

Lembar Pengesahan

Proposal Tugas Akhir disusun untuk digunakan sebagai rencana kerja pada pelaksanaan Tugas Akhir

Disusun oleh:
Naufal Adi Nugroho (4212111037)

Tanggal Seminar: 19 Juli, 2024

Disetujui oleh :



1. Ir. Indra Hardian Mulyadi, S.T., M.Eng., Ph.D
NIK:117179



1. Adlian Jefiza, S.Pd., M.T.
NIK:119220



2. Dr. Budi Sugandi, S.T., M.Eng. IPM
NIK:100002



Penyangga Kamera Monitoring Ikan di Akuarium

Tugas Akhir

**Oleh:
Naufal Adi Nugroho (4212111037)**

**Program Studi Teknik Mekatronika
Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Batam
2024**

Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul : **“Penyangga Kamera Monitoring Ikan di Akuarium”** adalah **hasil karya sendiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.** Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Batam, 20 Januari 2025



Naufal Adi Nugroho
NIM: 4212111037

Lembar Pengesahan

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T)
di
Politeknik Negeri Batam

Oleh:
Naufal Adi Nugroho (4212111037)

Tanggal Sidang: 21 Januari 2025

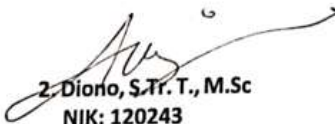
Disetujui oleh :



1. Nadhrah Wivanius S.Si., M.Si
NIK: 115141



1. Adlian Jefiza, S.Pd., M.T.
NIK: 119220



2. Diono, S.Tr. T., M.Sc
NIK: 120243

[Penyangga Kamera Monitoring Ikan di Akuarium]

Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan alat penyangga kamera untuk *monitoring* ikan di akuarium yang dapat digerakkan naik dan turun secara otomatis. Alat tersebut terdiri dari kerangka utama, sistem pergerakan vertikal, *box electrical*, dan base laptop/*mini pc*. Sistem pergerakan vertikal terdiri dari braket kamera, *slider shaft*, motor stepper, dan *ball screw*. Kerangka utama terbuat dari *aluminium profile* yang membentuk struktur portal. Motor stepper dikendalikan oleh mikrokontroler dalam *box electrical* untuk menggerakkan braket kamera naik dan turun melalui *ball screw*. Alat ini memungkinkan pengamatan ikan dari berbagai ketinggian dengan gerakan yang stabil dan terkontrol. Kecepatan pergerakan dapat diatur, memungkinkan *monitoring* jangka panjang dan pengumpulan data perilaku ikan pada berbagai kedalaman akuarium. Invensi ini memberikan solusi efektif untuk penelitian di bidang akuakultur dan biologi kelautan dengan memungkinkan pengamatan presisi tanpa mengganggu lingkungan ikan.

[Camera Stand for Fish Monitoring in Aquarium]

Abstract

This invention relates to a camera stand for monitoring fish in an aquarium that can be moved up and down automatically. The device consists of a main frame, a vertical movement system, an electrical box, and a laptop/mini pc base. The vertical movement system consists of a camera bracket, slider shaft, stepper motor, and ball screw. The main frame is made of aluminum profile that forms a portal structure. The stepper motor is controlled by a microcontroller in the electrical box to move the camera bracket up and down through the ball screw. It allows fish observation from various heights with stable and controlled movement. The speed of movement can be adjusted, enabling long-term monitoring and data collection of fish behavior at various depths of the aquarium. This invention provides an effective solution for research in aquaculture and marine biology by enabling precision observation without disturbing the fish environment.

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul “Penyangga Kamera Monitoring Ikan di Akuarium” untuk memenuhi syarat kelulusan di jurusan Teknik Elektro, program studi Diploma IV Teknik Mekatronika, Politeknik Negeri Batam.

Pada penyelesaian studi dan penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari banyak mendapatkan bantuan pengajar, bimbingan serta arahan dan dukungan dari pihak manapun baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Bambang Hendrawan, ST., MSM., CIPMP., CISC. selaku Direktur Politeknik Negeri Batam.
2. Bapak Diono, S.Tr. T., M.Sc. selaku kepala Prodi Teknik Mekatronika.
3. Bapak Adlian Jefiza, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ilmu serta arahan pada proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Ibu Nadhrah Wivanius S.Si., M.Si. dan Bapak Diono, S.Tr. T., M.Sc. selaku dosen penguji.
5. Dosen-dosen Prodi Teknik Mekatronika
6. Kedua orang tua serta saudara dari penulis yang telah memberikan dukungan yang luar biasa dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Teman seperjuangan Teknik Mekatronika angkatan 2021 yang memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan tugas akhir.

Batam, 15 Januari 2025



Naufal Adi Nugroho
NIM: 4212111037

Daftar Isian Pendaftaran Paten Online

(mohon dikirim dalam bentuk word)

No	Daftar Isian	Isian
1	Jenis Paten	Paten Sederhana
2	Nama Institusi	Politeknik Negeri Batam
3	Alamat Institusi	Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia, 29461
4	Email Institusi	sentrahki@polibatam.ac.id
5	Nomor Telepon Institusi	+62-778-469856
6	Judul Penelitian	PENYANGGA KAMERA MONITORING IKAN DI AKUARIUM
7	Data Inventor:	
	Nama Inventor I	Adlian Jefiza
	Kewarganegaraan Inventor	Indonesia
	Alamat Inventor	Simpang Raya Indah Blok H3/12, Belian, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau
	Email Inventor	adlianjefiza@polibatam.ac.id
	Nomor Telepon Inventor	+62 822-8381-0863
	Nama Inventor II	Martinus Pernando Nababan
	Kewarganegaraan Inventor	Indonesia
	Alamat Inventor	Pasar pagi lama, Blok C No.001 RT:004, RW:004, Kelurahan: Tg. Uma, Kecamatan: Lubuk Baja, Kota: Batam.
	Email Inventor	Martinuspernando19@gmail.com
	Nomor Telepon Inventor	082171362970
	Nama Inventor III	Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite

