



**YAYASAN ADI UPAYA
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
(UNSURYA)**

Jl. Protokol Halim Perdanakusuma - Komplek Bandara Halim PK - Jakarta 13610
Telp. : (021) 8093475 - 8009246 - 8009249 Faks. : (021) 8009246
e-mail : sekretariat@universitassuryadarma.ac.id



SURAT TUGAS

Nomor: Sgas-Penelitian/ 01 / LPPM / XII / 2021

- Pertimbangan : Bahwa dalam rangka penelitian dosen Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, perlu dikeluarkan surat tugas.
- Dasar : Bantuan Pendanaan Program Penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian Dan Purwarupa Perguruan Tinggi Swasta

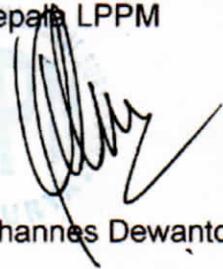
DITUGASKAN

- Kepada : Nama-nama terlampir
- Untuk : Melaksanakan Penelitian Kegiatan Bantuan Pendanaan Program Penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian Dan Purwarupa Perguruan Tinggi Swasta
- Selesai

Dikeluarkan di Jakarta.

Pada tanggal: 13 Desember 2021

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Kepala LPPM


Dr. Yohannes Dewanto

NO	JUDUL	NAMA PENELITI	STATUS
1	Rancang Mesin Inhalasi Hidroxy Kapasitas 24-36 Watt Berbasis Solarcell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bekti Yulianti, ST., MT 2. Dr. Yohannes Dewanto, M.T 3. Munnik Haryanti, ST., MT 4. Muryan Awaludin, S.Kom., M.Kom 5. Bella Novalita, S.Kom 6. Achmad Ramadhany, Amd 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketua Peneliti 2. Anggota Peneliti 3. Anggota Peneliti 4. Anggota Peneliti 5. Anggota Peneliti 6. Anggota Peneliti
2	Mesin pendingin untuk hasil tangkapan ikan berbasis solarcell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Munnik Haryanti, ST., MT 2. Dr. Yohannes Dewanto, M.T 3. Bekt Yulianti, ST., MT 4. Achmad Ramadhany, Amd 5. Bella Novalita, S.Kom 6. Rahman Bayu, ST 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketua Peneliti 2. Anggota Peneliti 3. Anggota Peneliti 4. Anggota Peneliti 5. Anggota Peneliti 6. Anggota Peneliti
3	Pemanfaatan Digital Printing Untuk Meningkatkan Kreatifitas Dosen Dan Mahasiswa Dalam Masa Transisi New Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peniarsih, S.Kom, MMSi 2. Alciano Ghobadi Gani, ST., MM 3. Iswadir ZA, SE., MM 4. Ambar Rika Nurmalia, S.Kom 5. Handika Tanu Jaya, S.Kom 6. Ardian Setiaji, S.Kom 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketua Peneliti 2. Anggota Peneliti 3. Anggota Peneliti 4. Anggota Peneliti 5. Anggota Peneliti 6. Anggota Peneliti

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
 Kepala LPPM



Dr. Yohannes Dewanto

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 451/Teknik Elektro
Bidang Fokus : Solarcell

PROPOSAL PENELITIAN



RANCANGAN MESIN INHALASI HYDROXY, KAPASITAS 24-36 WATT BERBASIS SOLAR CELL.

Tim Peneliti:

1. **Bekti Yulianti, ST., MT**
2. **Dr. Yohannes Dewanto, MT**
3. **Munnik Haryanti, ST., MT**
4. **Muriyan Awaludin, S.Kom., M.Kom**
5. **Bella Novalita, Kom**
6. **Achmad Ramadhany, A.Md**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYA**

JAKARTA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Rancangan Mesin Inhalasi Hydroxy, kapasitas 24-36Watt berbasis solar cell.
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Bekti Yulianti, ST., MT.
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP : 751021
 - d. Disiplin Ilmu : Teknik Elektro
 - e. Pangkat Golongan : Lektor
 - f. Jabatan : Dosen Tetap
 - g. Fakultas/Jurusan : Teknologi Industri / Teknik Industri
 - h. Alamat : Jl. Protokol Halim Perdanakusuma, Komplek Bandara Halim Perdanakusuma, Makasar, Jakarta Timur 13610
 - i. Telpon : 0895356313649
3. Mitra Kerjasama
 - a. Nama : Baljit Maria Kaur
 - b. Institusi : PT ECS Raya Indonesia
4. Lokasi Penelitian : Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
5. Jangka Waktu Penelitian : Lima Bulan
6. Anggaran Yang Diusulkan : Rp. 149.990.000

Jakarta. 31 Mei 2021

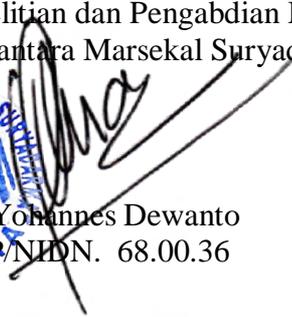
Mengetahui,
Dekan FTI

Parulian Simamora M.Sc
NIP/NIDN. 55.17.22


Ketua Peneliti
Bekti Yulianti, ST., MT.
NIP/NIDN. 75.10.21

Menyetujui

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma


Dr. Johannes Dewanto
NIP/NIDN. 68.00.36

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB 3 METODE Riset	7
BAB 4 LUARAN.....	11
BAB 5 RENCANA ANGGARAN BIAYA	12
BAB 6 DAFTAR PUSTAKA.....	13
LAMPIRAN – LAMPIRAN	14

ABSTRACT

Alat Hydroxy inhaler, sampai saat ini masih merupakan suatu produk impor yang sayang dibutuhkan untuk terapi kesehatan terutama kesehatan paru-paru.

