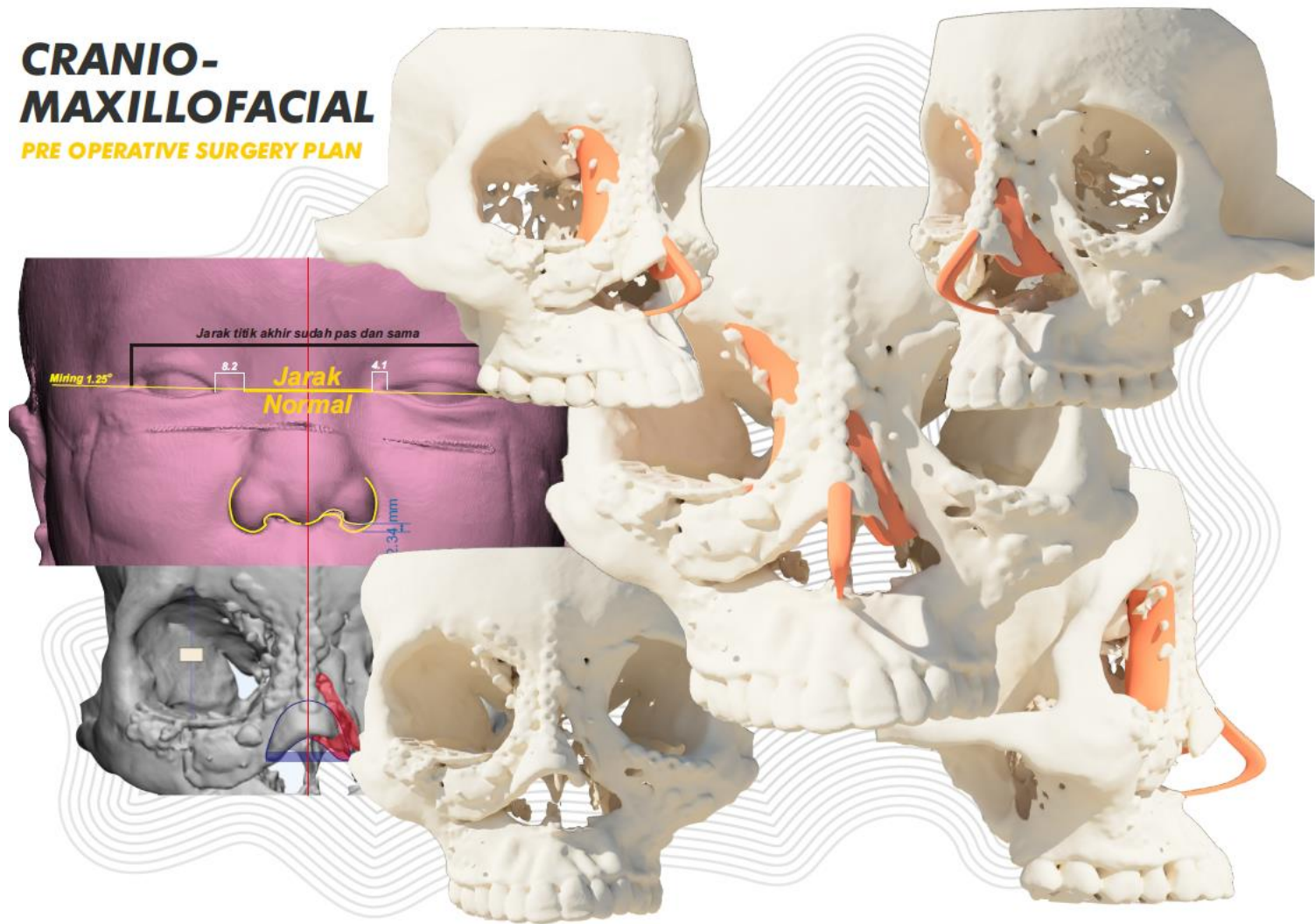
pembuatan implan berbasis printer 3D
untuk menambal defek pada tulang tengkorak