	Kewarganegaraan Inventor	Indonesia
	Alamat Inventor	Kavling Kamboja Blok BB no 48, Kelurahan: Sungai Pelungut, Kecamatan: Sagulung, Kota: Batam,
	Email Inventor	arnoldusyoeldoloktuasihite@gmail.com
	Nomor Telepon Inventor	+62 853-6431-8029
	Nama Inventor IV	Naufal Adi Nugroho
	Kewarganegaraan Inventor	Indonesia
	Alamat Inventor	Perumahan Muka Kuning Indah 1 Blok AO no 09, RT 003, RW 005, Kecamatan Batu Aji, Kelurahan Buliang, Kota Batam.
	Email Inventor	naufaladin0909@gmail.com
	Nomor Telepon Inventor	+62 852-1558-3343
8	Klaim	<p>1. Alat penyangga kamera otomatis monitoring ikan di aquarium yang terdiri dari:</p> <p>kerangka utama (1) terbuat dari bahan aluminium profile yang membentuk struktur portal sebagai dudukan semua komponen;</p> <p>sistem pergerakan vertikal (2) yang mencakup: braket kamera (2.1), slider shaft (2.2), motor stepper (2.3) dan ball screw (2.4), dimana braket kamera (2.1) tersebut terhubung dengan slider shaft (2.2) dan dapat bergerak naik turun sepanjang ball screw (2.4), serta motor stepper (2.3) tersebut terhubung dengan ball screw (2.4) untuk</p>

		<p>menggerakkan braket kamera (2.1) naik dan turun;</p> <p>box electrical (3) berisi mikrokontroler (5) untuk mengendalikan motor stepper (2.3); dan</p> <p>base laptop/mini pc (4) sebagai dudukan untuk perangkat pengolah data dan tampilan hasil monitoring, dicirikan dimana mikrokontroler (5) tersebut dikonfigurasi untuk menginisialisasi sistem, membaca input dari tombol naik atau turun, menggerakkan motor stepper (2.3) sesuai input untuk menggerakkan braket kamera (2.1), memperbarui nilai fokus kamera dan memeriksa batas atas dan bawah pergerakan.</p> <p>2. Alat penyangga kamera otomatis monitoring ikan di aquarium dari klaim 1, dimana alat tersebut memungkinkan pergerakan kamera secara vertikal dengan kecepatan yang dapat diatur untuk monitoring ikan pada berbagai kedalaman akuarium.</p>
9	Deskripsi	<p>Bidang Teknik Invensi</p> <p>Invensi ini berkaitan dengan perangkat penyangga kamera untuk memantau ikan di aquarium yang dioptimalkan dengan sistem otomatis. Penyangga ini dapat menyesuaikan jarak antara</p>

		<p>kamera dan akuarium menggunakan ball screw sehingga kamera dapat memantau seluruh area akuarium secara menyeluruh.</p> <p>Latar Belakang Invensi</p> <p>Memantau ikan dalam akuarium merupakan hal penting bagi seorang Aquarist atau pecinta ikan akuarium. Perkembangan dan kondisi akuarium harus diawasi secara real-time. Untuk memudahkan pemantauan, diperlukan perangkat penyangga kamera yang mampu menyesuaikan jarak kamera dengan ukuran akuarium.</p> <p>Teknologi otomatisasi yang dikombinasikan dengan visi komputer menjadi dasar sistem kerja penyangga kamera otomatis. Visi komputer digunakan untuk mendeteksi ukuran akuarium, sementara sistem otomatisasi menggerakkan penyangga sehingga posisi kamera dapat memantau seluruh akuarium.</p> <p>Dengan teknologi ini, kamera dapat menyesuaikan sudut pandang dan jaraknya secara otomatis, memastikan setiap bagian akuarium terpantau dengan baik. Ini memungkinkan pemantauan yang efisien tanpa perlu penyesuaian manual.</p>
--	--	---

		<p>Invensi sebelumnya pada permohonan paten Korea Selatan No. KR101986454 B1 oleh Youngjin Ahn menemukan inovasi yang berkaitan dengan peralatan dudukan smartphone yang digunakan untuk memotret ikan hias secara stabil dan tepat. Peralatan dudukan smartphone terhubung pada sebuah rel yang dapat memposisikan smartphone sesuai dengan yang diharapkan.</p> <p>Kemudian permohonan paten Indonesia No. IDS000002313 oleh Achmad Basuki, Akemad Ragel, Ragil Iqbal Tawakal, dan Nur Rohma Wulandari menemukan perangkat penyangga kamera untuk menghasilkan video 3 Dimensi yang terdiri dari penyangga dua kamera aksi, pengatur jarak antara dua kamera, tombol yang bisa menekan dua kamera secara bersamaan dan kendai untuk mengatur sudut.</p> <p>Invensi ini dikembangkan untuk memudahkan aquarist dalam memantau kondisi aquarium dengan menggunakan perangkat penyangga kamera yang dapat bergerak secara otomatis sesuai dengan ukuran aquarium.</p> <p>Uraian Singkat Invensi</p>
--	--	---

