

**PROPOSAL
PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA INDIVIDU**

**Bidang Riset: Pengembangan Infrastruktur TIK
Rujukan Tema: IT Security**



**Sistem Pendeteksian dan Pencegahan Ijazah dan Transkrip Palsu
untuk Perguruan Tinggi di Indonesia berbasis Blockchain**

Tim Pengusul :
Ketua : Parman Sukarno, Ph.D
Anggota : 1. Dr. Doan Perdana, ST, MT
2. Aulia Arif Wardana, MT

**Universitas Telkom
November 2019**

HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA

Judul Riset : Sistem Pendeteksian dan Pencegahan Ijazah dan Transkrip Palsu untuk Perguruan Tinggi di Indonesia berbasis Blockchain

Bidang Program Insinas : Pengembangan Infrastruktur TIK / IT Security

Peneliti Utama/Ketua Peneliti :

1. Nama Lengkap : Parman Sukarno., PhD.

2. Alamat Surel (e-mail) : psukarno@telkomuniversity.ac.id

3. Nomor HP : 081223922767

Lembaga Pengusul :

1. Nama Lembaga : Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Telkom

2. Nama Pimpinan Lembaga : Angga Rusdinar., PhD.

3. Alamat : Gedung Bangkit, Lantai 2, Jl. Telekomunikasi No.1, Sukapura, Dayeuhkolot, Bandung, Jawa Barat 40257

4. Surel/Telepon : ppm@telkomuniversity.ac.id/022-756 4500

Usulan Riset Tahun ke- : 1 dari 3 tahun direncanakan

Biaya Riset Keseluruhan : Rp 80,000,000

Biaya Riset :

- diusulkan ke DPTI : Rp 80,000,000

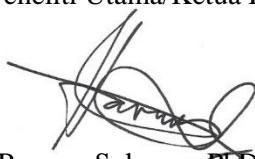
- dana internal lembaga : Rp 0

- dana institusi lain : Rp 0 /in kind tuliskan:

Kab. Bandung, 27-01-2020

Mengetahui,
Ketua Lembaga
(Ketua Konsorsium),

(Angga Rusdinar, PhD)

Peneliti Utama/Ketua Peneliti,

(Parman Sukarno, PhD)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
ABSTRAK	iii
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3 Keterbaruan dan Terobosan Teknologi.....	3
METODE.....	4
2.1 Telaah/Literatur Pustaka	4
2.2 Peta Rencana	6
2.3 Metode Penelitian.....	8
LUARAN	12
3.1 Target Luaran	12
PROSPEK DAN DAMPAK MANFAAT.....	14
BIAYA DAN JADWAL.....	15
5.1 Anggaran Biaya.....	15
5.2 Jadwal Penelitian	16
REFERENSI.....	iv
LAMPIRAN.....	vi
Lampiran 1. Justifikasi Rencana Anggaran dan Biaya.....	vi
Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti.....	viii
Lampiran 3. Susunan Organisasi dan Pembagian Tugas Tim Peneliti	xx
Lampiran 4. Profil Lembaga Pengusul.....	xxi
Lampiran 5. Surat Pernyataan Ketua Peneliti dan Tim Peneliti	xxxii

ABSTRAK

Menurut data Ditjen Belmawa Dikti di tahun 2019, kasus pemalsuan ijazah masih marak terjadi di Indonesia. Kasus ijazah palsu ini meningkat laporannya, terutama saat momentum pemilihan umum seperti untuk pemilihan anggota dewan dan pimpinan daerah. Informasi yang sama juga diperoleh dari Ombudsman Republik Indonesia. Sebagai upaya pencegahan dan pengurangan pemalsuan ijazah, Ditjen Belmawa Dikti telah meluncurkan program Penomoran Ijazah Nasional (PIN) untuk mencegah terjadinya pemalsuan ijazah serta menyediakan Sistem Verifikasi Ijazah Elektronik (SIVIL). Walaupun demikian, sistem tersebut masih menimbulkan kerawanan terjadinya peretasan masif karena sifatnya yang sentralistik.

Penelitian ini bertujuan memperbaiki sistem pendeteksian dan pencegahan ijazah palsu yang pengolahan dan penyimpanan datanya masih tersentralisasi dan rawan terhadap peretasan yang dapat menyebabkan kehilangan dan perubahan data dalam skala yang besar. Sistem yang akan dibangun berbasis teknologi *Blockchain* dan *Smart Contract* dengan dukungan metode kriptografi yang memungkinkan diterapkannya e-ijazah dan e-transkrip serta penyediaan sistem verifikasi yang dapat dengan mudah dan aman digunakan oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Tahapan riset dimulai dengan pembuatan infrastruktur jaringan untuk mendukung layanan *Blockchain* dan desain model serta implementasi sistem pengamanan dan verifikasi dokumen digital ijazah dan transkrip. Tahun kedua, dikembangkan sistem skala terbatas pada lingkungan kampus Telkom University. Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan data lapangan yang bekerjasama dengan pihak pembuat dokumen ijazah dan transkrip di lingkungan kampus Telkom University. Selanjutnya, evaluasi data pengujian sistem pengamanan dokumen digital ijazah dan transkrip berbasis *Blockchain* agar menghasilkan sistem yang siap pakai secara luas dan lebih handal. Tahun ketiga, dihasilkan integrasi sistem pengamanan dan verifikasi dokumen berbasis *Blockchain* sehingga layak diimplementasikan dalam kondisi riil di lapangan.

Teknologi ini diharapkan dapat memberikan terobosan baru untuk memberikan tingkat keamanan tinggi untuk mendeteksi dan mencegah terjadinya pemalsuan ijazah dan transkrip. Selanjutnya, sistem ini diharapkan dapat menjadi cikal bakal dalam integrasi pengamanan data antara perguruan tinggi dengan Kementerian Pendidikan berupa pusat pengamanan dokumen ijazah dan transkrip berbasis *Blockchain*. Sistem ini juga dapat diterapkan pada bidang lain yang membutuhkan integrasi pengamanan data antar Lembaga untuk dokumen penting lain selain ijazah dan transkrip seperti dokumen kesehatan, surat menyurat antar lembaga, atau dokumen hukum.

Manfaat dari sistem pendeteksian dan pencegahan ijazah dan transkrip palsu ini adalah: i) mendukung upaya pencegahan bencana alam tanah longsor yang potensi kejadiannya di Indonesia cukup tinggi, dan ii) cakupan aplikasi sistem monitoring digital berbasis IoT ini akan lebih luas dan fleksibel dibandingkan dengan monitoring secara lokal.

Luaran penelitian berupa teknologi aplikasi, publikasi ilmiah diantaranya jurnal internasional Q2 (International Journal of Computing), *invited speaker* dari Committee ICoICT 2021 dan HAKI.