Pada Proposal ini, atau diusulkan untuk membuat alat Hydroxy inhaler dengan menggunakan solarcell, dengan kapasitas 24-36 watt. Alat yang dirancang ini menggunakan 3 booster, mengacu dari penelitian dari mahasiswa universitas bandar lampung tahun 2020 yang juga telah mengembangkan alat Hydroxy inhaler. maka kami bersama dengan mitra berusaha mengembangkan alat Hydroxy tersebut, mengingat alat ini penting untuk terapi, khususnya paru-paru, agar menghasilkan luaran yang lebih baik maka kami menambahkan booster menjadi 3 buah booster

Jika alat Hydroxy inhaler ini telah diintegrasikan, akan dilakukan pengujian klinis. Diharapkan pada uji ini akan dihasilkan alat Hydroxy inhaler yang dapat digunakan oleh masyarakat dan siap untuk diproduksi.

Kata Kunci : *hydroxy* , metode *inhaler*, terapi untuk paru-paru

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Belakangan ini udara di beberapa kota besar di Indonesia, sedang tercemar. Dari data Air Quality Index (AQI) beberapa waktu lalu, Jakarta pernah berada di peringkat 188. Perlu diketahui, AQI merupakan indeks yang menggambarkan tingkat kualitas udara di suatu daerah. Rentang nilai AQI adalah dari 0 sampai 500. Makin besar nilainya, maka makin tinggi tingkat polusi udara di wilayah tersebut.

Kondisi ini, memaksa masyarakat harus menjaga kesehatannya, terutama dari ancaman ISPA (Inveksi Saluran Pernapasan Akut). Menurut dr Elvin Erick Gultom, praktisi kesehatan yang juga berpengalaman menangani kasus ISPA pada pekerja pertambangan, menjelaskan ISPA bisa disebabkan karena paparan asap atau polusi udara. Elvin menjelaskan bahaya ISPA bisa menyebabkan kesulitan bernafas secara akut. Jika tidak ditangani dengan baik dapat berakibat fatal seperti gagal nafas akibat paru-paru berhenti berfungsi, peningkatan karbon dioksida, bahkan gagal jantung.

Menurut Leonardo Wiesan, Co-Founder Live Well Global, perusahaan yang mengembangkan produk generator portable inhalasi gas dan air hydrogen, Hydrogen Fontaine PEM dan Inhaler. Dia mengatakan terapi inhalasi hydrogen sudah diteliti oleh berbagai jurnal kesehatan, akan kaitannya membantu kesehatan saluran pernafasan. “Selain itu dalam kaitannya dengan ISPA, studi berjudul Hydrogen Protects Lung form Hypoxia/Re-oxygenation Injury by Reducing Hydroxyl Radical Production and inhibiting Inflammatory Respons pada jurnal *Scientific Reports* (2018), menyatakan molekul hydrogen dapat menghambat produksi radikal bebas dan peradangan pada saluran pernafasan” ucap Leo menjelaskan.

Dengan memperhatikan penjabaran diatas tentang manfaat hydrogen untuk pengobatan paru-paru, maka kami bersama dengan mitra, merencanakan untuk membuat hydroxyl inhaler dengan memanfaatkan solar cell, untuk mempercepat proses menghasilkan hydrogen melalui elektrolisa, serta berharap alat tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai penyakit.

1.2 PERMASALAHAN

Untuk penelitian ini, permasalahan yang muncul adalah bagaimana mengaplikasikan panel surya, pada hydroxy inheler, agar hydrooxy inheler tersebut dapat digunakan disegala tempat dengan memanfaatkan energi terbarukan. Serta melakukan uji klinis, untuk hydroxyl inheler agar dapat digunakan untuk masyarakat.

1.3 TUJUAN KHUSUS

Agar penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai proyek independen kampus, sehingga mendukung salah satu dari Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Serta nantinya dapat digunakan untuk masyarakat, terutama untuk bidang kesehatan.

1.4 URGENSI PENELITIAN

Untuk penelitian ini, tingkat urgensinya, sangat penting, mengingat manfaat dari alat ini ada tiga, yaitu:

- 1) Memanfaatkan energi terbarukan, dengan menggunakan solarcell;
- 2) Hydroxy inheler yang dirancang ini, dapat digunakan untuk kesehatan (menggunakan terapi hydrogen);
- 3) Diajukan sebagai topik proyek independen dari kampus.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. PETA PENELITIAN

2.1.1 Terapi Inhalasi

Pertimbangan Terapi Inhalasi Terapi inhalasi merupakan suatu jenis terapi yang diberikan melalui saluran nafas yang bertujuan untuk mengatasi gangguan atau penyakit pada paru-paru. Tujuan dari terapi inhalasi adalah untuk menyalurkan obat langsung ke target organ, tanpa harus melalui jalur sistemik terlebih dahulu. Dalam terapi inhalasi, pada prinsipnya sediaan obat yang diberikan dibentuk menjadi partikel-partikel aerosol terlebih dahulu dengan penggunaan generator aerosol. Penggunaan obat-obatan secara inhalasi memiliki keuntungan dan kerugian dalam hal terapi penyakit paru. Adapun keuntungan dan kerugiannya adalah sebagai berikut:

Keuntungan terapi inhalasi

- a. Onset kerja lebih cepat dibandingkan obat oral;
- b. Dosis yang diberikan kecil;
- c. Obat langsung menuju paru-paru, sehingga paparan sistemik minimal;
- d. Efek samping sistemik lebih jarang dan lebih ringan dibandingkan obat yang diberikan secara sistemik;
- e. Terapi dengan obat inhalasi cenderung tidak menimbulkan nyeri, dibandingkan obat yang diberikan melalui injeksi, dan lebih nyaman;
- f. Rangsangan oral inhalasi dapat menggantikan kebiasaan merokok.