		<p>Tujuan dari invensi ini adalah untuk menyediakan sistem pengamatan yang fleksibel dan dapat disesuaikan untuk memantau ikan di dalam akuarium dari berbagai sudut dan posisi.</p> <p>Perwujudan dari invensi ini adalah penyangga kamera monitoring ikan di akuarium terdiri dari: kerangka dasar dari bahan aluminium profile sebagai dudukan alat; tiang vertikal ganda dari aluminium profile yang dipasang tegak lurus pada kerangka dasar; rangka horizontal yang menghubungkan kedua tiang vertikal di bagian atas; ball screw sebagai sistem pergerakan vertikal yang terpasang di antara kedua tiang vertikal; dudukan kamera yang terhubung dengan sistem pergerakan vertikal; motor stepper untuk menggerakkan sistem pergerakan vertikal; dua buah slider shaft yang dipasang paralel dengan sistem pergerakan vertikal untuk menstabilkan gerakan; mikrokontroler untuk mengendalikan gerakan motor stepper; dicirikan dengan kemampuan menggerakkan kamera secara vertikal (naik dan turun) dengan kecepatan yang dapat diatur, sehingga memungkinkan pengamatan ikan dari berbagai ketinggian di dalam akuarium.</p>
--	--	---

		<p>Uraian Singkat Gambar</p> <p>Untuk memudahkan pemahaman invensi ini selanjutnya ditampilkan perwujudan invensi melalui gambar-gambar terlampir berikut:</p> <p>Gambar 1 tampak kiri, kanan, depan dan belakang dari alat penyangga kamera monitoring ikan di akuarium sesuai dengan invensi ini.</p> <p>Gambar 2 gambar design penyangga kamera monitoring ikan di akuarium sesuai dengan invensi ini.</p> <p>Gambar 3 alur kerja design penyangga kamera monitoring ikan di akuarium sesuai dengan invensi ini.</p> <p>Uraian Lengkap Invensi</p> <p>Dengan mengacu pada Gambar 1 dan Gambar 2, alat penyangga kamera untuk monitoring akuarium ini terdiri dari beberapa bagian utama: kerangka utama (1) terbuat dari aluminium profile, membentuk struktur berbentuk portal yang kokoh sebagai dudukan komponen-komponen lainnya. Sistem pergerakan vertikal (2), terdiri dari braket kamera (2.1) dipasang horizontal di tengah kerangka untuk langsung mengarahkan kamera ke arah akuarium. Slider shaft (2.2) sebagai penstabil pergerakan ball screw agar</p>
--	--	--

	<p data-bbox="808 195 1312 772">pengukuran akurat. Motor stepper (2.3) sebagai media gerak yang akan memutar ball screw. Ball screw (2.4) dipasang di kedua sisi batang ulir untuk menstabilkan gerakan. Box electrical (3) berisikan tombol kerja up/dn Penyangga kamera serta arduino sebagai mikrokontroler (5). Base laptop/mini pc (4) sebagai alas alat dan tempat meletakkan laptop/mini pc yang akan digunakan sebagai media .</p> <p data-bbox="808 793 1312 940">Cara kerja alat ini, seperti ditunjukkan pada Gambar 3 (diagram alir), adalah sebagai berikut:</p> <p data-bbox="808 961 1312 1759">Sistem diinisialisasi saat dinyalakan. Alat membaca input dari tombol (naik atau turun). Jika tombol naik ditekan, motor stepper akan berputar untuk menggerakkan kamera ke atas. Jika tombol turun ditekan, motor stepper akan berputar untuk menggerakkan kamera ke bawah. Setiap pergerakan akan menyebabkan pembaruan nilai fokus kamera. Sistem akan memeriksa batas atas dan bawah untuk memastikan kamera tidak melewati batas yang ditentukan. Proses ini akan terus berulang selama alat dioperasikan.</p> <p data-bbox="808 1780 1312 1822">Keterangan alat dan bahan pada design:</p> <p data-bbox="808 1843 1312 1875">(1) Kerangka Utama</p>
--	--

		<ul style="list-style-type: none">(2) Sistem Pergerakan Vertikal<ul style="list-style-type: none">(2.1) Braket Kamera(2.2) Slider shaft(2.3) Motor stepper(2.4) Ball screw(3) Box electrical(4) Base laptop/mini pc(5) Mikrokontroler
--	--	---

SURAT PERNYATAAN PENGALIHAN HAK ATAS INVENSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

1. Nama : Adlian Jefiza
Pekerjaan : Dosen
Alamat : Simpang Raya Indah Blok H3/12 RT 02, RW 12, Belian, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau

2. Nama : Martinus Pernando Nababan
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Pasar pagi lama, Blok C No.001 RT:004, RW:004, Kelurahan: Tg.Uma, Kecamatan: Lubuk Baja, Kota: Batam.

3. Nama : Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Kavling Kamboja Blok BB no 48, Kelurahan: Sungai Pelungut, Kecamatan: Sagulung, Kota: Batam.

4. Nama : Naufal Adi Nugroho
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Perum Muka Kuning Indah 1 Blok AO/09 RT 03, RW 05, Buliang, Batu Aji, Kota Batam, Kepulauan Riau.

5. Nama : Indra Hardian Mulyadi
Pekerjaan : Dosen
Alamat : Bida Asri 2, F2 No. 18, Ke.I Belian, Kec. Batam Kota, Kota Batam.

6. Nama : Diono
Pekerjaan : Dosen
Alamat : Perum Masyeba Kirana Blok B no 23, Bellan, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau.

7. Nama : Fadli Firdaus
Pekerjaan : Dosen
Alamat : Birugo puhun 73. Rt/Rw 002/005 Kelurahan Birugo Kecamatan Air birugo tigobaleh Kota bukittinggi, Sumatera Barat.

Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama para inventor dari invensi berjudul:

"PENYANGGA KAMERA MONITORING IKAN DI AKUARIUM"

Dan untuk selanjutnya disebut sebagai PARA INVENTOR,

Bersama ini menyatakan mengalihkan hak atas invensi tersebut di atas kepada:

Nama : Politeknik Negeri Batam
Alamat : Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Batam, Kepulauan Riau, 29461
Telp./Faks. : +62-778-469856/ +62-778-463620
e-mail : sentrahki@polibatam.ac.id

dalam hal ini, sesuai dengan kewenangan diwakili oleh Daniel Sutopo Pamungkas, S.T., M.T., Ph.D., selaku Kepala P3M Politeknik Negeri Batam.

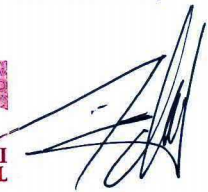
Demikian Surat Pernyataan ini kami buat secara sadar dan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun untuk dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

UNTUK DAN ATAS NAMA
Politeknik Negeri Batam

Batam, 21 Juni 2023
PARA INVENTOR,



Daniel Sutopo Pamungkas S.T., M.T., Ph.D.
Kepala PSM Politeknik Negeri Batam



1. Adlian Jefiza



2. Martinus Fernando Nababan



3. Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite



4. Naufal Adi Nugroho



5. Indra Hardian Mulyadi



6. Diono



7. Fadli Firdaus

SURAT PERNYATAAN KEPEMILIKAN INVENSI (OLEH INVENTOR)

Yang bertanda tangan di bawah ini :

No.	Nama Inventor	Alamat Lengkap, (email jika ada) dan Kewarganegaraan
1.	Adlian Jefiza	Simpang Raya Indah, Blok H3 No12, RT 02, RW 12, Belian, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, adlianjefiza@polibatam.ac.id
2.	Martinus Pernando Nababan	Pasar pagi lama, Blok C No.001 RT:004, RW:004, Kelurahan: Tg. Uma, Kecamatan: Lubuk Baja, Kota: Batam, Martinuspernando19@gmail.com
3.	Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite	Kavling Kamboja Blok BB no 48, Kelurahan: Sungai Pelungut, Kecamatan: Sagulung, Kota: Batam, arnoldusyoeldoloktuasihite@gmail.com
4.	Naufal Adi Nugroho	Perum Muka Kuning Indah 1 Blok AO no. 09, RT 03, RW 05, Kelurahan: Buliang, Kecamatan: Batu Aji, Kota: Batam, naufaladin0909@gmail.com
5.	Indra Hardian Mulyadi	Bida Asri2, F2No.18, Kel. Belian, Kec. Batam Kota, Kota Batam 29464, indra@polibatam.ac.id
6.	Diono	Perum Masyeba Kirana Blok B no 23, Bellan, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, diono@polibatam.ac.id
7.	Fadli Firdaus	Birugo puhun 73. Rt/Rw 002/005 KelurahanBirugo KecamatanAir birugo tigobalehKota bukittinggi, Sumatera Barat, , fadlifirdaus@polibatam.ac.id

Dengan ini kami menyatakan bahwa, Invensi yang berjudul: **PENYANGGA KAMERA MONITORING IKAN DI AKUARIUM** adalah milik kami dan tidak meniru atau menggunakan Invensi orang lain (sebelum invensi tersebut dipindahkan ke pihak lain, jika pemohon bukan inventor).

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 21 Juni 2023

Inventor



1. ADLIAN JEFIZA



2. Martinus Fernando Nababan



3. Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite



4. Naufal Adi Nugroho



5. Indra Hardian Mulyadi



6. Diono



7. Fadli Firdaus

Deskripsi**PENYANGGA KAMERA MONITORING IKAN DI AKUARIUM****5 Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berkaitan dengan perangkat penyangga kamera untuk memantau ikan di akuarium yang dioptimalkan dengan sistem otomatis. Penyangga ini dapat menyesuaikan jarak antara kamera dan akuarium menggunakan *ball screw* sehingga kamera
10 dapat memantau seluruh area akuarium secara menyeluruh.

Latar Belakang Invensi

Memantau ikan dalam akuarium merupakan hal penting bagi seorang Aquarist atau pecinta ikan akuarium. Perkembangan dan
15 kondisi akuarium harus diawasi secara real-time. Untuk memudahkan pemantauan, diperlukan perangkat penyangga kamera yang mampu menyesuaikan jarak kamera dengan ukuran akuarium.

Teknologi otomatisasi yang dikombinasikan dengan visi komputer menjadi dasar sistem kerja penyangga kamera otomatis.
20 Visi komputer digunakan untuk mendeteksi ukuran akuarium, sementara sistem otomatisasi menggerakkan penyangga sehingga posisi kamera dapat memantau seluruh akuarium.

Dengan teknologi ini, kamera dapat menyesuaikan sudut pandang dan jaraknya secara otomatis, memastikan setiap bagian
25 akuarium terpantau dengan baik. Ini memungkinkan pemantauan yang efisien tanpa perlu penyesuaian manual.

Invensi sebelumnya pada permohonan paten Korea Selatan No. KR101986454 B1 oleh Youngjin Ahn menemukan inovasi yang berkaitan dengan peralatan dudukan smartphone yang digunakan
30 untuk memotret ikan hias secara stabil dan tepat. Peralatan dudukan smartphone terhubung pada sebuah rel yang dapat memposisikan smartphone sesuai dengan yang diharapkan.

Kemudian permohonan paten Indonesia No. IDS000002313 oleh Achmad Basuki, Akemad Ragel, Ragil Iqbal Tawakal, dan Nur Rohma Wulandari menemukan perangkat penyangga kamera untuk menghasilkan video 3 Dimensi yang terdiri dari penyangga dua kamera aksi, pengatur jarak antara dua kamera, tombol yang bisa menekan dua kamera secara bersamaan dan kendai untuk mengatur sudut.