Kata Kunci: deteksi, cegah, ijazah dan transkrip palsu, blockchain, smart contract

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ijazah dan transkrip merupakan dokumen resmi yang diterbitkan atau dikeluarkan oleh institusi pendidikan sebagai pengakuan terhadap capaian belajar dan/atau penyelesaian suatu jenjang pendidikan [1]. Kedudukan ijazah dan transkrip menjadi sangat penting karena menjadi persyaratan yang harus dipenuhi seseorang untuk beragam kepentingan seperti melamar pekerjaan, mengikuti kontestasi politik, dan sebagainya. Walaupun demikian, ada oknum-oknum tertentu yang mengambil jalan pintas dan melanggar hukum dalam mendapatkan ijazah, salah satunya dengan melakukan pemalsuan ijazah. Kasus penggunaan ijazah palsu banyak terjadi di Indonesia [2]. Kepala Bagian HKLI Ditjen Belmawa, Nuri Fulkan, menyatakan bahwa kasus pemalsuan ijazah meningkat laporannya, terutama pada saat dan setelah pesta politik [3]. Kasus pemalsuan ijazah tersebut terjadi salah satunya karena sulitnya pihak perusahaan/institusi dalam memverifikasi ijazah dan transkrip yang dikeluarkan oleh perguruan tinggi [4].

Ditjen Belmawa Dikti telah meluncurkan program Penomoran Ijazah Nasional (PIN) untuk mencegah terjadinya pemalsuan ijazah serta menyediakan Sistem Verifikasi Ijazah Elektronik (SIVIL) [5] agar semua pihak yang berkepentingan dapat melakukan verifikasi terhadap keaslian sebuah ijazah. Terlepas dari sejauh mana program PIN dan SIVIL telah diadopsi oleh perguruan tinggi di Indonesia, tetapi pengusul melihat adanya kelemahan pada sistem verifikasi ijazah yang saat ini digunakan oleh Ditjen Belmawa Dikti. Kelemahannya adalah data-data terkait ijazah disimpan secara terpusat pada sisi peladen sehingga rentan terhadap peretasan yang dapat menyebabkan perubahan, kerusakan, dan kehilangan data baik dalam jumlah kecil maupun besar.

Oleh karena itu, penelitian ini diajukan untuk dapat lebih memberikan perlindungan integritas dalam upaya pendeteksian dan pencegahan ijazah dan transkrip palsu secara terdesentralisasi dan dapat digunakan oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia. Sistem yang akan dibangun menggunakan teknologi *Smart Contract* dan *Blockchain*. Teknologi *Smart Contract* dan *Blockchain* akan menjamin proses transaksi dan penyimpanan yang kredibel sehingga tidak bisa diubah [6] melalui dukungan kriptografi [7], dan dikelola secara terdistribusi dan transparan [8]. Setelah transaksi *smart contract* ditambahkan pada *Blockchain*, tidak ada yang dapat memodifikasi atau mengubahnya, sehingga integritas file ijazah dan transkrip yang dikeluarkan oleh perguruan tinggi

dapat dijaga agar tidak dapat diubah maupun dipalsukan. Dengan adanya sistem ini, pendeteksian dan pencegahan ijazah dan transkrip palsu diharapkan akan lebih efektif dan terpercaya sebagai salah satu upaya untuk mewujudkan integritas dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

1.2 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, **tujuan** penelitian yang akan dilakukan adalah membangun sebuah sistem yang dapat mencegah dan mendeteksi ijazah dan transkrip palsu menggunakan teknologi *Blockchain* dan *Smart contract*. Sistem ini nantinya akan dapat dimanfaatkan dalam pembentukan layanan verifikasi ijazah dan transkrip pertama di Indonesia berbasis *Blockchain*. Sasaran riset ini adalah pemerintah, khususnya Ditjen Belmawa Dikti, dan perguruan tinggi di seluruh Indonesia dalam memberikan layanan kepada masyarakat terkait untuk melakukan verifikasi ijazah dan transkrip.

1.3 Keterbaruan dan Terobosan Teknologi

Penggunaan teknologi *Blockchain* dan *Smart Contract* dalam sistem verifikasi ijazah dan transkrip merupakan kebaruan dari penelitian ini.

Beberapa terobosan teknologi yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah:

1. Menggunakan teknologi *Blockchain* sebagai pengganti peladen terpusat untuk menyimpan informasi ijazah dan transkrip secara terdistribusi;
2. Metode transformasi e-ijazah dan e-transkrip yang dilindungi oleh teknologi *Smart Contract* dan *Blockchain*;
3. Penyediaan *platform* verifikasi dokumen ijazah dan transkrip pertama berbasis *Smart Contract* dan *Blockchain* di Indonesia.

BAB 2

METODE

2.1 Telaah/Literatur Pustaka

Deskripsi telaah pustaka riset sistem verifikasi ijazah dan transkrip yang telah dilakukan akan dibagi ke dalam dua bidang riset utama. Pertama yaitu sistem verifikasi ijazah dan transkrip yang sudah ada saat ini. Kedua yaitu sistem verifikasi ijazah dan transkrip yang menggunakan *Blockchain* dan *Smart Contract* sebagai penyimpanan data.

A. Sistem verifikasi ijazah dan transkrip yang sudah ada saat ini pada ristekdikti

Dalam upaya menghentikan kasus pemalsuan ijazah, Kementerian Riset, Teknologi, telah mengambil langkah serius dengan meluncurkan sistem verifikasi ijazah secara elektronik. Upaya pencegahan pemalsuan ijazah dilakukan dengan meluncurkan program Penomoran Ijazah Nasional (PIN) dan Sistem Verifikasi Ijazah Elektronik (SIVIL) [5]. SIVIL, seperti ditunjukkan pada Gambar 1, adalah sistem verifikasi ijazah secara daring yang terintegrasi dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PD Dikti). Keabsahan seorang lulusan akan diverifikasi konsistensinya dengan riwayat proses pendidikan di perguruan tinggi dan pemenuhan standar nasional pendidikan tinggi.



Gambar 1 Tampilan Website SIVIL

Sistem yang telah dibangun Ditjen Belmawa Dikti tersebut, sayangnya masih memiliki kelemahan. Kelemahannya adalah data-data terkait ijazah disimpan secara terpusat pada sisi peladen sehingga rentan terhadap peretasan yang dapat menyebabkan perubahan, kerusakan, dan kehilangan data baik dalam jumlah kecil maupun besar. Konkritnya, oknum pemalsu ijazah dapat memanipulasi data-data

yang terpusat tersebut agar bisa lolos saat verifikasi menggunakan SIVIL.

B. Sistem verifikasi ijazah dan transkrip yang menggunakan Blockchain sebagai penyimpanan data

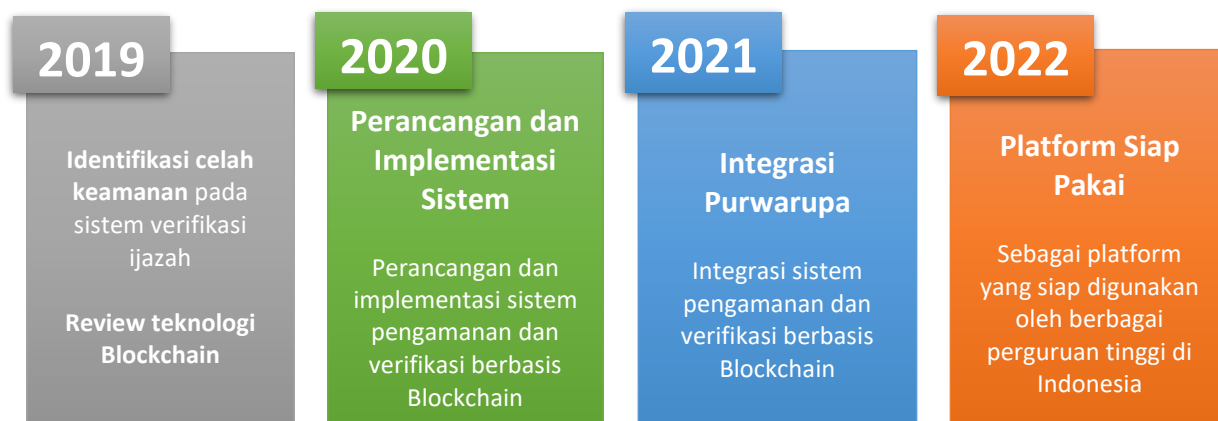
Review hasil penelitian-penelitian terdahulu mengenai *Blockchain* dan yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat dideskripsikan pada Tabel 1 yang dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 1 Review Penelitian Terkait