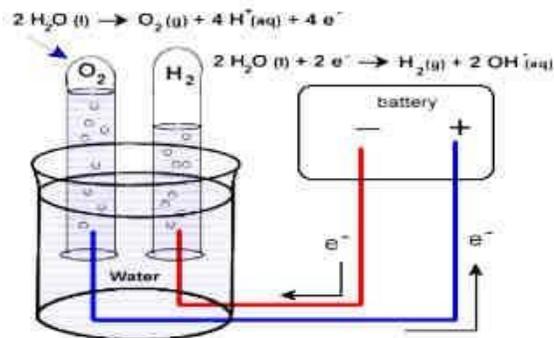
Kelemahan terapi inhalasi

- a. Beberapa variabel (pola nafas yang benar, tatacara penggunaan alat atau generator aerosol) dapat mempengaruhi deposisi paru dan reprodktifitas dosis.
- b. Dosis yang tepat sering tidak tercapai sehingga dapat terjadi kekurangan atau sebaliknya.
- c. Deposisi orofaringeal dapat menyebabkan absorpsi sistemik;
- d. Iritasi orofaringeal menyebabkan penyumbatan, nausea, vomitus, dan aerofagi;
- e. Membutuhkan peralatan khusus dan mahal;

- f. Kesulitan koordinasi antara gerakan tangan dan inhalasi dengan pMDI yang dapat menurunkan keefektifan.
- g. Ketersediaan berbagai macam jenis alat akan membingungkan pasien dan klinisi.
- h. Keterbatasan informasi tentang standarisasi teknik inhalasi kepada klinisi akan mengurangi keefektifan.
- i. Pemberian secara inhalasi lebih kompleks dibandingkan oral.

2.1.2. Elektrolisis Air dan perkembangannya

Elektrolisis air adalah peristiwa penguraian senyawa air (H_2O) menjadi oksigen (O_2) dan hidrogen gas (H_2) dengan menggunakan arus listrik yang melalui air tersebut. Pada katode, dua molekul air bereaksi dengan menangkap dua elektron, tereduksi menjadi gas H_2 dan ion hidroksida (OH^-). Sementara itu pada anode, dua molekul air lain terurai menjadi gas oksigen (O_2), melepaskan 4 ion H^+ serta mengalirkan elektron ke katode. Ion H^+ dan OH^- mengalami netralisasi sehingga terbentuk kembali beberapa molekul air. Faktor yang mempengaruhi elektrolisis air yaitu kualitas elektrolit, suhu, tekanan, resistansi elektrolit, material dari elektroda dan material pemisah. Gas hidrogen dan oksigen yang dihasilkan dari reaksi ini membentuk gelembung pada elektroda dan dapat dikumpulkan. Prinsip ini kemudian dimanfaatkan untuk menghasilkan hidrogen. Dengan menyediakan energy dari baterai, Air (H_2O) dapat dipisahkan ke dalam molekul diatomik hidrogen (H_2) dan oksigen (O_2), seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses elektrolisis air

Sejak 2007, banyak penelitian dilakukan untuk menggunakan gas hidrogen sebagai agen terapeutik pada berbagai penyakit. Dari studi ini, banyak yang mengkonfirmasi efek perlindungan antioksidan, anti-inflamasi dan anti-apoptosis hidrogen pada sel dan organ. Beberapa penelitian melaporkan efek perlindungan hidrogen terhadap kerusakan paru iradiasi (Terasaki et al., 2011), perbaikan cedera paru hiperoksia (Kawamura et al., 2013), dan pengurangan tingkat DNA HBV pada pasien CHB (Xia et al., 2013). Salah satu penelitian ini melaporkan bahwa "pasien yang menerima pengobatan hidrogen memiliki kecenderungan peningkatan fungsi hati dan tingkat DNA HBV (virus hepatitis B) bila dibandingkan dengan pasien yang menjalani pengobatan rutin" dan mereka menyimpulkan bahwa "Studi lebih lanjut dengan pengobatan jangka panjang dengan hidrogen- air kaya diperlukan untuk mengkonfirmasi efek perlindungan hidrogen pada fungsi hati dan efek supresifnya pada replikasi virus" dan "air kaya hidrogen dapat melemahkan stres oksidatif dan memiliki potensi untuk meningkatkan fungsi hati dan mengurangi tingkat DNA HBV di pasien CHB." (Xia et al., 2013).

Sejak 2017, di Redox Research Center, kami berupaya menggunakan gas hidrogen sebagai bahan pelindung untuk mengawetkan produk makanan. Hingga kini, kami telah menemukan efek luar biasa dari gas hidrogen dalam melindungi properti makanan. Hidrogen sudah memiliki banyak pengujian dari berbagai penelitian yang dapat bantu penyembuhan berbagai penyakit, bantu mengusir radikal bebas dan tentu saja membantu jaga daya tahan tubuh.

LiveWell Global sebagai pelopor generator air dan inhalasi hidrogen di Indonesia sudah sejak 2016 mendistribusikan Hydro-gen Fontaine PEM & Inhaler, produk yang dibuat di Korea Selatan.

2.2. PELAKSANAAN PROGRAM MBKM

UNSURYA menetapkan penggunaan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) mulai semester ganjil 220/2021. Hal ini diambil, berdasarkan hasil pleno yang dilakukan oleh Biro Akademik bersama Wakil Rektor Bidang akademik yang juga diikuti oleh perwakilan tiap prodi dan Dekan masing-masing Fakultas.

Kegiatan pleno dilaksanakan di Aula Hercules kampus A UNSURYA. Wakil Rektor bidang akademik mengatakan bahwa kurikulum MBKM ini akan diterapkan di 10 prodi Sarjana (S1), 2 prodi Pasca sarjana (S2) pada tahun akademik berikutnya dan tidak berlaku untuk 2 prodi Diploma (D3) dan 2 prodi kekhususan/vokasi (*Aircraft Maintenance Training Organization* (AMTO) dan P Lalu Lintas Udara (PLLU).

Pelaksanaan kurikulum MBKM ini akan menggunakan bentuk non blok, yaitumulai semester lima (5), masing-masing prodi akan menyiapkan kurikulum MBKM bagi mahasiswa di prodinya untuk mengambil kegiatan diluar Perguruan Tinggi (PT). Kegiatan diluar PT itu, nantinya akan dikonversi dengan mata kuliah yang ada. Untuk semester enam (6), prodi akan menyiapkan matakuliah yang dapat diambil oleh mahasiswa diluar prodi, tetapi masih dalam satu PT, yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi lulusan di prodi tersebut. Pada semester tujuh (7), prodi menyediakan kegiatan diluar PT yang dapat diambil oleh mahasiswa. Selanjutnya, terdapat enam kegiatan pembelajaran diluar kampus yang bisa dipilih oleh mahasiswa, yakni: Magang/Pratik Industri, penelitian/riset, wirausaha, proyek kemanusiaan, studi independen, pertukaran pelajar.