Invensi ini dikembangkan untuk memudahkan aquarist dalam memantau kondisi aquarium dengan menggunakan perangkat penyangga kamera yang dapat bergerak secara otomatis sesuai dengan ukuran aquarium.

Uraian Singkat Invensi

Tujuan dari invensi ini adalah untuk menyediakan sistem pengamatan yang fleksibel dan dapat disesuaikan untuk memantau ikan di dalam akuarium dari berbagai sudut dan posisi.

Perwujudan dari invensi ini adalah penyangga kamera *monitoring* ikan di akuarium terdiri dari: kerangka dasar dari bahan *aluminium profile* sebagai dudukan alat; tiang vertikal ganda dari *aluminium profile* yang dipasang tegak lurus pada kerangka dasar; rangka horizontal yang menghubungkan kedua tiang vertikal di bagian atas; *ball screw* sebagai sistem pergerakan vertikal yang terpasang di antara kedua tiang vertikal; dudukan kamera yang terhubung dengan sistem pergerakan vertikal; motor stepper untuk menggerakkan sistem pergerakan vertikal; dua buah *slider shaft* yang dipasang paralel dengan sistem pergerakan vertikal untuk menstabilkan gerakan; mikrokontroler untuk mengendalikan gerakan motor stepper; dicirikan dengan kemampuan menggerakkan kamera secara vertikal (naik dan turun) dengan kecepatan yang dapat diatur, sehingga memungkinkan pengamatan ikan dari berbagai ketinggian di dalam akuarium.

Uraian Singkat Gambar

Untuk memudahkan pemahaman invensi ini selanjutnya ditampilkan perwujudan invensi melalui gambar-gambar terlampir berikut:

5 Gambar 1 tampak kiri, kanan, depan dan belakang dari alat penyangga kamera *monitoring* ikan di akuarium sesuai dengan invensi ini.

Gambar 2 gambar design penyangga kamera *monitoring* ikan di akuarium sesuai dengan invensi ini.

10 Gambar 3 alur kerja design penyangga kamera *monitoring* ikan di akuarium sesuai dengan invensi ini.

Uraian Lengkap Invensi

Dengan mengacu pada Gambar 1 dan Gambar 2, alat penyangga
 15 kamera untuk *monitoring* akuarium ini terdiri dari beberapa bagian utama: kerangka utama (1) terbuat dari *aluminium profile*, membentuk struktur berbentuk portal yang kokoh sebagaiudukan komponen-komponen lainnya. Sistem pergerakan vertikal (2), terdiri dari braket kamera (2.1) dipasang
 20 horizontal di tengah kerangka untuk langsung mengarahkan kamera ke arah akuarium. *Slider shaft* (2.2) sebagai penstabil pergerakan *ball screw* agar pengukuran akurat. Motor stepper (2.3) sebagai media gerak yang akan memutar *ball screw*. *Ball screw* (2.4) dipasang di kedua sisi batang ulir untuk
 25 menstabilkan gerakan. *Box electrical* (3) berisikan tombol kerja up/dn Penyangga kamera serta arduino sebagai mikrokontroler (5). Base laptop/*mini pc* (4) sebagai alas alat dan tempat meletakkan laptop/*mini pc* yang akan digunakan sebagai media .

30 Cara kerja alat ini, seperti ditunjukkan pada Gambar 3 (diagram alir), adalah sebagai berikut:

Sistem diinisialisasi saat dinyalakan. Alat membaca input dari tombol (naik atau turun). Jika tombol naik ditekan, motor

steper akan berputar untuk menggerakkan kamera ke atas. Jika tombol turun ditekan, motor steper akan berputar untuk menggerakkan kamera ke bawah. Setiap pergerakan akan menyebabkan pembaruan nilai fokus kamera. Sistem akan memeriksa batas atas dan bawah untuk memastikan kamera tidak melewati batas yang ditentukan. Proses ini akan terus berulang selama alat dioperasikan.

Keterangan alat dan bahan pada design:

- 10 (1) Kerangka Utama
- (2) Sistem Pergerakan Vertikal
 - (2.1) Braket Kamera
 - (2.2) *Slider shaft*
 - (2.3) Motor steper
 - 15 (2.4) *Ball screw*
- (3) *Box electrical*
- (4) Base laptop/*mini pc*
- (5) Mikrokontroler



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
Jl. H.R. Rasuna Said Kav 8-9, Kuningan, Jakarta Selatan, 12940
Call Center : 152
Website: www.dgip.go.id , surel: halodjki@dgip.go.id

Nomor : HKI.3-HI.05.01.01.S00202411527/2024
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Pemberitahuan Kekurangan Persyaratan
Formalitas Permohonan Paten

22 Oktober 2024

Yth. Politeknik Negeri Batam
Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam,
Kepulauan Riau, Indonesia, 29461, 29461, Kota
Batam

Dengan ini diberitahukan bahwa Permohonan Paten:

Tanggal Pengajuan : 21 Oktober 2024
(21) Nomor Permohonan : S00202411527
(71) Pemohon : Politeknik Negeri Batam
(54) Judul Inovasi : PENYANGGA KAMERA MONITORING IKAN DI AKUARIUM
(30) Data Prioritas : -
(74) Konsultan HKI :
(22) Tanggal Penerimaan : 21 Oktober 2024

masih terdapat beberapa kekurangan sehingga Saudara harus memperbaiki kekurangan seperti yang tersebut dalam lampiran I dalam waktu yang telah ditentukan.