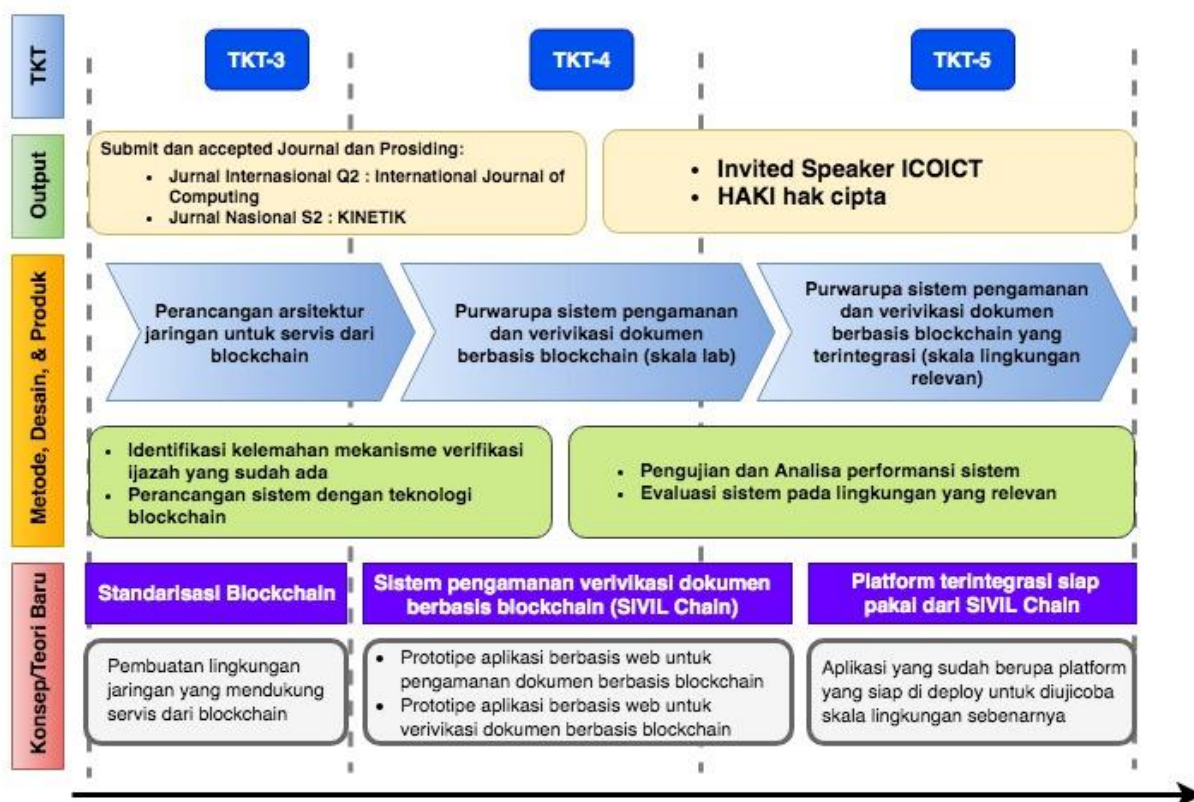
No	Topik Penelitian	Hasil Penelitian Sebelumnya	Review
1.	<i>Blockchain for education: lifelong learning passport [9]</i>	<i>Blockchain</i> dan <i>Smart Contract</i> dapat digunakan untuk mengamankan ijazah. Teknologi ini dapat mengamankan ijazah dari manipulasi dan pengaturan hak user bagi pihak-pihak yang berkepentingan.	Blockchain memiliki karakteristik yang dapat mengatasi kekurangan layanan verifikasi ijazah yang menggunakan sistem terpusat.
2.	<i>The upcoming Blockchain adoption in Higher-education: requirements and process [10]</i>	Makalah ini memberikan rangkuman aplikasi-aplikasi yang dapat mengakomodasi penggunaan <i>Blockchain</i> di perguruan tinggi, seperti: penerbitan ijazah, transaksi keuangan, pengamanan data mahasiswa, pengelolaan SDM, serta pengelolaan perpustakaan dan hak cipta.	Tahapan konseptual yang diulas dapat dijadikan salah acuan penggunaan <i>Blockchain</i> di perguruan tinggi.
3.	<i>Physical Document Validation with Perceptual Hash [11]</i>	Dokumen fisik akan selalu mempunyai nilai <i>hash</i> yang berbeda setiap kali didigitalkan. Melalui penelitian ini ditinjau apakah <i>hash</i> perseptual dapat digunakan untuk validasi elektronik dari dokumen fisik. Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini, persepsi dapat menggunakan <i>hash</i> dan dapat mendeteksi semua modifikasi yang terjadi pada dokumen elektronik.	Menggunakan <i>hash</i> perseptual dan dapat mendeteksi semua modifikasi yang terjadi pada dokumen elektronik.
4.	<i>An Overview of Smart Contract and Use cases in Blockchain Technology [12]</i>	Makalah ini menjelaskan berbagai komponen dan prinsip kerja dari <i>smart contract</i> . Kedua, mengidentifikasi dan menganalisis berbagai kasus penggunaan <i>smart contract</i> bersama dengan keuntungan menggunakan <i>smart contract</i> dalam aplikasi <i>Blockchain</i> .	Menjelaskan tentang kinerja <i>smart contract</i> dan <i>Blockchain</i> akan menghasilkan keamanan yang tinggi serta menganalisisnya.

2.2 Peta Rencana

Peta rencana penelitian dari sistem pendeteksian dan pencegahan dokumen ijazah dan transkrip palsu ini dapat dilihat pada Gambar 2 secara umum dan Gambar 3 secara detil yang dilengkapi dengan level TKT-nya. Kami berharap teknologi ini dapat diterapkan untuk mencegah pemalsuan ijazah dan transkrip di Indonesia dan menjadi salah satu referensi teknologi yang dapat diterapkan ke berbagai dokumen lain untuk lingkungan pemerintahan dan swasta di Indonesia.



Gambar 2. Peta jalan penelitian sistem pengamanan dokumen ijazah dan transkrip berbasis *blockchain*.



Gambar 3. Peta tingkat kesiapan teknologi untuk sistem pengamanan dokumen ijazah dan transkrip berbasis *Blockchain*.