Penerapan kurikulum MBKM di perguruan Tinggi merupakan sebuah keniscayaan. Hal ini sesuai dengan Permendikbud no.3 tahun 2020, tentang standar nasional pendidikan tinggi yang berbunyi, Perguruan Tinggi wajib memfasilitasi hak bagi mahasiswa (dapat diambil atau tidak) untuk :

- 1) Dapat mengambil SKS diluar perguruan Tinggi paling lama dua semester atau setara dengan 40 sks;
- 2) Dapat mengambil SKS di program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama sebanyak satu semester atau setara dengan 20 sks.

Adapun untuk bukti kelengkapan pelaksanaan MBKM UNSURYA, terlampir pada proposal ini.

BAB 3. METODE Riset

Pada bab ini, akan diuraikan mengenai rancangan penelitian, indikator capaian penelitian, dan rencana kegiatan yang tersusun sebagai berikut:

3.1 RANCANGAN PENELITIAN,

Pada proposal ini, diuraikan mengenai rancangan penelitian, untuk rancangan penelitian, dibagi menjadi 4 tahap, yaitu :

1. Tahap perancangan

Pada tahap ini akan dirancang pembuatan generator *hydrooxy*, berapa luaran yang dihasilkan;

2. Tahap pembuatan

Pada tahap ini, akan di realisasikan pembuatan generator *hydrooxy*, di rencanakan pembuatan dilakukan bersama dengan mitra, dan dilakukan di dua tempat yang berbeda, dibengkel mitra dan di laboratorium elektro Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (UNSURYA), Halim, Jakarta; dan ujicoba klinis di RSAU dr Esnawan Angkasa, Halim Perdanakusuma;

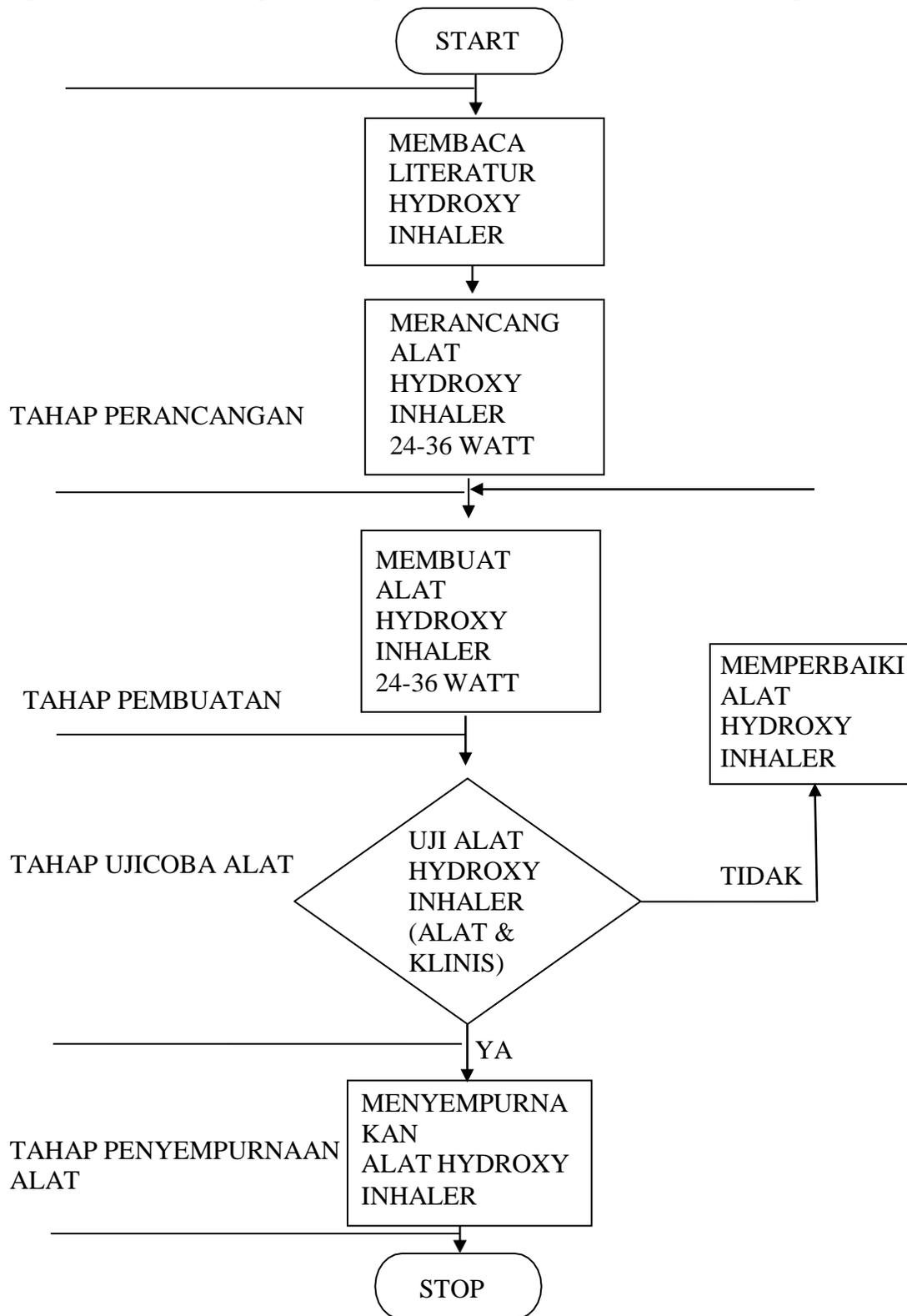
3. Tahap ujicoba alat

Pada tahap ini, akan dilakukan tahap ujicoba. Untuk ujicoba ini, direncanakan di bengkel mitra, dan kami bersama mitra berkumpul untuk melakukan pengujian tersebut, dan berkonsultasi dengan para praktisi (mitra) dan peneliti (UNSURYA), serta diharapkan bisa dilakukan uji klinis di RSAU dr Esnawan Angkasa, Halim Perdanakusuma, Adapun selain di RSAU, pengujian juga dilakukan di RS di Tegal, agar didapatkan hasil yang maksimum;