Desain implan cranioplasty untuk pasien dari negara Armenia

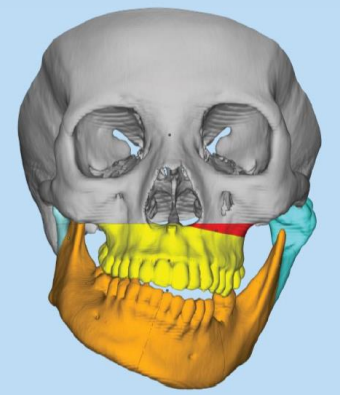
CRANIO- MAXILLOFACIAL

PRE OPERATIVE SURGERY PLAN



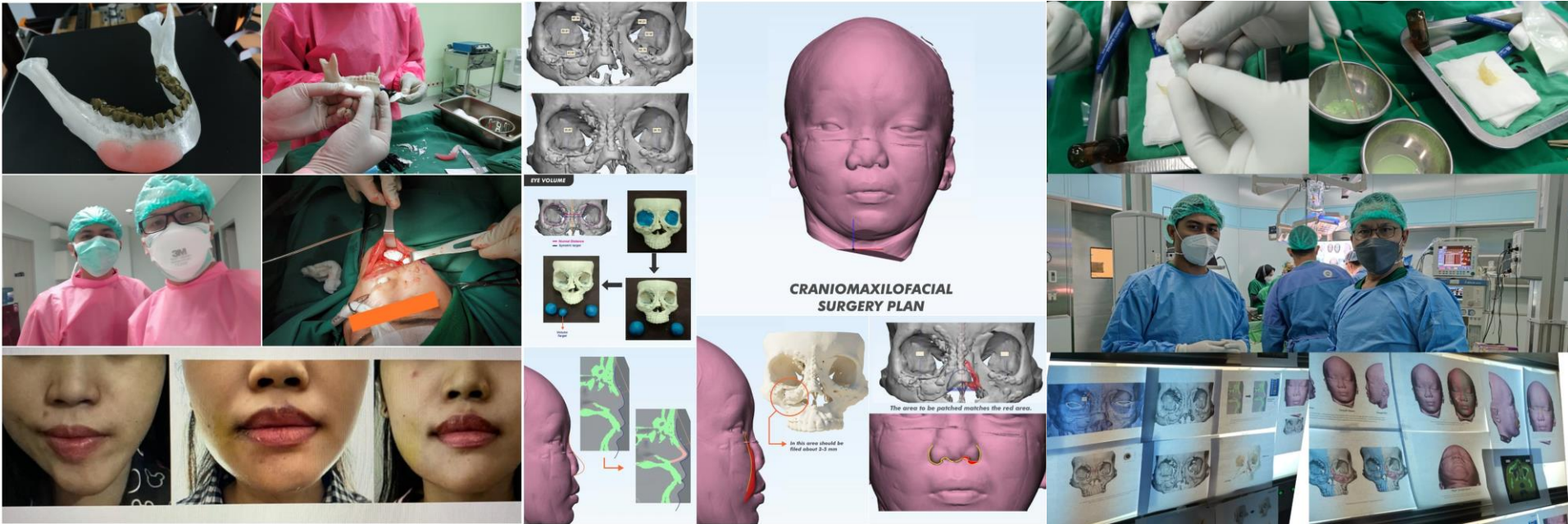
Cranio- maxillofacial

perencanaan bedah pra-operasi dan pembuatan cutting guide atau molding berbasis printer 3D pada operasi kompleks pada tengkorak dan wajah