Tahapan detil penelitian yang sudah dilakukan dan akan dilakukan dalam tiga tahun ke depan adalah sebagai berikut:

1. Riset yang sudah dilakukan (TKT-3)

- Identifikasi kelemahan mekanisme yang harus diamankan pada dokumen ijazah dan transkrip.
- Identifikasi awal berkaitan dengan jenis konsensus dan platform *Blockchain* yang akan digunakan.

2. Perencanaan tahun pertama (TKT-3)

- Pembuatan infrastruktur jaringan untuk mendukung layanan *Blockchain*.
- Pembuatan model dan implementasi sistem pengamanan dan verifikasi dokumen digital ijazah dan transkrip.
- Finalisasi sistem dan pengujian skala lingkungan terbatas (Lab).

3. Perencanaan tahun kedua (TKT-4)

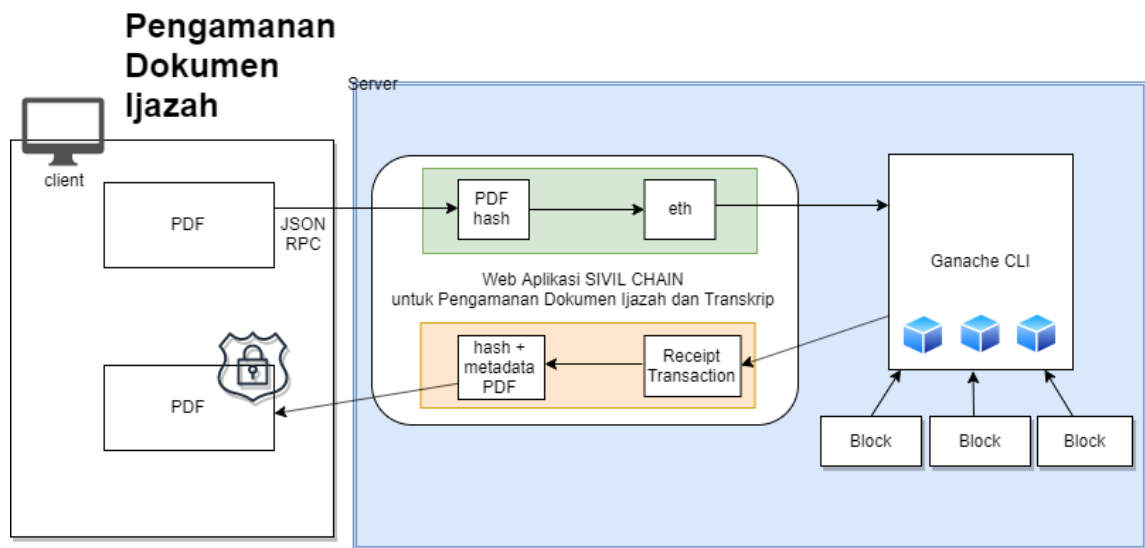
- Pengujian sistem skala terbatas pada lingkungan kampus Telkom University (lingkungan relevan yang terbatas).
- Pengambilan data lapangan yang bekerjasama dengan pihak pembuat dokumen ijazah dan transkrip di lingkungan kampus Telkom University.
- Evaluasi data pengujian sistem pengamanan dokumen digital ijazah dan transkrip berbasis blockchain agar menghasilkan sistem yang siap pakai secara luas dan lebih *robust*.

4. Perencanaan tahun ketiga (TKT-5)

- Finalisasi integrasi sistem pengamanan dan verifikasi dokumen berbasis blockchain sehingga menjadi *Platform* siap pakai.
- Melakukan pengujian data menggunakan beberapa data dari instansi Pendidikan di lingkungan Yayasan Pendidikan Telkom (lingkungan relevan yang luas) untuk melihat kehandalan sistem dalam mendeteksi dan mengamankan data.
- Sistem pengamanan dokumen ijazah dan transkrip dapat diimplementasikan pada Lembaga Pendidikan di lingkungan Yayasan Pendidikan Telkom.
- Mempersiapkan keberlanjutan penelitian yang nantinya akan bekerjasama dengan pihak instansi Pendidikan atau Ditjen Belmawa DIKTI.

2.3 Metode Penelitian

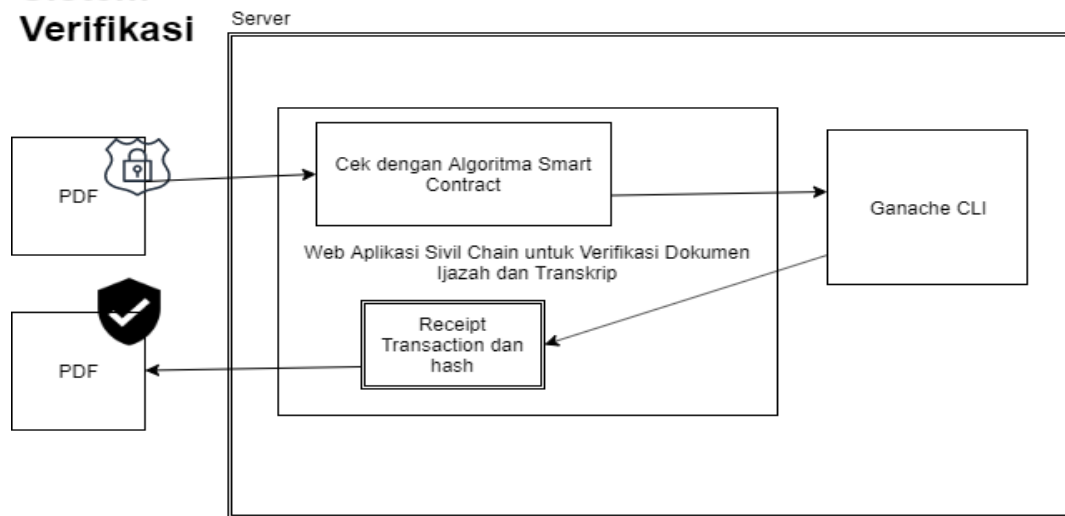
Sistem pengamanan dan verifikasi ijazah dan transkrip digital ini akan diberi nama dengan SIVIL CHAIN.



Gambar 4. Sistem pengamanan dokumen ijazah dan transkrip.

Pada Gambar 4 ditunjukkan sistem pengamanan dokumen elektronik ijazah dan transkrip. Pada sistem tersebut terdapat aplikasi website yang menangani pengamanan dokumen elektronik ijazah dan transkrip. Pertama, file PDF ijazah dan transkrip di unggah pada halaman website, sistem pada website tersebut melakukan *hashing* pada file tersebut untuk mendapatkan *digital signature* dari file tersebut. Kedua, PDF hash yang telah didapatkan dilakukan transaksi pada Ganache CLI. Menurut [13], Ganache CLI tidak membebankan biaya dalam menyimpan transaksi sehingga dapat dioperasikan dengan prinsip efisiensi. Ganache CLI adalah simulator Blockchain Ethereum dalam memori atau sebagai Ethereum client (RPC Server) yang dijalankan secara lokal. Ketiga, sistem akan mendapatkan *receipt transaction* dari file yang sudah diunggah pada Ganache CLI ini. Kemudian didapatkan *hash + metadata PDF* yang terdapat pada Ganache CLI dan file PDF tersebut sudah tidak dapat dipalsukan ataupun dihapus.