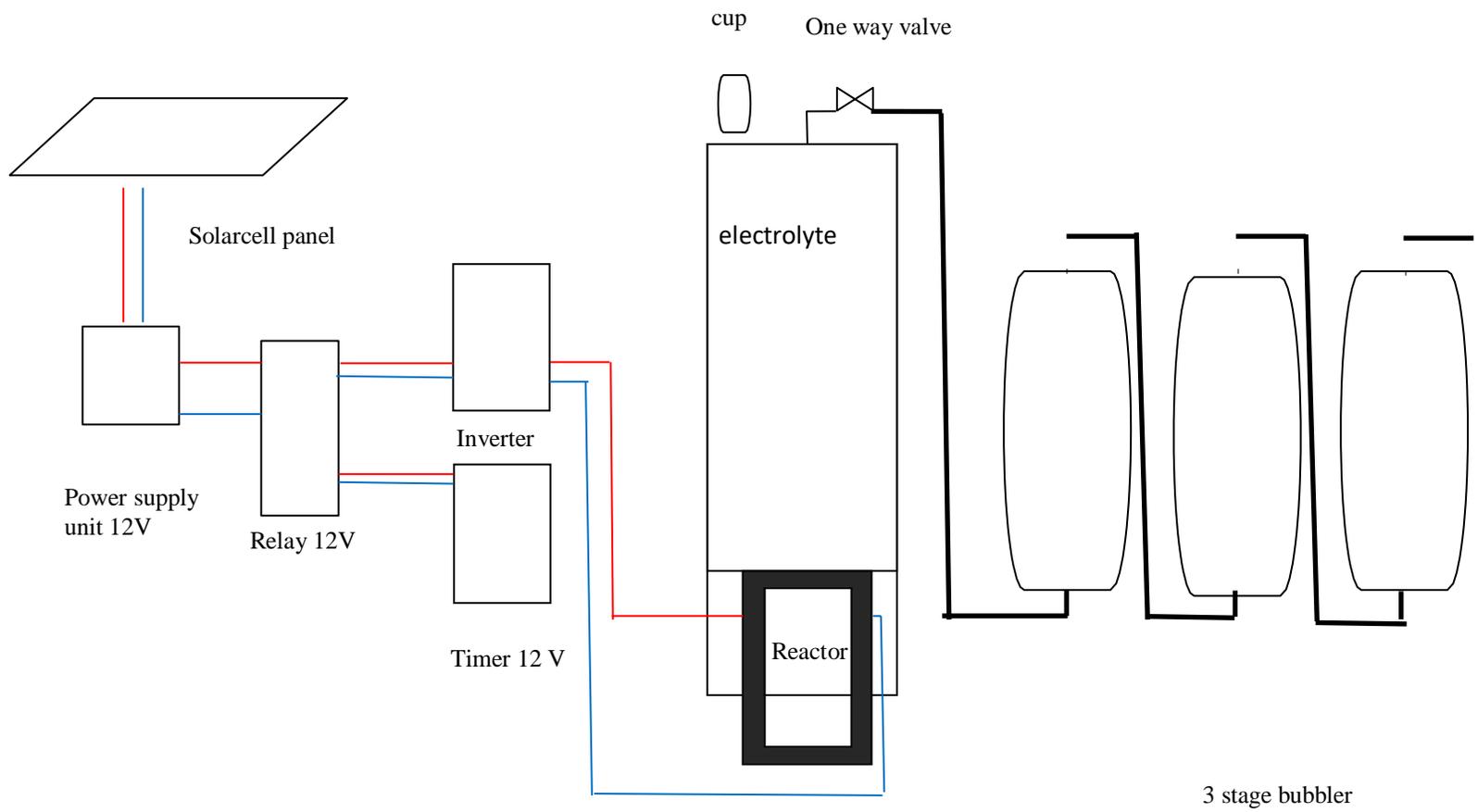
4. Tahap penyempurnaan alat.

Pada tahap ini, diharapkan pengujian telah mendekati sempurna, sehingga dilakukan finishing terhadap alat yang telah dibuat, serta diharapkan dapat digunakan dalam skala kecil dulu di masyarakat.

Adapun untuk semua tahap tersebut, jika dibuatkan diagram alir adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan alat



3.2 INDIKATOR CAPAIAN PENELITIAN

Untuk indikator capaian penelitian, adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk indikator capaian untuk tahap perancangan, akan dibuatkan jurnal nasional, sehingga rancangan tersebut, diakui sebagai rancangan tim peneliti bersama mitra;
- 2) Untuk indikator capaian untuk tahap pembuatan, akan dibuatkan laporan, khususnya dalam bentuk logbook;
- 3) Untuk indikator capaian tahap ujicoba alat, akan dibuatkan bentuk laporan yang berjenjang, karena pada penelitian ini akan dilakukan 2 tahap pengujian, uji alat dan uji klinis;
- 4) Untuk indikator capaian tahap penyempurnaan alat, akan dibuatkan jurnal nasional dan jika memungkinkan akan ikut seminar internasional untuk mempromosikan alat tersebut.

3.3 RENCANA KEGIATAN

Adapun untuk rencana kegiatan dalam merealisasikan proposal ini, seperti terlampir pada tabel 3.1 dibawah ini :

Tabel 3.1 Rencana Kegiatan pembuatan alat

No	Kegiatan	Bulan ke											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tahap perancangan	■	■										
2	Tahap pembuatan			■	■	■	■						
3	Tahap ujicoba					■	■	■	■	■	■		
4	Tahap penyempurnaan alat											■	
5	Pembuatan Laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

BAB 4. LUARAN

Pada proposal penelitian ini, akan diuraikan target yang akan dicapai, adapun luaran terbagi menjadi 2 target, yaitu :

4.1. TARGET UTAMA

Pada proposal ini, yang menjadi target utama adalah terrealisasinya alat hydroxyl inhaler yang dirancang, dan dapat digunakan dalam bentuk model (*prototype*), dan yang telah teruji klinis, sehingga produk ini dapat digunakan oleh masyarakat.