Cranio- maxillofacial

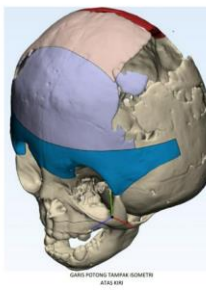
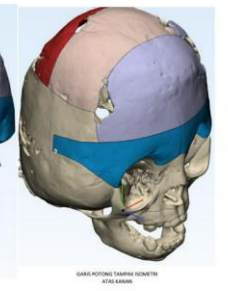
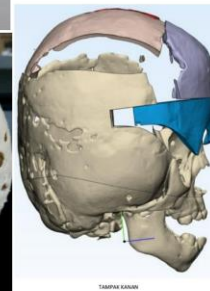
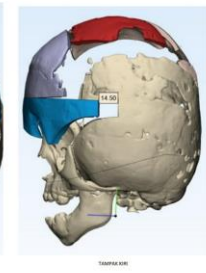
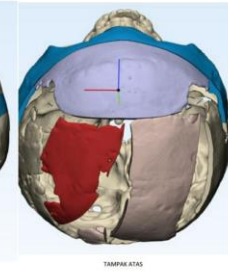
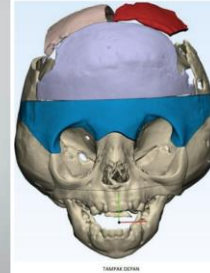
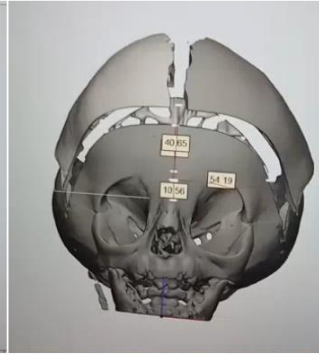
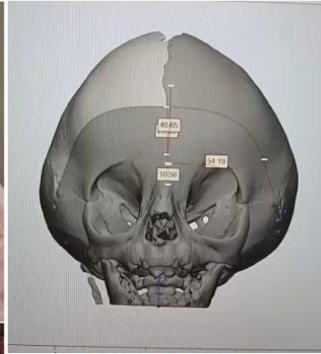
perencanaan bedah pra-operasi dan pembuatan cutting guide atau molding berbasis printer 3D pada operasi kompleks pada tengkorak dan wajah



Telah dilakukan perencanaan pra-operasi di RS Unair, National Hospital, RS Mitra Keluarga Kenjeran, RSPAL dr. Ramelan, RS UMM Malang

Cranio-synostosis

perencanaan bedah pra-operasi dan pembuatan cutting guide berbasis printer 3D pada operasi kompleks kondisi penyatuan tulang-tulang penyusun tengkorak terlalu dini pada bayi



Cranio-synostosis

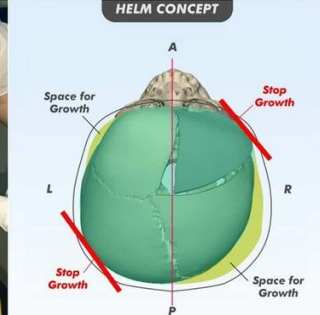
perencanaan bedah pra-operasi dan pembuatan cutting guide berbasis printer 3D pada operasi kompleks kondisi penyatuan tulang-tulang penyusun tengkorak terlalu dini pada bayi



Telah dilakukan perencanaan pra-operasi di RS Unair, National Hospital, RS Mitra Keluarga Kenjeran

Helm Cranio-synostosis

pembuatan helm pelindung pasca-operasi sekaligus pengarah pertumbuhan tulang tengkorak berbasis printer 3D untuk bayi





MICROTIA

PRE OPERATIVE SURGERY PLAN

2014 | 83
2020 Pasien



Microtia

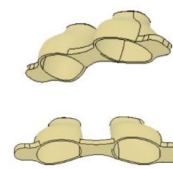
reverse engineering 3D scanner dan pembuatan cutting guide berbasis printer 3D
untuk kondisi kelainan pada daun telinga



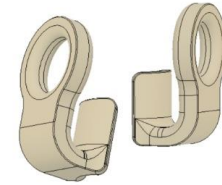
Operasi sudah dilakukan lebih dari 80 pasien di Microtia Center RS Unair

Cleft lip and palate

Pembuatan nasal sling dan nasal retainer berbasis printer 3D untuk membantu mendapatkan hasil yang lebih baik pada operasi bibir sumbing



Nasal Retainer



Nasal Sling

Deskripsi

1. Menggunakan material resin flexible
2. Setiap pasien berbeda bentuk (Custom) Sehingga beda pasien harus desain ulang dan butuh waktu lama saat pembuatan
3. Butuh waktu sekitar 8 jam dari mulai mengukur hingga jadi produknya.
4. Bentuk akan sesuai jika diukur menggunakan 3D Scanner dengan tambahan biaya sedikit mahal
5. Pasien di awal penggunaan merasa tidak nyaman
6. Beberapa orang tua kesusahan mencuci bagian lubangnyanya
7. Terkadang orang tua kesusahan saat memakaikan nasal retainer ke anak karna hidung harus dipaksa terbuka
8. Pasien butuh adaptasi saat penggunaannya
9. Perlu menggunakan beberapa x desain untuk mencapai hasil maksimal
10. Penentuan terbentuk dengan baik dari desainnya
11. Harga paket 1 (3D scan + Desain + 1 pcs nasal retainer) 600.000 (tambah 1 pcs +100.000)
12. Harga paket 2 (Desain + 1 pcs nasal retainer) 400.000 (tambah 1 pcs +100.000)