00-2024-214938

a.n. Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
Ketua Timja Administrasi Permohonan
Paten, DTL, ST dan Rahasia Dagang

Sonya Pau Adu, S.H., M.H.
NIP. 198102082006042001

Tembusan:
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual.

Lampiran 1

HASIL PEMERIKSAAN FORMALITAS

Nomor Permohonan : S00202411527

Nomor Lampiran : 1

- Perbaikan atas hal-hal tersebut di bawah ini harus diserahkan paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja. Tidak dipenuhinya persyaratan ini dalam waktu yang sudah ditentukan menyebabkan ditanggungkannya tanggal penerimaan permohonan paten, atau permohonan paten, atau permohonan paten yang dianggap ditarik kembali:
 - Penyajian Deskripsi permohonan paten harap dibuat sesuai dengan aturan yang berlaku dan mencakup:
 - Judul invensi (dalam huruf besar dan tidak digarisbawah);
 - Bidang teknik;
 - Latar belakang;
 - Ringkasan;
 - Uraian singkat gambar (bila disertakan gambar);
 - Uraian lengkap;
 - Klaim (dibuat pada halaman terpisah).Paling sedikit dua di antara tiga rangkap deskripsi harus merupakan dokumen asli.
 - Penyajian Abstrak dibuat pada halaman terpisah, tidak lebih dari 200 kata.
 - Pengetikan Deskripsi, Abstrak dan Klaim dilakukan di atas kertas ukuran A4 dengan jarak sebagai berikut:
 - Dari pinggir atas: 2,0 cm
 - Dari pinggir bawah: 2,0 cm
 - Dari pinggir kiri: 2,5 cm
 - Dari pinggir kanan: 2,0 cmPergantian alinea dalam pengetikan deskripsi, abstrak dan klaim tidak perlu diberi spasi, melainkan dengan memulai alinea bersangkutan 5 (lima) ketuk ke dalam.
 - Penyajian gambar dengan menggunakan tinta cina hitam (paling sedikit dua di antara tiga rangkap) harus merupakan gambar asli pada kertas A4 dengan berat minimum 100 gram dengan
 - Dari pinggir atas: 2,5 cm
 - Dari pinggir bawah: 1,0 cm
 - Dari pinggir kiri: 2,5 cm
 - Dari pinggir kanan: 1,5 cmLembar kertas gambar tidak perlu diberi garis tepi.
- Pembayaran kelebihan halaman deskripsi (lebih dari 30 halaman @Rp15.000,-) harus dilakukan paling lambat pada tanggal 30 (tiga puluh) hari kerja. Tidak bayarkannya kelebihan halaman deskripsi dalam waktu yang ditentukan tersebut akan mengakibatkan halaman yang tidak terbayar dianggap bukan bagian dari deskripsi sehingga mempengaruhi kejelasan dan cakupan informasi invensi .
- Sesuai dengan ketentuan dalam Undang-undang tentang Paten, Saudara mengajukan permohonan pemeriksaan substantif pada waktu mengajukan permohonan. Tidak diajukannya permohonan pemeriksaan substantif dalam waktu yang ditentukan tersebut akan mengakibatkan permohonan paten ini dianggap ditarik kembali.
- Terjemahan seluruh dokumen yang bukan berbahasa Inggris ke dalam bahasa Inggris harus diserahkan selambat-lambatnya 28 (dua puluh delapan) hari sejak tanggal pengajuan.
- Pembayaran kelebihan klaim (lebih dari 10 klaim) harus dilakukan paling lambat pada saat diajukannya permohonan pemeriksaan substantif paten.
- Surat Kuasa harus diperbaiki agar sesuai dengan ketentuan yang berlaku harus disampaikan paling lambat tanggal 19/11/2024.
- Surat Pernyataan Pengalihan Hak Invensi dan terjemahannya, harus disampaikan paling lambat tanggal 19/11/2024. Tidak dipenuhi persyaratan ini menyebabkan ditanggungkannya tanggal penerimaan permohonan paten atau permohonan paten dianggap ditarik kembali.
- Surat Pernyataan kepemilikan Invensi oleh Inventor, harus disampaikan paling lambat tanggal 19/11/2024
- Hal-hal sebagai berikut harus disampaikan kepada Kantor Paten paling lambat tanggal undefined:
 - Bukti prioritas asli
 - Terjemahan "Halaman Pertama" Bukti Dalam Bahasa Indonesia

Catatan:

1. Harap menghapus gambar pada dokumen deskripsi
2. Meterai tidak boleh digunakan lebih dari 1 kali, terdapat meterai yang sama pada Surat Pernyataan Pengalihan Hak Invensi dengan Surat Pernyataan kepemilikan Invensi



No.BO.12.2.1-V5 Borang Tindak Lanjut Hasil
Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
03 Agustus 2023

A. No.:.....	Tanggal:/...../.....	Disetujui oleh:...../ Ttd:
--------------	-------------------------------	-------------------------------------

Bagian I: Data Pelaksana Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Nama Pelaksana : Martinus Pernando Nababan	Tanda Tangan PIC: (Martinus P.N)
NIK/NIDN/NIM : 4212111004	
Nama Pelaksana : Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite	Tanda Tangan PIC: (Arnoldus Yoel D.T.S)
NIK/NIDN/NIM : 4212111051	
Nama Pelaksana : Naufal Adi Nugroho	Tanda Tangan PIC: (Naufal Adi Nugroho)
NIK/NIDN/NIM : 4212111037	
Judul : Penyangga Kamera Monitoring Ikan Di Akuarium	
Luaran dari Program : <input checked="" type="checkbox"/> Penelitian <input type="checkbox"/> Pengabdian kepada Masyarakat <input type="checkbox"/> Pembelajaran	
Skema : <input type="checkbox"/> Penelitian Muda	