4.2. TARGET TAMBAHAN

Sedangkan untuk target tambahan, akan dibuatkan tulisan (karya ilmiah) di jurnal nasional terindeks SINTA 3, dan masuk ke prosiding tingkat internasional terakreditasi.

Diharapkan dengan luaran yang menjadi target utama dan target tambahan ini, alat hydrooxy pada proposal ini, dapat digunakan oleh masyarakat terutama untuk Kesehatan.

BAB 5. DAFTAR PUSTAKA

1. Indah Handayani, “Live Well Global Kembangkan Teknologi Air & Inhalasi Hidrogen”, Berita Satu 31 Mei 2019
2. Anisha Saktian Putri, “Inhalasi Hidrogen, cara tepat menjaga kesehatan udara polusi udara”, www.timela.com 16 Agustus 2019
3. Ni Luh Made Rasmawati, dr Tjahya Aryasa EM.SpAn, “Terapi Inhalasi”, FK Udayana 2017.
4. Hendrik Elman GP, Joke Pratilastiar, dkk, “Studi sxperimen suplai generator Oxyhydrogen menggunakan katalis KOH”, Jurnal Teknologi Terapan Vol.5, No.1 Maret 2009
5. <https://ubl.ac.id/mahasiswa-ubl-ciptakan-inhalasi-hydrogen-bantu-pemulihan-pasien-covid-19>, diunduh 10 Agustus 2021
6. Rahmat Hidayat, Zuraidah, dkk, “Modul Pembangkit Listrik Tenaga Surya Untuk Aplikasi Beban Penuh” Jurnal INTEKNA Vol.17, No.1 Mei 2017.



YAYASAN ADI UPAYA
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
(UNSURYA)

Jl. Protokol Halim Perdanakusuma - Komplek Bandara Halim PK - Jakarta 13610
Telp. : (021) 8093475 - 8009246 - 8009249 Faks. : (021) 8009246
e-mail : sekretariat@universitassuryadarma.ac.id



Jakarta, 08 Desember 2021

Nomor : B / UnsurYa / 301 / XII / 2021
Lampiran : 1
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada
Yth, Direktur Jendral Pendidikan
Tinggi, Riset, dan Teknologi
di Jakarta

1. Dasar. Surat Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Nomor : 13425/EI/TI.00.01/2021 tentang program pendanaan pelaksanaan IKU Ketujuh di PTS dengan luaran:
 - a. riset kajian mengenai implementasi Merdeka Belajar: Kampus Merdeka;
 - b. program pengabdian pada masyarakat oleh PTS.
2. Sehubungan dengan dasar tersebut di atas, Kami atas nama Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma mengirimkan proposal dengan judul seperti dalam lampiran untuk mengikuti program pada point 1 .
3. Demikian Surat Permohonan dari kami ajukan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Rektor

Dr. Potter Gultom SH.MM
NIP: 57.15.05

Lampiran I Surat Rektor

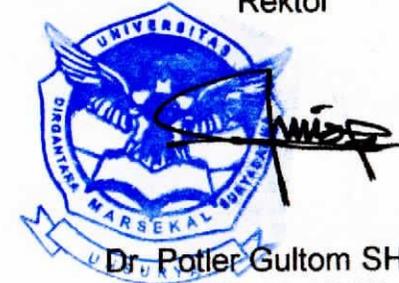
Nomor : B / Unsurya / 30 \ / XII / 2021

Tanggal : 8 Desember 2021

Daftar Judul Penelitian Yang Diusulkan program pendanaan pelaksanaan IKU Ketujuh di PTS

No	Judul Penelitian	Program Studi	Nama Ketua Peneliti
1	RANCANGAN MESIN INHALASI HYDROXY, KAPASITAS 24-36 WATT BERBASIS SOLAR CELL.	Teknik Elektro	Bekti Yulianti, ST., MT.
2	MESIN PENDINGIN UNTUK HASIL TANGKAPAN IKAN BERBASIS SOLAR CELL.	Teknik Elektro	Munnik Haryanti., ST., MT
3	PEMANFAATAN DIGITAL PRINTING UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS DOSEN DAN MAHASISWA DALAM MASA TRANSISI NEW NORMAL	Sistem Informasi & Manajemen Informatika	Peniarsih., S,Kom., M.MSi

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Rektor



Dr. Potter Gultom SH.MM
NIP: 57.15.05

Lampiran 2.**RENCANA ANGGARAN BIAYA
REKAPITULASI BIAYA YANG DIUSULKAN**

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
1.	Pembelian bahan habis pakai.	20310000
2.	Belanja Perjalanan Lainnya.	41240000
3.	Belanja Lain-lain.	88440000
	Jumlah Biaya	149990000

Rincian Biaya**1) Belanja Honorarium**

No.	Honorarium	Jumlah	Jumlah Jam/Minggu	Honor/Jam	Biaya (Rp)
1.	Supervisi/Kepala Peneliti	1	12	1000000	12000000
2.	Analisis Penelitian	1	12	850000	10200000
3.	Programmer	1	12	800000	9600000
4.	Perancang Alat	1	12	800000	9600000
5.	Pengolah Data	2	12	750000	18000000
6.	Petugas Lapangan	4	12	350000	16800000
7.	Reviewer	2	1	1500000	3000000
	Jumlah Biaya				79200000

2) Belanja Bahan

No.	Bahan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
1.	Box Panel	2	65000	130000
2.	Pwm 30 A	2	250000	500000
3.	PSU 12 V 30A	2	160000	320000
4.	Timer DC	2	175000	350000
5.	RELAY	2	50000	100000
6.	FAN	2	25000	50000
7.	Switch	2	10000	20000
8.	Kabel	2	175000	350000
9.	Scun	2	35000	70000
10.	Bubbler	2	125000	250000
11.	Selang	2	20000	40000