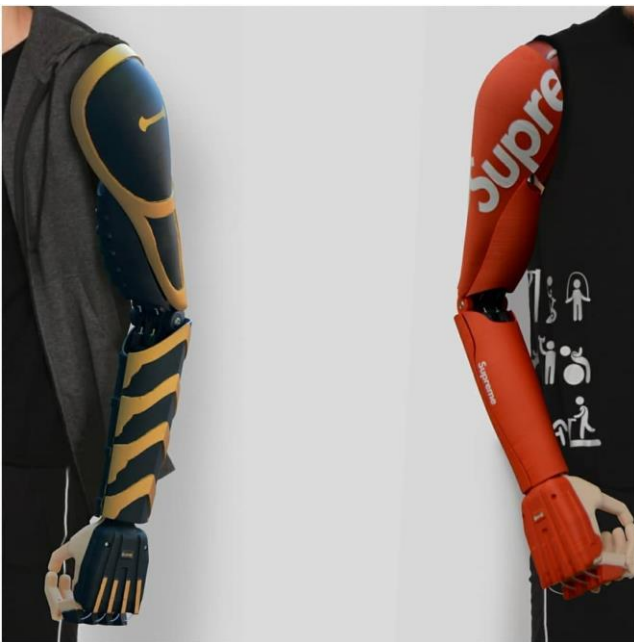
Deskripsi

1. Menggunakan material resin flexible
2. Memiliki beberapa ukuran S M L XL (terima custom size)
3. Waktu lebih cepat karna sudah bisa dicetak masal. Tinggal menyesuaikan ukuran pasiennya
4. Tidak perlu menggunakan 3D Scanner
5. Pasien/bayi lebih tenang saat menggunakan nasal sling
6. Mudah dibersihkan karna tidak ada bentuk lubang
7. Orang tua lebih mudah saat memakaikan nasal sling
8. Pasien butuh adaptasi saat penggunaannya.
9. Hanya menggunakan 1 alat hingga terbentuk baik
10. Penentuan terbentuk dengan baik dari tarikan saat pemasangan
11. Harga 3D Scan 0 rupiah
12. Harga Desain 0 Rupiah (300.000 jika custom)
13. Harga Produksi 125.000 per pcs (300.000 / 3 pcs)



2. Body Powered Low Cost Hand Prosthetic

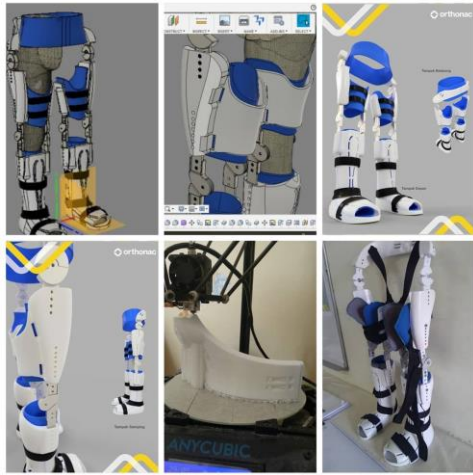
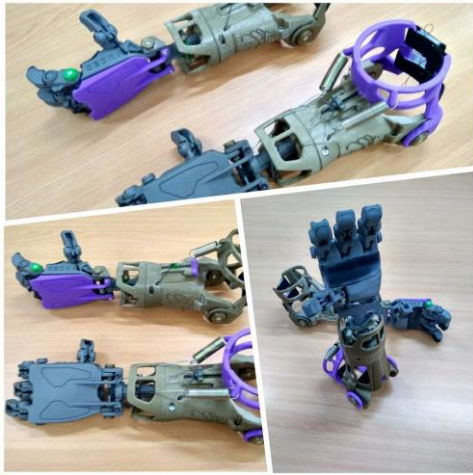
- Bidang penelitian/pengabdian : Alat Kesehatan
- Tahun berlangsung : 2019
- Sumber dan besaran dana : PPTI – 485 juta
- Deskripsi penelitian : Prosthetic non mechatronic berbasis printer 3D untuk membantu meningkatkan kepercayaan diri dan kegiatan disabilitas.
- Output: tangan palsu untuk tuna daksa pangkal bahu mengandalkan sistim mekanik body powered