Bagian II: Seminar/Konferensi Eksternal

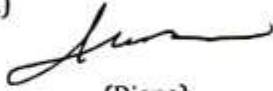

Nama Seminar/Konferensi:	Mengetahui, (.....) Ketua Pusat Kajian/ CoE/Kajur*
Waktu/tempat :	
Biaya : <input type="checkbox"/> Pendaftaran: Rp <input type="checkbox"/> Akomodasi <input type="checkbox"/> Lain-lain	
Lampiran : <input type="checkbox"/> Surat penerimaan <input type="checkbox"/> Softcopy naskah tulisan <input type="checkbox"/> Proseding	

Bagian III: Publikasi Ilmiah (Jurnal)

Nama Jurnal :	Mengetahui, (.....) Ketua Pusat Kajian/ CoE/Kajur*	
Kategori : Nasional / Internasional *)		Akreditasi : Terakreditasi / Tidak terakreditasi *)
Biaya :		
Lampiran : <input type="checkbox"/> Jurnal berisi tulisan <input type="checkbox"/> Softcopy naskah tulisan		



No.BO.12.2.1-V5 Borang Tindak Lanjut Hasil
Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
03 Agustus 2023

Bagian IV: HKI	
Judul HKI : Penyangga Kamera Monitoring Ikan Di Akuarium	Mengetahui, (1)  (Diono) Ketua Pusat Kajian/CoE/ Kajur*) (2)  (Adlian Jefiza) Koordinator HKI
Jenis HKI : Paten Sederhana	
Lampiran : <input checked="" type="checkbox"/> Dokumen pengajuan	

*) Keterangan pengisian (pilih salah satu) Jika Penelitian pilih Pusat Kajian/CoE dan Jika Pengabdian kepada Masyarakat pilih Kajur
Skema : Penelitian Muda, Penelitian Terapan, Penelitian Penugasan, Penelitian Kerjasama, Penelitian Mandiri, Pengabdian Kepada Masyarakat, Lainnya

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PATEN SEDERHANA INDONESIA

APPLICATION FORM OF PATENT REGISTRATION OF INDONESIA

Data Permohonan (Application)

Nomor Permohonan <i>Number of Application</i>	: S00202411527	Tanggal Penerimaan <i>Date of Submission</i>	: 21 Oktober 2024
Jenis Permohonan <i>Type Of Application</i>	: Paten Sederhana	Jumlah Klaim <i>Total Claim</i>	2
		Jumlah Halaman <i>Total Page</i>	6
Judul <i>Title</i>	: PENYANGGA KAMERA MONITORING IKAN DI AKUARIUM		
Abstrak <i>Abstract</i>	: Invensi ini berhubungan dengan alat penyangga kamera untuk <i>monitoring</i> ikan di akuarium yang dapat digerakkan naik dan turun secara otomatis. Alat tersebut terdiri dari kerangka utama (1), sistem pergerakan vertikal (2), <i>box electrical</i> (3), dan base laptop/ <i>mini pc</i> (4). Sistem pergerakan vertikal terdiri dari braket kamera (2.1), <i>slider shaft</i> (2.2), motor stepper (2.3), dan <i>ball screw</i> (2.4). Kerangka utama terbuat dari <i>aluminium profile</i> yang membentuk struktur portal. Motor stepper (2.3) dikendalikan oleh mikrokontroler (5) dalam <i>box electrical</i> untuk menggerakkan braket kamera naik dan turun melalui <i>ball screw</i> (2.4). Alat ini memungkinkan pengamatan ikan dari berbagai ketinggian dengan gerakan yang stabil dan terkontrol. Kecepatan pergerakan dapat diatur, memungkinkan <i>monitoring</i> jangka panjang dan pengumpulan data perilaku ikan pada berbagai kedalaman akuarium. Invensi ini memberikan solusi efektif untuk penelitian di bidang akuakultur dan biologi kelautan dengan memungkinkan pengamatan presisi tanpa mengganggu lingkungan ikan.		

Permohonan PCT (PCT Application)

Nomor PCT <i>PCT Number</i>	:	Nomor Publikasi <i>Publication Number</i>	:
Tanggal PCT <i>PCT Date</i>	:	Tanggal Publikasi <i>Publication Date</i>	:

Pemohon (Applicant)

Nama <i>(Name)</i>	Alamat <i>(Address)</i>	Surel/Telp <i>(Email/Phone)</i>
Politeknik Negeri Batam	Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia, 29461, ID	sentrahki@polibatam.ac.id

Penemu (Inventor)

Nama <i>(Name)</i>	Warganegara <i>(Nationality)</i>	Alamat <i>(Address)</i>	Surel/Telp <i>(Email/Phone)</i>
Adlian Jefiza	Indonesia	Simpang Raya Indah Blok H3/12, Belian, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, ID	6282283810863 adlianjefiza@polibatam.ac.id
Martinus Pernando Nababan	Indonesia	Pasar pagi lama, Blok C No.001 RT:004, RW:004, Kelurahan: Tg. Uma, Kecamatan: Lubuk Baja, Kota: Batam., ID	082171362970 Martinuspernando19@gmail.com
Arnoldus Yoel Dolok Tua Sihite	Indonesia	Alamat Inventor Kavling Kamboja Blok BB no 48, Kelurahan: Sungai Pelungut, Kecamatan: Sagulung, Kota: Batam., ID	6285364318029 arnoldusyoeldoloktuasihite@gmail.com
Naufal Adi Nugroho	Indonesia	Perumahan Muka Kuning Indah 1 Blok AO no 09, RT 003, RW 005, Kecamatan Batu Aji, Kelurahan Buliang, Kota Batam., ID	6285215583343 naufaladin0909@gmail.com
Indra Hardian Mulyadi	Indonesia	Asri2,F2No.18,Kel.Belian,Kec.Batam Kota,Kota Batam 29464, ,ID	indra@polibatam.ac.id
Diono	Indonesia	Perum Masyeba Kirana Blok B no 23, Bellan, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, ID	diono@polibatam.ac.id
Fadli Firdaus	Indonesia	Birugo pohon 73. Rt/Rw 002/005 Kelurahan Birugo Kecamatan Air birugo tigobaleh Kota bukitinggi, Sumatera	fadlifirdaus@polibatam.ac.id