12.	Fitting Elbow	2	20000	40000
13.	T Fitting	2	20000	40000
14.	Stop Kran	2	75000	150000
15.	Luminous Inverter hybrid 850VA	2	3500000	7000000
16.	Solana Battery VRLA 12V	2	4250000	8500000
17.	Solana Solar Panel Poly	2	1200000	2400000
Jumlah				20310000

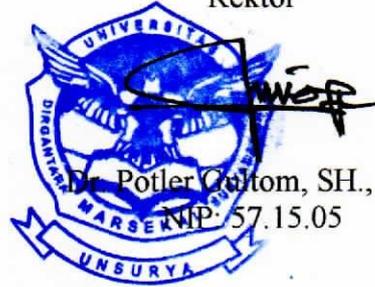
3) Belanja Perjalanan Lainnya

No.	Tujuan	Volume	Biaya Santuan (Rp)	Biaya (Rp)
Survei				
1	Tiket Kereta Pergi	6	400000	2400000
2	Tiket Kereta Pulang	6	400000	2400000
3	Sewa Mobil operasional	1	1000000	1000000
4	Hotel	6	500000	3000000
5	Makan Siang	18	35000	630000
6	Makan Malam	18	35000	630000
Pemasangan Alat				
7	Tiket Kereta Pergi	10	400000	4000000
8	Tiket Kereta Pulang	10	400000	4000000
9	Sewa Mobil operasional	2	1000000	2000000
10	Hotel	10	500000	5000000
11	Makan Siang	30	35000	1050000
12	Makan Malam	30	35000	1050000
Monitoring Hasil Pelitian				
13	Tiket Kereta Pergi	8	400000	3200000
14	Tiket Kereta Pulang	8	400000	3200000
15	Sewa Mobil operasional	2	1000000	2000000
16	Hotel	8	500000	4000000
17	Makan Siang	24	35000	840000
18	Makan Malam	24	35000	840000
Jumlah				41240000

4) **Belanja Lainnya**

No.	Bahan	Volume	Biaya Santuan (Rp)	Biaya (Rp)
1	Monitoring Evaluasi	1	1000000	1000000
2	Cetak Laporan Monev	3	500000	1500000
3	Snack Monev	10	24000	240000
4	Makan siang Monev	10	350000	3500000
5	Cetak Laporan akhir	3	500000	1500000
6	Adminitrasi internal	2	750000	1500000
		Jumlah		9240000

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Rektor



Dr. Potler Gultom, SH., MM
NIP. 57.15.05



**YAYASAN ADI UPAYA
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
(UNSURYA)**

Jl. Protokol Halim Perdanakusuma - Komplek Bandara Halim PK - Jakarta 13610
Telp. : (021) 8093475 - 8009246 - 8009249 Faks. : (021) 8009246
e-mail : sekretariat@universitassuryadarma.ac.id



**KEPUTUSAN REKTOR UNSURYA
Nomor : Kep / UnsurYa / 105 / XII / 2021**

tentang

**PELAKSANAAN
BANTUAN PENDANAAN PROGRAM PEMBELAJARAN
KOLABORATIF YANG BERORIENTASI PADA
PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

REKTOR UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk turut serta mengikuti kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM);
2. Bahwa untuk optimalisasi Indikator Kinerja Utama (IKU) ketujuh berupa pembelajaran yang kolaboratif dan partisipatif pada Perguruan Tinggi Swasta;
- Meningat** : 1. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Pemendikbud RI No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
3. Pemendikbud RI No. 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 20 Tahun 2018 Tentang Bantuan Penelitian;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 754/P/2020 tahun 2020 tentang Indikator Kinerja Utama PTN dan LLDIKTI dilingkungan Kemendikbud Tahun 2020;

6. Surat Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan No B/5678/E1.2/H.M.00.03/2019 tanggal 13 Nopember 2019 Tentang Pengelompokan Perguruan Tinggi berdasarkan Kinerja Bantuan penelitian;

7. Surat Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan No 29/E/KPT/2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pemingkatan Perguruan Tinggi berbasis Kinerja Pengabdian Masyarakat;

8. Keputusan Ketua Umum Pengurus Yayasan Adi Upaya Nomor : Kep / 37 A / IX / 2020 tanggal 20 September 2020 tentang Perpanjangan Masa Tugas dalam Jabatan Pelaksanaan Kegiatan Yayasan Adi upaya.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
1. Penetapan Usulan topik penelitian & pengabdian masyarakat Universitas dirgantara Marsekal suryadarma tercantum dalam lampiran surat ini.
 2. Penetapan dosen yang akan mewakili masyarakat Universitas dirgantara Marsekal suryadarma;
 3. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam Surat Keputuasan ini, akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada:

1. Ka BPH
2. Ka LPPM

Ditetapkan di Jakarta
Pada Tanggal 8 Desember 2021
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Rektor



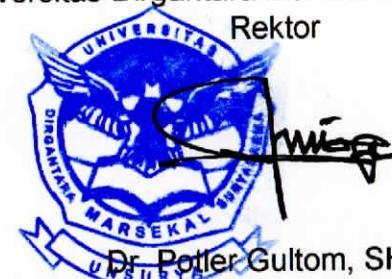
Dr. Potter Gultom, SH. MM
Marsekal Muda TNI (Purn)

Lampiran : SK Rektor
Nomor : Kep / Unsurya /1051 XI / 2021
Tanggal : 8 Desember 2021

Daftar Judul Penelitian Yang Diusulkan program pendanaan pelaksanaan IKU Ketujuh di PTS

No	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Program Studi	Nama Ketua Peneliti
1	RANCANGAN MESIN INHALASI HYDROXY, KAPASITAS 24-36 WATT BERBASIS SOLAR CELL.	Tegal	Teknik Elektro	Bekti Yulianti, ST., MT.
2	MESIN PENDINGIN UNTUK HASIL TANGKAPAN IKAN BERBASIS SOLAR CELL.	Malang	Teknik Elektro	Munnik Haryanti., ST., MT
3	PEMANFAATAN DIGITAL PRINTING UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS DOSEN DAN MAHASISWA DALAM MASA TRANSISI NEW NORMAL	Depok	Sistem Informasi & Manajemen Informatika	Peniarsih., S,Kom., M.MSi