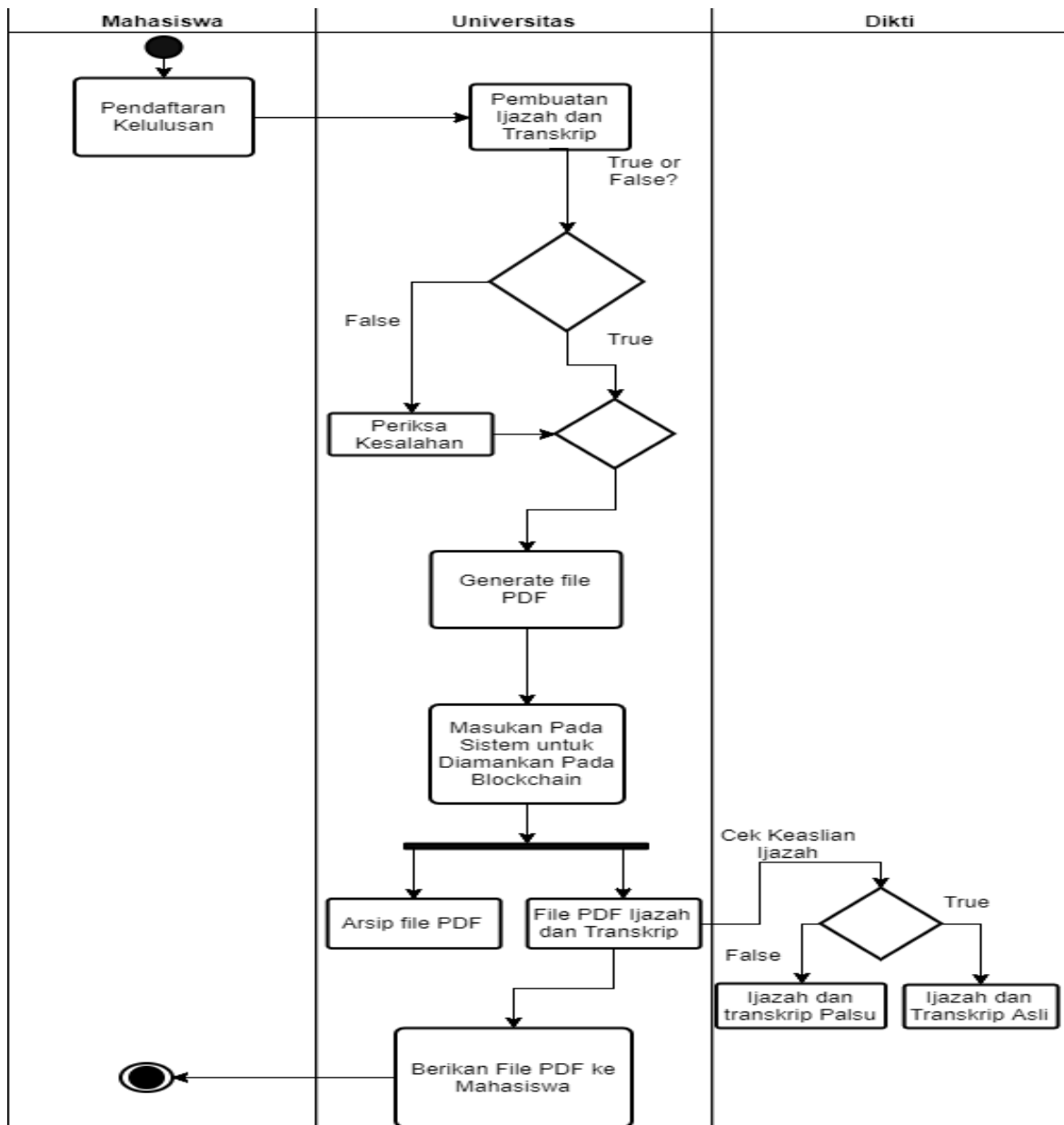
Sistem Verifikasi



Gambar 5. Sistem verifikasi dokumen ijazah dan transkrip

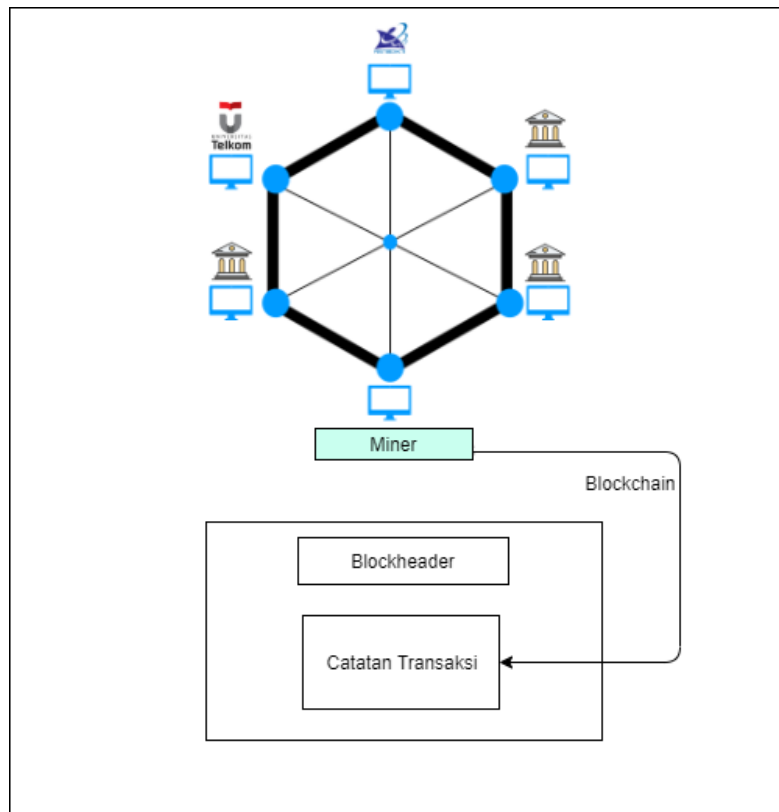
Pada Gambar 5, sistem verifikasi yang dibuat dapat melakukan pengecekan pada file PDF yang telah dimasukkan pada *Blockchain*. Pertama file PDF yang telah dimasukkan pada blockchain di unggah pada halaman website. Lalu website melakukan pengecekan dengan algoritma *Smart Contract* pada Ganache CLI. Jika file tersebut asli maka sistem mendapatkan alamat transaksi dan hash yang terdapat pada Ganache CLI dan sistem otomatis mendeteksi bahwa file PDF tersebut asli dan belum diubah.

Pada Gambar 6, mahasiswa mengisi biodata untuk dibuatkan ijazah dan transkrip. Perguruan tinggi membuat ijazah dan transkrip elektronik yang dimasukkan pada sistem berbasis Blockchain, selanjutnya file tersebut menghasilkan *hash* unik pada setiap dokumen. *Hash* ini akan disimpan pada *smart contract* yang digunakan di Blockchain Ethereum (kasus penelitian ini menggunakan Ganache CLI). File ijazah dan transkrip tersebut sudah tidak dapat diubah atau bahkan dihapus. File PDF yang telah dimasukkan pada sistem selanjutnya diberikan kepada mahasiswa. Mahasiswa dapat melihat keaslian file ijazah dan transkrip yang diberikan oleh perguruan tinggi pada sistem. Sistem otomatis melakukan pengecekan pada file PDF tersebut, jika file PDF terdapat pada *Blockchain* maka ijazah dan transkrip tersebut asli, sebaliknya jika file PDF tidak terdapat pada *Blockchain* maka ijazah dan transkrip tersebut palsu.