Barat,ID

Data Prioritas (Priority Data)

Negara (Country)	Nomor (Number)	Tanggal (Date)
------------------	----------------	----------------

Korespondensi (Correspondence)

Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
Politeknik Negeri Batam	Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia, 29461	sentrahki@polibatam.ac.id

Kuasa/Konsultan KI (Representative/ IP Consultan)

Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
-------------	------------------	--------------------------

Lampiran (Attachment)

ABSTRAK

DESKRIPSI BAHASA INDONESIA

GAMBAR TEKNIK

KLAIM FILE BAHASA INDONESIA

SURAT PENGALIHAN INVENSI

SURAT PERNYATAAN KEPEMILIKAN INVENSI OLEH INVENTOR

Detail Pembayaran (Payment Detail)

No	Nama Pembayaran	Sudah Bayar	Jumlah
1.	Pembayaran Permohonan Paten	<input checked="" type="checkbox"/>	Rp. 200.000
2.	Pembayaran Kelebihan Deskripsi	<input type="checkbox"/>	-
3.	Pembayaran Kelebihan Klaim	<input type="checkbox"/>	-
4.	Pembayaran Pemeriksaan Substantif	<input checked="" type="checkbox"/>	Rp. 500.000
5.	Pembayaran Percepatan Pengumuman	<input type="checkbox"/>	-

Jakarta, 21 Oktober 2024

Pemohon / Kuasa
Applicant / Representative



Tanda Tangan / Signature
Nama Lengkap / Fullname

Syarat Yudisium dan Insentif Sidang & Buku Tugas Akhir

NO: 217/EL.PL29/XII/2021

A. Syarat Minimal Yudisium

A.1. Tujuan:

Syarat minimal yudisium ini dibuat agar luaran TA dapat lebih memiliki *impact*.

A.2. Ketentuan dan Mekanisme:

1. Syarat minimal luaran TA adalah *submission* ke jurnal nasional ber-ISSN. Jika ini belum memenuhi, maka proses yudisium belum dapat dilakukan.
2. Pembimbing berperan sebagai *corresponding author* dan/atau penulis pertama.
3. Verifikasi dilakukan oleh Pengampu TA. Mekanisme verifikasi diserahkan ke Pengampu TA dan Tata Usaha Jurusan Teknik Elektro. Bukti yang diserahkan kepada Pengampu TA adalah bukti *submit* dan bukti status *under review* di jurnal tersebut. Hal ini untuk membuktikan bahwa tidak adanya *desk rejection* karena format manuskrip yang di bawah standar jurnal.
4. Jika dalam **dua minggu** tidak ada perubahan status dari jurnal, maka status manuskrip dianggap *under review*. Hal ini bertujuan untuk menghindari keterlambatan yudisium yang diakibatkan oleh proses editorial jurnal yang lambat.
5. **Syarat Minimal Yudisium** ini hanya merupakan syarat untuk proses yudisium. Nilai TA tetap dikeluarkan ketika mahasiswa sudah melewati prosedur TA sebagaimana biasanya.
6. **Syarat Minimal Yudisium** ini tidak berlaku jika TA mengandung hal yang bersifat rahasia (tidak dapat dipublikasi).
7. **Syarat Minimal Yudisium** ini tidak berlaku jika mahasiswa memperoleh **Insentif Sidang & Buku TA**. Dengan kata lain, **Insentif Sidang & Buku TA** menggugurkan kewajiban **Syarat Minimal Yudisium**.

B. Intensif Sidang dan Buku TA

B.1. Tujuan:

1. Agar luaran TA dapat lebih memiliki *impact*.
2. Agar mahasiswa termotivasi dalam kecepatan menyelesaikan TA dan membuat luaran dari TA tersebut.
3. Untuk mensinkronisasi beberapa aktivitas menjadi satu

B.2. Mekanisme:

Lihat tabel berikut:

Jenis Output	Kriteria	Batas Waktu Insentif	Insentif Sidang TA	Insentif Buku TA	Insentif Nilai	Catatan
Jurnal Internasional	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa <i>paper</i> .	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Jurnal Sinta 1 dan 2	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa <i>paper</i> .	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Jurnal Sinta 3 dan 4	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Jurnal Sinta 5 dan 6	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A-	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Jurnal Nasional ber ISSN/ISBN	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	B+	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Paten	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen paten dan bukti registrasi.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Paten Sederhana	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen paten sederhana dan bukti registrasi.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Desain Industri	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen desain industri dan bukti registrasi.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Hak cipta	Granted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen dan sertifikat hak cipta.	A-	Pembimbing sebagai salah satu inventor. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Desain tata letak sirkuit terpadu	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen DTLST.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Seminar Nasional	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A-	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Seminar Internasional	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa <i>paper</i> .	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Produk	Diaplikasikan pengguna	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A/A-/B+	Ditentukan oleh prodi

Demikian surat permohonan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dr. Budi Sugandi, S.T., M.Eng
NIP. 197303212021211005