Ditetapkan di Jakarta
Pada Tanggal 8 Desember 2021
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Rektor



Dr. Potter Gultom, SH. MM
Marsekal Muda TNI (Purn)

BIODATA KETUA PENELITI

A. DATA PRIBADI

Nama : Bekti Yulianti. ST. MT
NIDN : 0330077505
JAFA : Lektor
Tempat/tanggal lahir : Jakarta, 30 Juli 1975
Jenis Kelamin : Perempuan
Bidang Keahlian : Teknik Elektro.
Kantor/Unit Kerja : Jurusan Teknik Elektro Universitas Dirgantar Marsekal Suryadarma
Alamat Kantor : Jl. Protokol Halim Perdanakusuma Komplek Bandara Halim Perdanakusuma Jakarta Timur.
Kode Pos : 13610
Telepon : (021) 8009349
Email : bekti_30@yahoo.com

B. PENDIDIKAN

No	Perguruan Tinggi	Pendidikan	Tahun Lulus	Bidang Studi
1	Universitas Pancasila	S1	2000	Teknik Elektro
2	Institut Sains & Teknologi Nasional	S2	2003	Teknik Industri

C. RISET

No	Judul Riset	Tahun
1	Analisis Pengaruh Kecepatan Sudut Terhadap Putaran Propeller Dan Kestabilan Quadcopter	2021
2	Pembuatan Model Alat Ukur Bahan Bakar Tangki Helikopter Menggunakan Metode Kapasitansi	2021
3	Pemilihan Desain Jaringan Akses Menggunakan Teori Economic Analysis Decition	2020
4	Analisis Motor Pada Quadcopter	2020
5	Prototip Monitoring Suhu Air Pada Genset 1250Kva Berbasis Microcontroller Arduino Uno 328Pvia SMS	2019

D. KARYA ILMIAH YANG DIPUBLIKASIKAN

No	Judul Karya Ilmiah	Publikasi	Tahun
1	Design of Monitoring Status DVOR In Desk At The Airport Tower Halim Perdanakusuma Using SMS	Proceeding The 13th International Conference On QIR. ISSN : 1411-1284	Juni 2013

2	Analisa Perancangan desain Jaringan Multi Akses Pada Kawasan Bisnis X	Jurnal Teknik Industri Universitas Suryadarma, Vol. 3 No. 1 ISSN : 2302-2205	April 2014
3	Pembangkit Listrik Tenaga Surya Menggunakan Solar Cell 50 Watt	Jurnal Teknik Industri Vol. 4 No. 2 ISSN : 2302-2205	Nopember 2015
4	Pemilihan Desain Jaringan Akses Menggunakan Teori Economic Analysis Decition	Jurnal Mitra Manajemen Vol. 9 No. 1 ISSN : 1978-9297	Januari 2017
5	Perancangan Mesin Pengisi Botol 330 ml Otomatis Menggunakan Mikrokontroller ATMega 328	Jurnal Sistem Informasi (JSI) Universitas Suryadarma Vol. 4 No. 1 ISSN : 2355-9675 ISSN ONLINE : 2541-3228	Januari 2017

**BERITA ACARA SERAH TERIMA
HASIL SELEKSI**

Pada hari ini...Rabu..., tanggal...8..., bulan...Desember..., tahun...2021..., kami yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Dr. Yohannes Dewanto
Jabatan : Ka. LPPM

Yang Selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : Bekti Yulianti ST, MT
Jabatan : Ketua Peneliti

Yang selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**

Pihak kedua telah dinyatakan lolos seleksi dengan Judul...Rancangan Inhalasi Hydroxy Kapasitas 24-36 Watt berbasis Solarcell.....

..... yang berlokasi di...Tegal.....

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar benarnya.

PIHAK PERTAMA

Ka.LPPM


(Johannes Dewanto)

PIHAK KEDUA

Ketua Pelaksana


(Bekti Yulianti, ST, MT)

PT. ECS RAYA INDONESIA

Ruko Klampis Square Blok C No. 18, Surabaya 60117, Indonesia
Tel. (+62) 31 5937412

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MITRA

Yang Menyatakan,

Mitra Kerjasama



Baljit Maria Kaur
PT. ECS Raya Indonesia

Jakarta, 24 Agustus 2021

Ketua Periset

Bekti Yulianti. ST., MT.
NIDN : 0330077505

Menyetujui,

Pimpinan Institusi Pengusul (LPPM)

Dr. Johannes Dewanto, MT
NIP : 68.00.36



**YAYASAN ADI UPAYA
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
(UNSURYA)**



Jl. Protokol Halim Perdana Kusuma, Komplek Bandara Halim P K - Jakarta 13610
Telp. (021) 8093475 - 8009246 - 8009249 Faks. (021) 8009246
e-mail : sekretariat@universitassuryadarma.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :Bekti Yulianti ST., MT.

NIDN :0330077505

Pangkat/Golongan :Penata / IIIc

Jabatan Fungsional :Lektor

Dengan ini menyatakan bahwa proposal saya dengan judul:
Rancangan mesin Inhalasi Hydroxy, kapasitas 24-36 Watt berbasis solar cell.
yang diusulkan dalam skema Bantuan Pendanaan Program Penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian PTS untuk tahun anggaran 2021 **bersifat original dan belum pernah dibiayai dan tidak sedang diusulkan untuk pendanaan dari sumber lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penugasan yang sudah diterima ke Kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 07 Desember 2021

Mengetahui,

Ketua Lembaga Penelitian dan
Pengabdian Kepada Masyarakat,

(Dr. Yohanes Dewanto)

NIDN : 0318026701

Yang menyatakan,



(Bekti Yulianti, ST., MT.)

NIDN : 0330077505

**Disesuaikan dengan nama lembaga litbang Perguruan Tinggi*