Gambar 6. Desain sistem

Pada Gambar 7, terdapat node yang menjadi *miner* network Blockchain dan menjalankan sistem berbasis blockchain melalui website. Pada node tersebut berisi lembaga Dirjen Belmawa Dikti dan perguruan tinggi diseluruh Indonesia. Pada node tersebut yang saling berhubungan dapat melakukan verifikasi dokumen ijazah dan transkrip elektronik terhubung pada blockchain. Pada blockchain *digital signature* dari file PDF ijazah dan transaksi disimpan sehingga tidak dapat diretas, dipalsukan, maupun dirusak.



Gambar 7. *Minner* Blockchain Network

BAB 3

LUARAN

3.1 Target Luaran

Luaran utama dari proyek sistem pengamanan ijazah dan transkrip digital berbasis Blockchain ini adalah menciptakan model dan prototipe sistem verifikasi keaslian dokumen digital. Hasil secara detil proyek sistem pengamanan dokumen ijazah dan transkrip ini diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rencana target capaian tahunan proyek sistem pengamanan ijazah dan transkrip digital berbasis blockchain.

No.	Jenis Luaran				Luaran		
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Internasional	√	-	-	Submitted	Accepted
		Jurnal Nasional Terakreditasi	-	√	Submitted	Accepted	-
		Prosiding Seminar Internasional	-	√	Terdaftar	Terlaksana	Terlaksana
		Prosiding Seminar Nasional	-	-	-	-	-
2	Invited Speaker	Internasional	-	-	-	-	-
		Nasional	-	-	-	-	-
3	Kekayaan Intelektual	Paten	-	-	-	-	-
		Paten Sederhana	-	-	-	-	-
		Hak Cipta	√	-	Submit	Terdaftar	Granted
		Perlindungan Varietas Tanaman	-	-	-	-	-
4	Teknologi Tepat Guna		√		Inisiasi	Pengujian dan Terlaksana	Terlaksana dengan sistem yang

						robust
5	Model/Purwarupa (Prototipe)/Desain	√		Desain dan Model	Prototipe	Implement asi pada kondisi sebenarnya
6	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)	√		Skala 3	Skala 4	Skala 5

Submit publikasi ilmiah ditargetkan untuk **jurnal internasional Q2** ([International Journal of Computing](#)), **jurnal nasional S2** ([Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control](#)), dan **Prosiding Internasional** ([IEEE International Conference on Information and Communication Technology \(ICOICT\)](#)).

BAB 4

PROSPEK DAN DAMPAK MANFAAT

Riset sistem pendeteksian dan pencegahan ijazah dan transkrip palsu berbasis Blockchain ini memiliki pengaruh atau daya dampak yang sangat besar bagi penguatan sistem inovasi nasional di bidang keamanan dokumen digital. Hasil penelitian ini diharapkan bisa diterapkan dan dimanfaatkan pada beberapa hal berikut ini.

a. Prospek

Sistem verifikasi ijazah di Indonesia masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya pada data atau informasi yang disimpan masih menggunakan peladen yang menyimpan data secara terpusat, dimana data yang disimpan pada peladen terpusat memungkinkan terjadinya peretasan yang menyebabkan kehilangan data dalam jumlah yang besar. Selain itu pemalsuan ijazah di Indonesia yang masih terus terjadi dan memerlukan pencegahan [2]. Dengan memanfaatkan teknologi Blockchain pada sistem verifikasi ijazah ini diharapkan tersedianya sistem yang aman dan terpercaya.

Sistem ini bisa dikembangkan untuk dokumen penting lainnya selain ijazah dan transkrip. Bisa juga diterapkan pada bidang lain seperti dokumen kesehatan, surat menyurat antar lembaga, atau dokumen hukum.

b. Manfaat

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh instansi pendidikan, perusahaan, dan masyarakat yang memerlukan sistem untuk verifikasi ijazah dan transkrip. Sesuai dengan tujuan dibuatnya sistem ini, diharapkan memiliki sistem verifikasi ijazah dengan penyimpanan yang aman dan mencegah pemalsuan ijazah.

Manfaat lain sistem ini bisa menjadi integrasi pengamanan data antara perguruan tinggi dengan Kementerian Pendidikan. Sistem ini juga dapat diterapkan pada sistem lain yang membutuhkan integrasi pengamanan data antar Lembaga.

BAB 5

BIAYA DAN JADWAL

5.1 Anggaran Biaya

Anggaran biaya riset pengamanan ijazah dan transkrip berbasis blockchain untuk skema 3 (tiga) tahun pengerjaan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)		
		Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
1	Honorarium untuk pelaksana, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, honor operator, dan honor pembuat sistem., dsb, mengikuti Standard Biaya Masukan yang berlaku.	38.160.000	38.160.000	38.160.000
2	Pembelian bahan habis pakai untuk ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan laporan, publikasi, bahan laboratorium, komponen prototype, dsb.	33.750.000	33.750.000	33.750.000
3	Perjalanan untuk biaya survei/sampling data, seminar/workshop, biaya akomodasi-konsumsi, perdiem/lumpsum, transport, dsb.	7.000.000	7.000.000	7.000.000
4	Lain-lain: sewa untuk peralatan/mesin/ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang penelitian lainnya, dsb.	1.090.000	21.090.000	21.090.000
	Jumlah	80.000.000	100.000.000	100.000.000

5.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian riset pengamanan ijazah dan transkrip berbasis blockchain untuk skema 2 (tiga) tahun pengerjaan disajikan Tabel 4.

Tabel 4. Uraian jadwal penelitian skema riset terapan durasi 3 tahun.

No	Uraian Kegiatan	Tahun ke 1												Tahun ke 2												Tahun ke 3												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Identifikasi awal kelemahan sistem verifikasi																																					
2	Pembuatan infrastruktur jaringan yang mendukung servis blockchain																																					
3	Pemodelan sistem pengamanan dan verifikasi ijazah dan transkrip																																					
4	Pembuatan sistem pengamanan dan verifikasi ijazah dan transkrip berbasis blockchain																																					
5	Pengujian purwarupa sistem berdasarkan lingkungan																																					

[illegible]