3. Low Cost Foot Prosthetic Based 3D Printer

- Bidang penelitian/pengabdian : Alat Kesehatan
- Tahun berlangsung : 2017
- Sumber dan besaran dana : PPTI – 806 juta
- Deskripsi penelitian : prostetik kaki berbasis printer 3D untuk membantu meningkatkan kepercayaan diri dan kegiatan disabilitas
- Output: prostetik kaki bawah lutut dan atas lutut





4. ODYSSEY by Opie Ovie (Kolaborasi Lab iDIG ITS dengan desainer Opie Dwi Novie)

- Bidang penelitian/pengabdian : Fashion
- Tahun berlangsung : 2021
- Sumber dan besaran dana : Swasta – 40 juta
- Deskripsi penelitian : Memadukan teknologi & seni, kolaborasi & sinergi dunia penuh logika berpadu dengan dunia penuh keindahan. mesin printer 3D & laser cutting berpadu dengan dinamika gemulai & sentuhan rasa. ODYSSEY. kolaborasi lab iDIG Despro ITS Surabaya bersama desainer fashion nasional OpieDwiNovie member of Indonesia Fashion Chamber Jakarta..
- Output: baju-baju wanita muslim dengan asesoris dan detailing menggunakan laser cutting dan printer 3D





ODYSSEY
by OpieOvie



5. PENELITIAN : PRODUKSI DAN PEMASARAN SEPEDA ROTAN 'RABITS' RATTAN BIKE ITS

Tahun Pelaksanaan : 2019

Sumber dan Besaran Dana : CPPBT 2019 (338 juta)

Deskripsi : Sepeda inovatif desain unik: ecological bike, frame rotan mendukung konsumen modern dinamis dengan sasaran gaya hidup sehat dan bersosialisasi. Kontribusi dalam inovasi nilai rotan pada produk selain furniture dan memiliki daya saing di pasar global. Karakter rotan yang lentur dan dinamis dieksplorasi agar memenuhi kriteria sebagai rangka sepeda yang fungsional namun kuat dan ringan dengan cara injeksi rotan dengan resin. Hasil riset pengolahan Rotan menjadi lebih kuat, Stiff, longer life time dan tetap ringan diimplementasikan pada struktur rangka beberapa jenis sepeda. Eksplorasi bentuk frame terbuka luas untuk dapat diimplementasikan ke berbagai jenis/ tipe sepeda pada berbagai segmen, style dan target pasar dimasa mendatang





COMMUTING SERIES



MAN SERIES



WOMAN SERIES

6. PENELITIAN : RANCANG BANGUN PROTOTYPING SEPEDA ROTAN SEBAGAI URBAN INNOVATION PRODUCT UNTUK MENGEMBANGKAN SENTRA IKM ROTAN JATIWANGI/SIDOARJO

Tahun Pelaksanaan : 2018

Sumber dan Besaran Dana : Penelitian Program Hibah Inovasi Lokal ITS (150 juta)

Deskripsi : Rancang Bangun Gen 1 Sepeda inovatif desain unik: ecological bike, frame rotan mendukung konsumen modern dinamis dengan sasaran gaya hidup sehat dan bersosialisasi. Kontribusi dalam inovasi nilai rotan pada produk selain furniture dan memiliki daya saing di pasar global. Karakter rotan yang lentur dan dinamis dieksplorasi agar memenuhi kriteria sebagai rangka sepeda yang fungsional namun kuat dan ringan dengan cara injeksi rotan dengan resin. hasil riset pengolahan Rotan menjadi lebih kuat, Stiff, longer life time dan tetap ringan diimplementasikan pada struktur rangka beberapa jenis sepeda. Eksplorasi bentuk frame terbuka luas untuk dapat diimplementasikan ke berbagai jenis/ tipe sepeda pada berbagai segmen, style dan target pasar dimasa mendatang



