

BIDANG UNGGULAN : Infrastruktur, Material dan Teknologi Informasi

KODE TOPIK PENELITIAN : D.17.6

KODE RUMPUN ILMU : 462/TEKNOLOGI INFORMASI

USULAN

PENELITIAN INVENSI UDAYANA

**SISTEM PENGAWASAN DAN PELACAKAN PASIEN PENYAKIT
MENULAR COVID-19 BERBASIS RADIO FREQUENCY
IDENTIFICATION (RFID)**



TIM PENELITIAN

1. Prof. Dr. Ir. Made Sudarma, MASc., IPU., ASEAN Eng. NIDN 0017096510
2. Dr. Ir. Ni Wayan Sri Ariyani, M.M., IPM., ASEAN Eng NIDN 0003056710
3. Prof. Dr. drh. I Nyoman Suartha, M.Si. NIDN 19680301 199403 1002
4. I Putu Agus Eka Darma Udayana, S.Kom., M.T. NIM 2091011010
5. I Gede Totok Suryawan, S.Kom., M.T. NIM 2091011012

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS UDAYANA
DESEMBER 2021**

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL
PENELITIAN INVENSI UDAYANA



Judul : SISTEM PENGAWASAN DAN PELACAKAN PASIEN PENYAKIT
MENULAR COVID19 BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION
(RFID)

Peneliti / Pelaksana

Nama lengkap : Prof. Dr. Ir. Made Sudarma, MSc., IPU., ASEAN Eng.
NIP/NIDN : 196512311993031189 / 0017096510
Jabatan Fungsional/Stuktural : Profesor / Tidak ada
Program Studi : Sarjana Teknik Elektro
Nomor HP : 081337242000
Alamat Surel (e-mail) : msudarma@unud.ac.id

Anggota 1

Nama Lengkap : Dr. Ir. Ni Wayan Sri Ariyani M.M., IPM.
NIDN : 0003056710
Perguruan Tinggi : Sarjana Teknik Elektro

Anggota 2

Nama Lengkap : Prof. Dr. drh. I Nyoman Suartha, M.Si.
NIDN : 0001036810
Perguruan Tinggi : Sarjana Pendidikan Dokter Hewan

Institusi Mitra (jika ada)

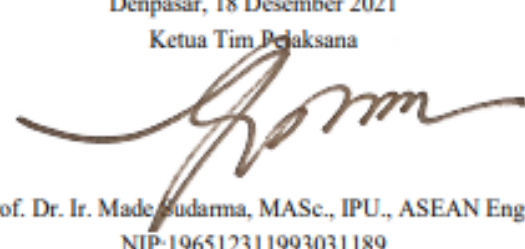
Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke-1 dari rencana 2 tahun
Biaya Diusulkan : Rp. 149.521.000

Mengetahui
Dekan/Direktur Fakultas Teknik



(Ir. I Ketut Sudarsana, ST, Ph.D)
NIP:196910161996011001

Denpasar, 18 Desember 2021
Ketua Tim Pelaksana



(Prof. Dr. Ir. Made Sudarma, MSc., IPU., ASEAN Eng.)
NIP:196512311993031189

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Udayana



(Prof. Dr. Drh. I Nyoman Suartha, M.Si)
NIP:196507311993031003

RINGKASAN

Pandemi COVID-19 telah memberikan tekanan yang luar biasa pada sistem kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit ini tergolong penyakit menular dan mengharuskan adanya karantina untuk memitigasi penyebarannya [1]. Selama berjalannya pandemi di Indonesia, terdapat beberapa tindakan ekstrim masyarakat dalam menanggapi karantina, mulai dari bepergian walaupun terindikasi COVID-19 [2], kabur dari karantina wajib [3], sampai dengan kepatuhan karantina di rumah sakit yang rendah [4]. Kasus-kasus tersebut bukanlah sesuatu yang mengherankan karena kebanyakan fasilitas kesehatan di Indonesia belum dilengkapi sistem keamanan yang mumpuni dan terintegrasi, seperti *Bordatech System* milik Amerika Serikat [5] atau *Sato Vicinity* milik Rusia [6] berbasis RFID. Penerapan security system RFID di rumah sakit dirasa sangat ideal karena dapat direkayasa dan murah untuk memperkuat pengamanan fasilitas kesehatan seperti karantina COVID-19 maupun penyakit menular lainnya yang muncul kemudian hari [7]. Penerapan sistem keamanan rumah sakit belakangan ini cenderung berupa subsistem standalone yang belum terintegrasi big data rumah sakit atau belum komprehensif antara pasien dan rumah sakit [8]. Pada penelitian ini akan dikembangkan *expert system* dan sistem *tracking* dengan *centroid localization algorithm*, dimana dimungkinkan melakukan pelacakan pasien ketika melakukan *security breach* dan berguna bagi pasien walaupun sudah melewati rawat inap melalui *gadget* pasien, serta memudahkan petugas kesehatan untuk cepat memitigasi rusaknya sistem karantina rumah sakit. Sistem *backend tracking* penelitian ini akan terintegrasi dengan sistem rekam medis dan aplikasi mobile pasien berbasis *expert system* untuk memberikan diagnosa gejala awal dan *emergency* akses ketika membutuhkan bantuan. Penelitian ini menghasilkan luaran utama paten sederhana, dan luaran tambahan publikasi jurnal internasional bereputasi, seminar nasional, aplikasi *mobile* dan *web*, serta perangkat RFID. Sistem ini akan diujicobakan di Rumah Sakit Udayana dengan target pasien penyakit menular yang untuk saat ini dikhususkan untuk pasien COVID-19. Berdasarkan RIP Universitas Udayana, penelitian ini berada pada poin 4 dan berada pada TKT 7 (Uji Coba Pada Lingkungan Yang Operasional).

Kata Kunci : Sistem Pengawasan Penyakit Menular, Sistem Pelacakan Penyakit Menular, Radio Frequency Identification (RFID), Centroid Localization, COVID-19.