SEPEDA ROTAN



Prototyping



boncengan



keranjang



26" wheels



24" wheels



12" wheels

Salah satu produk yang menjadi konsumsi gaya hidup dalam 100 tahun terakhir adalah sepeda. Rancang bangun dan prototyping sepeda rotan adalah salah satu inovasi dan kontribusi peningkatan daya saing material rotan. Dikarenakan karakteristik material rotan yang cenderung kembali ke bentuk semula maka perlu adanya teknologi yang sesuai agar dapat menjadi sepeda. Pada perancangan bangun desain dan prototyping sepeda rotan dilakukan dengan metode *Integrated Digital Design*: studi geometri, ergonomi, material, struktur, konstruksi dan sistem engineering terpadu melalui digital prototype yang selanjutnya diwujudkan sebagai prototyping sepeda rotan. Teknologi yang digunakan untuk material sepeda adalah komposit rotan yang selanjutnya mengalami rekayasa struktur sesuai struktur sepeda yakni *diamond structure*.

Tim inovasi sepeda rotan

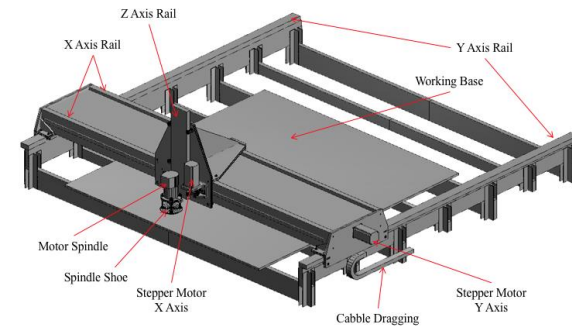


7. PENELITIAN : CNC 3 AXIS EKONOMIS UNTUK IKM MAINAN KAYU

Tahun Pelaksanaan : 2018

Sumber dan Besaran Dana : Penelitian Program Hibah Inovasi Lokal ITS (100 juta)

Deskripsi : CNC router adalah solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan ini. Seiring dengan tingkat pendidikan di Indonesia saat ini, CNC sudah bukan barang baru lagi dan menjadi impian UKM. Tetapi sayangnya harga mesin CNC router kayu di pasaran masih relative mahal bagi pengusaha terutama yang baru. Frame adalah bagian dari mesin CNC yang menentukan jenis pekerjaan dan material yang bisa diproses. Tingkat harga sangat ditentukan dari desain dan konstruksi sebuah frame, semakin kokoh dan presisi semakin akan semakin mahal. Reduksi harga CNC bisa dilakukan dengan mendesain frame beserta subsistemnya sehingga bisa dibangun menggunakan material yang ada di pasaran. Desain harus memiliki fitur dan kemampuan yang cukup kuat untuk jenis pengerjaan yang diinginkan. Selain itu perbaikan mesin juga harus mudah dan murah tanpa harus impor seperti yang terjadi saat ini. Pada perancangan bangun desain dan prototyping CNC dilakukan dengan metode Integrated Digital Design: studi ukuran, material, struktur, konstruksi dan sistem engineering terpadu melalui digital prototype. CAD/CAM Konsep Mesin CNC memiliki fitur router 3 axis yang sederhana dan manufakturnya relatif murah dibandingkan dengan CNC impor.



TAMPAK ISOMETRI

CNC WOODWORKING 3 AXIS UNTUK IKM MAINAN KAYU

Perusahaan kecil sekaligus UKM selalu menghadapi persoalan dalam peningkatan kapasitas produksi. Salah satu persoalan yang dihadapi adalah pada saat dituntut untuk membuat produk dengan tingkat keseragaman dan ketelitian yang tinggi. Dalam kasus proses memotong atau mengukir material lebaran secara berulang misalnya, karena masih menggunakan cara manual, sangatlah sulit untuk menghasilkan sebuah komponen produk yang sama persis dan seragam. Meskipun bisa diselesaikan dengan teknik yang tepat guna masih belum tepat karena tuntutan pasar yang dinamis sulit diikuti oleh UKM. CNC router adalah solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan ini. Seiring dengan tingkat pendidikan di Indonesia saat ini, CNC sudah bukan barang baru lagi dan menjadi impian UKM. Tetapi sayangnya harga mesin CNC router kayu di pasaran masih relatif mahal bagi pengusaha terutama yang baru. Frame adalah bagian dari mesin CNC yang menentukan jenis pekerjaan dan material yang bisa diproses. Tingkat harga sangat ditentukan dari desain dan konstruksi sebuah frame, semakin kokoh dan presisi semakin akan semakin mahal. Reduksi harga CNC bisa dilakukan dengan mendesain frame beserta sub-sistemnya sehingga bisa dibangun menggunakan material yang ada di pasaran. Desain harus memiliki fitur dan kemampuan yang cukup kuat untuk jenis pengerjaan yang diinginkan. Selain itu perbaikan mesin juga harus mudah dan murah tanpa harus impor seperti yang terjadi saat ini. Konsep Mesin CNC memiliki fitur router 3 axis yang sederhana dan manufakturnya relatif murah dibandingkan dengan CNC impor. Diharapkan CNC yang dihasilkan dapat menimbang pengetahuan teknologi sekaligus membantu proses produksi dan manufaktur ikm mainan kayu.

mounting : interchangeability main system



drill



grinder



router

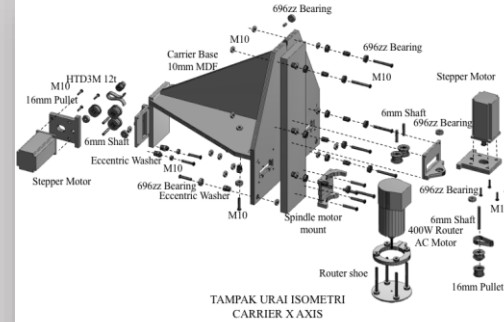


laser dioda

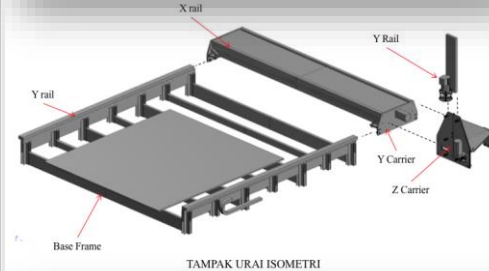


Andhika Estiyono, S.T, M.T

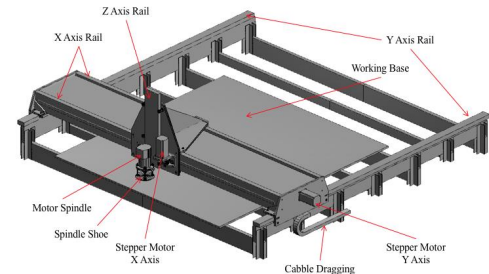
RISET INOVASI INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA



TAMPAK URAI ISOMETRI
CARRIER X AXIS



TAMPAK URAI ISOMETRI



TAMPAK ISOMETRI

8. PENELITIAN : RANCANG BANGUN PROTOTYPING PLATFORM & BODYSHELL AUTONOMOUS VEHICLE ITS (AVITS-ICAR) BERBASIS INTEGRATED DIGITAL DESIGN UNTUK KAWASAN TERBATAS

Tahun Pelaksanaan : 2020

Sumber dan Besaran Dana : LOKAL ITS 2020 -PENELITIAN MULTIDISIPLIN (110 Juta)

Deskripsi : Rancang Bangun Prototyping platform & Bodyshell autonomous vehicle ITS (Avits-iCAR) berfokus pada design development pada basic platform mobil golf dan bodyshell design. Proses dan metode pengembangan desain menggunakan Integrated digital design yang terintegrasi secara menyeluruh dengan 3d model development. Selanjutnya prototyping dilakukan dengan evaluasi parts dan component dengan mempertimbangkan aspek availability, reliability, maintainability dan safety. Untuk proses prototyping bekerjasama dengan PT. Adi Citra Bhirawa dan PT. Nobel Technotronic, Jl. Panjangjiwo Surabaya.





CAMERA 360°

SOLAR CELL

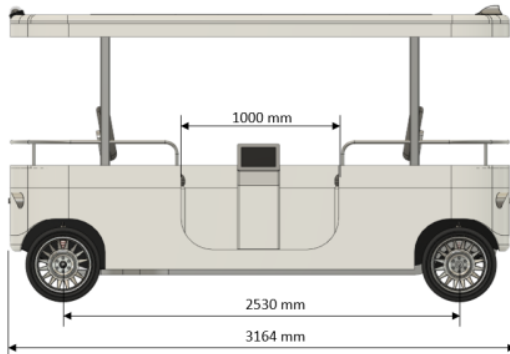
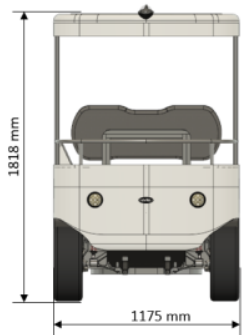
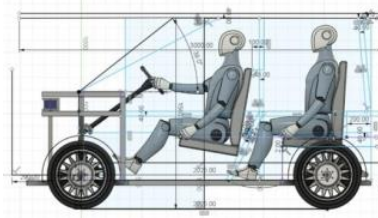
CAR SENSOR

FRAME 40 x 80 mm
ELECTRICAL WIRE

ELECTRIC MOTOR

10" TOUCHSCREEN
DISPLAY

BATTERY COMPARTMENT



9. Pelatihan Produksi Prostesis Berbasis Printer 3D di Rumah Sakit Sumber Glagah

- Bidang pengabdian : Produksi Alat Kesehatan
- Tahun berlangsung : 2019
- Sumber dan besaran dana : Mitra RS Sumber Glagah – 90 juta
- Deskripsi penelitian : Pelatihan Produksi Prostesis Berdasarkan printer 3D & Integrated Digital Design (iDIG) metode yang akan diimplementasikan ke dalam program nyata di Rumah Sakit Sumber Glagah



10. Kontribusi nasional masa awal pandemi

- Bidang pengabdian : Produksi lebih dari 180 ribu Faceshield untuk NAKES se-Indonesia dan Bilik Swab
- Tahun berlangsung : 2020
- Sumber dan besaran dana : Mitra RS Sumber Glagah – 785 juta
- Deskripsi pengabdian : Produksi faceshield dalam jumlah besar pada masa awal pandemi untuk distribusi ke seluruh Indonesia



Djoko Kuswanto
Kepala Lab. Integrated Digital Design (IDG)
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Surabaya

Trisna Wulandari
Jurnalis Majalah INTISARI

Karla Jasmina Angkawidjaja
Fashion Designer

Dialog intisari
**RELAWAN BERSINERGI
DI TENGAH PANDEMI**
Swadaya warga demi menyumbangkan alat pelindung diri
bagi para dokter dan perawat

 **Jumat, 24 April 2020**
Pukul 15.30-16.30 WIB



Notable Researcher



Djoko Kuswanto, S.T., M.Biotech.

Educational Background :

Bachelor Degree: Department of Industrial Design at ITS Surabaya

Master Degree: Biomedical Engineering at Sekolah Pascasarjan Universitas Gadjah Mada

Focus: Additive Manufacturing, Integrated Digital Design, Medical Engineering

Djoko Kuswanto is an industrial designer who is interested in developing innovative products based on Industry 4.0 and also chooses the path of becoming a medical device design specialist and medical engineer specifically for pre-operative surgical planning. The use of integrated digital design methods has become a hallmark of his work, in addition to a strong desire to ensure that every new idea must depart from the needs of the community, has an appropriate character, and is easy to implement in the community.

Looking at its track record, almost all the research that has been done has turned into products or services that can be applied in many fields, including low-cost prosthetics and orthotics for disabled people based on 3D printers and published as open-source products on several open-source marketplaces well-known, with the aim that it can be used and developed by many people around the world.

Works in the field of medical and medical devices, which are used for the community, in collaboration with the Airlangga University Hospital, are the use of an integrated digital 3D method based on Industry 4.0 in the medical field, with the target of becoming a new standard of accurate information media about patient conditions, improving outcomes better, reduce risk, and shorten operating time. Some of these works are 3D implant cranioplasty, namely the manufacture of implants based on 3D printers to patch defects in the skull bone, pre-operative surgical planning, and the manufacture of cutting guides or moldings based on 3D printers in complex operations on the skull and face, in cases of craniomaxillofacial, craniosynostosis, and microtia.

In addition, a field that is far from the medical field, Djoko also tries to give a new color to the Indonesian fashion world, collaborating with one of the national designers, by combining laser cutting technology and 3D printers to be applied to the accessories, details, and patterns of Muslim fashion work.