REFERENSI

- [1] Fitri. (2015). *Blangko Ijazah Pendidikan Tinggi*. Diakses pada 15 Oktober 2019. Available: <http://lldikti12.ristekdikti.go.id/2015/11/26/blangko-ijazah-pendidikan-tinggi.html>
- [2] Tempo. (2018). *Kemenristek Dikti Terima Laporan 141 Pejabat Berijazah Palsu*. Diakses pada 15 Oktober 2019. Available: <https://nasional.tempo.co/read/842273/kemenristekdikti-terima-laporan-141-pejabat-berijazah-palsu>
- [3] Belmawa dan Tamsis. (2019). *Waspadai Ijazah Palsu, Subbagian Hukum Ditjen Belmawa Selenggarakan Sosialisasi*. Diakses pada 15 Oktober 2019. Available: <https://belmawa.ristekdikti.go.id/2019/08/23/waspadai-ijazah-palsu-subbagian-hukum-ditjen-belmawa-selenggarakan-sosialisasi/>
- [4] Agus Winarno. (2019). *Desain e-Transkrip Dengan Teknologi Blockchain*. 2019 Seminar Nasional Pakar ke 2.
- [5] Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah XII Maluku, Maluku Utara. (2016). *Sistem Verifikasi Ijazah Elektronik (SIVIL) dan Penomoran Ijazah Nasional (PIN)*. Diakses pada 16 Oktober 2019. Available: <http://lldikti12.ristekdikti.go.id/2016/05/02/sistem-verifikasi-ijazah-elektronik-sivil-dan-program-penomoran-ijazah-nasional-pin.html>
- [6] Bhabendu Khumar Mohanta, Soumyashree S Panda, DebasishJena. (2018). *An Overview of Smart Contract and Use cases in Blockchain Technology*. 9th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT).
- [7] Rajness Gupta. (2018). *Hands-On Cybersecurity with Blockchain*. Livery Place 35 Livery Street Birmingham B3 2PB, UK. ISBN 978-1-78899-018-9. Packt Publishing.
- [8] Wüst, K., & Gervais, A. (2018). *Do you need a Blockchain?*. In 2018 Crypto Valley Conference on Blockchain Technology (CVCBT) (pp. 45-54).
- [9] Gräther, W., Kolvenbach, S., Ruland, R., Schütte, J., Torres, C., & Wendland, F. (2018). *Blockchain for education: lifelong learning passport*. In Proceedings of 1st ERCIM Blockchain Workshop 2018. European Society for Socially Embedded Technologies (EUSSET)
- [10] Al Harthy, K., Al Shuhaimi, F., & Al Ismaily, K. K. J. (2019). *The upcoming Blockchain adoption in Higher-education: requirements and process*. In 2019 4th MEC International Conference on Big Data and Smart City (ICBDSC) (pp. 1-5). IEEE.
- [11] Prasetyo Adi Wibowo Putro. (2017). *Physical Document Validation with Perceptual Hash*. IEEE 3rd International Conference on Science in Information Technology.
- [12] Shashank Arora, Gaurav Varshney Mohanta, B. K., Panda, S. S., & Jena, D. (2018). *An overview of smart contract and use cases in blockchain technology*. 9th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT) (pp. 1-4). IEEE.

- [13] Gerbang Investasi. (2019). Inilah 7 Platform dan Alat untuk Mengembangkan dan Menguji Aplikasi Blockchain. Diakses pada 18 Oktober 2019. *Available:* <https://internationalinvestorclub.com/2019/06/10/inilah-7-platform-dan-alat-untuk-mengembangkan-dan-menguji-aplikasi-blockchain/>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Rencana Anggaran dan Biaya

1. Honorarium						
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam / minggu)	Minggu	Honor per Tahun (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Pelaksana 1	5.000	20	40	4.000.000	4.000.000	4.000.000
Pelaksana 2	5.000	18	36	3.240.000	3.240.000	3.240.000
Pelaksana 3	5.000	18	36	3.240.000	3.240.000	3.240.000
Programmer	20.000	16	32	10.240.000	10.240.000	10.240.000
Programmer	20.000	16	32	10.240.000	10.240.000	10.240.000
Sekretaris Pelaksana	15.000	18	30	7.200.000	7.200.000	7.200.000
Subtotal (Rp)				38.160.000	38.160.000	38.160.000
2. Pembelian bahan habis pakai						
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
HPE ProLiant DL20 G10 (Xeon E-2134 3.5 GHz, 16GB, 1TB SATA, 290W)	Server untuk <i>miner</i> Blockchain	1	22.000.000	22.000.000	22.000.000	22.000.000
Red Hat Enterprise Linux Server	Sistem operasi untuk aplikasi server	1	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Kabel LAN	Koneksi antar Server	5	50.000	250.000	250.000	250.000
Router RB1100Dx4 1U Rackmount	Manajemen jaringan	1	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Koneksi Internet	Peralatan Penunjang	2	750.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Subtotal (Rp)				33.750.000	33.750.000	33.750.000
3. Perjalanan						
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Perjalanan dinas untuk survey dan penunjang penelitian	Survey dan penunjang penelitian	2	1.500.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Akomodasi rapat dan diskusi penunjang penelitian	Rapat dan diskusi penunjang penelitian	4	500.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Sosialisasi materi	Diseminasi materi	4	500.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000

penelitian ke publik (seminar, conference, dll)	penelitian ke publik					
Subtotal (Rp)				7.000.000	7.000.000	7.000.000
4. Sewa						
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)		
				Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3
Biaya Publikasi Internasional dan Nasional Jurnal	Hasil Penelitian	1	10.000.000	-	10.000.000	10.000.000
Biaya Pendaftaran HKI	Hasil Penelitian	1	10.000.000	-	10.000.000	10.000.000
Pembuatan laporan dan dokumentasi	Laporan dan Dokumentasi	2	545.000	1.090.000	1.090.000	1.090.000
Subtotal (Rp)				1.090.000	21.090.000	21.090.000
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (Rp)				80.000.000	100.000.000	100.000.000
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUHNYA (Rp)				280.000.000		

Mengetahui,
Ketua Lembaga
(Ketua Konsorsium),



(Angga Rusdinar, PhD)

Kab. Bandung, 27-01-2020

Peneliti Utama/Ketua Peneliti,

(Parman Sukarno, PhD)

Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti

Biodata Ketua Tim Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Parman Sukarno, ST., M.Sc, Ph.D
2	Jenis Kelamin	L/P
3	NIP/NIK	17770073
4	NIDN	0427017702
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 27 Januari 1977
6	E-Mail	psukarno@telkomuniversity.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	+6281223922767
8	Nama Institusi Tempat Kerja	Universitas Telkom
9	Alamat Kantor	Jl. Telekomunikasi no 1, Terusan Buah Batu
10	Nomor Telepon/Faks	022-7564108

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	STT Telkom	Monash University	Monash University
Bidang Ilmu	Teknik Telekomunikasi	Cybersecurity	Cybersecurity
Tahun Masuk-Lulus	2002-2004	2007-2008	2010-2015
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Aplikasi Mobile Positioning System (MPS) untuk Location-Based Services (LBS) menggunakan Emulator Mobile Positioning Center (MPC) Ericsson	An Effective Crypto-biometric System for Secure Payment System	Confidence in Iris Biometric Matching
Nama Pembimbing/Promotor	Miftadi Sudjai	Nandita Bhattacharjee	Nandita Bhattacharjee & Bala Srinivasan

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Skema Penelitian	Jumlah (Rp)
1	2019	Mitigation of Cryptojacking Attacks Using Taint Analysis	Universitas Telkom	8.000.000
2	2019	Sistem Deteksi Lateral Movement	Universitas Telkom	8.000.000
3	2018	Smart Coconut Plantation	Australia Gov.	100.000.000
4	2018	Smart Building Surveillance System	Universitas Telkom	50.000.000
5	2018	Penanganan serangan DoS pada MQTT	Universitas Telkom	8.000.000
6	2018	Rancang Bangun Sistem Kolaborasi untuk Penjadwalan Khatib Jumat Masjid di Bandung Selatan	Kemenristekdikti (Penelitian Strategis Nasional)	55.000.000
7	2018	Security Profile untuk Smart Parking System	Universitas Telkom	10.000.000

D. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Implementation of Event-Based Dynamic Authentication on MQTT Protocol	Jurnal Rekayasa Elekrika	15/2/2019
2	Multi-Factor Authentication Using a Smart Card and Fingerprint (Case Study: Parking Gate)	Indonesian Journal on Computing	4/2/2019

E. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	7th ICoICT	Virtual Password Authentication Scheme in Hashed Domain	Kualalumpur, 2019
2	7th ICoICT	Quality of Service (QoS) Comparison	Kualalumpur,

		Analysis of Snort IDS and Bro IDS Application in Software Define Network (SDN) Architecture	2019
3	7th ICoICT	Improving The Accuracy of Fuzzy Vault Scheme in Fingerprint Biometric	Kualalumpur, 2019
4	7th ICoICT	Security Document for Smart Parking Gate based on Common Criteria Framework	Kualalumpur, 2019
5	ICEEI	Overhead Analysis on the Use of Digital Signature in MQTT Protocol (Presented)	Bandung, 2019
6	2nd ICoDIS	Improving AdaBoost-based Intrusion Detection System (IDS) Performance on CIC IDS 2017 Dataset	Bandung, 2018
7	6th ICoICT	Analysis and Classification of Danger Level in Android Applications Using Naive Bayes Algorithm	Bandung, 2018
8	6th ICoICT	An SSH Honeypot Architecture Using Port Knocking and Intrusion Detection System	Bandung, 2018
9	6th ICoICT	Hardening the Virtual Password Authentication Scheme	Bandung, 2018

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA INDIVIDU.

Kab. Bandung, 22-11-2019


Mengetahui,
Ketua Lembaga
(Ketua Konsorsium),



Universitas
Tadulisan

(Angga Rusdinar, PhD)

Ketua Peneliti,



(Parman Sukarno, PhD)

Biodata Anggota Tim Peneliti 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Doan Perdana, ST, MT
2	Jenis Kelamin	L/P
3	NIP/NIK	14820042
4	NIDN	0421068203
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 21 Juni 1982
6	E-Mail	doanperdana@telkomuniversity.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	0811101027
8	Nama Institusi Tempat Kerja	Universitas Telkom
9	Alamat Kantor	Jl. Telekomunikasi no 1, Terusan Buah Batu
10	Nomor Telepon/Faks	022-7564108

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Institut Teknologi Telkom	Institut Teknologi Telkom	Universitas Indonesia
Bidang Ilmu	Teknik Telekomunikasi	Teknik Elektro Telekomunikasi	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	2000-2004	2010-2012	2012-2015
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Perencanaan Sistem Transmisi SDH pada Jaringan Seluler Telkomsel	Optimasi Kapasitas Jaringan 2G, 3G, dan LTE dengan Teknik Joint Base Station (JBS)	Pengembangan Algoritma Variable <i>CCH Interval</i> (VCI) untuk Implementasi QoS pada standar IEEE 1609.4
Nama Pembimbing/Promotor	Thearalangi, Ir.	Ali Muayyadi, PhD	Prof. Dr. Riri Fitri Sari

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Skema Penelitian	Jumlah (Rp)

1	2013	Development of an Optimize New Technique Algorithm of Variable CCH Interval (VCI) with QoS Implementation using EDCA and Markov chain approach in IEEE 1609.4/802.11p standard	Penelitian Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	170.000.000
2	2014	Development of an Optimize New Technique Algorithm of Variable CCH Interval (VCI) with QoS Implementation using EDCA and Markov chain approach in IEEE 1609.4/802.11p standard	Penelitian Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	185.000.000
3	2014	Internet of Things / Intelligent Transportation for Sustainability	Penelitian Kalster Riset	300.000.000
4	2015	Pengembangan Algoritma Baru Variable CCH/SCH Interval Multichannel MAC (VCIMMAC) terhadap Pengaruh Mobilitas Node pada Standar IEEE 1609.4 (Vanets)	INISINAS Kementrian RISTEK dan DIKTI	200.000.000
5	2016	Desain Sistem dan Simulasi Service Delivery Platform (SDP) Sebagai Model Hub Konten dan Aplikasi Pita Lebar Indonesia	Penelitian Kemitraan	70.000.000

D. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Mobility Models Performance Analysis using Random Djikstra Algorithm and Doppler Effect for IEEE 1609.4 Standard	"International Journal of Simulation, Systems, Science, and Technology" Edisi Juni 2013, Volume 14 Nomor 3, ISSN : 1473-8031	Vol 4/Nomor 3/2013
2	Enhancing Channel Coordination Scheme Caused by Corrupted	"Journal of Networks" Edisi	Volume 9/Nomor 12/2014

	Nakagami Signal and Mobility Models on the IEEE 1609.4 Standard	Desember 2014, Volume 9 Nomor 12, Halaman 3454-3461, ISSN : 1796-2056	
3	Performance Evaluation of Multi-channel Operation IEEE 1609.4 Based on Multi-hop Dissemination	"International Journal of Computer Science and Network Security" Edisi Maret 2013, Volume 13 Nomor 3, ISSN : 1738-7906	Volume 13/Nomor 3/2013
4	Adaptive Control Channel Interval in VANET Based on Mobility Model and Queuing Network Analysis	"Journal of Networks" Edisi Februari 2016, Volume 11 Nomor 2, Halaman 62-68, ISSN : 1796-2056	Volume 11/Nomor 2/2016
5	Performance Evaluation of AODV, DSDV, and ZRP Using Vehicular Traffic Load Balancing Scheme on VANETs	"International Journal of Simulation, Systems, Science, and Technology" status : Accepted di bulan Agustus 2015	Accepted to Published September 2016
6	Performance Evaluation of DCF Length for High Scalability NG-PON 2	"Journal TELKOMNIKA", status : Accepted di bulan Agustus 2016	Accepted to Published November 2016
7	Optimasi Kapasitas Jaringan 2G, 3G, dan LTE dengan Teknik Joint Base Station	"Jurnal Emitor" Edisi Desember 2012, Vol. 12, No. 1, 2012, ISSN : 1411-8890	Volume 12/Nomor 1/2012
8	Analisa Kelayakan Implementasi LTE 1.8 GHz Bagi Operator Seluler	"Buletin Pos dan Telekomunikasi"	Volume 13/Nomor 1/2015

	di Indonesia	Edisi Februari 2015, Volume 13 Nomor 1, Halaman 61-78	
9	Analisa Tekno Ekonomi Refarming Frekuensi 2100 MHz dengan Analisis Penggantian	"Buletin Pos dan Telekomunikasi" Vol 12 No. 2 2015	Volume 12/Nomor 2/2015

E. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Intelligent Green Building and Smart Grid (IGBSG)	Multicast Routing Performance Analysis for Different Mobility Models on the IEEE 1609.4 Standard using Random Djikstra Algorithm	Taipei, Taiwan
2	International Technology and Electrical Engineering (ICITEE)	Performance Comparison of IEEE 1609.4/802/11 p and 802.11 e with EDCA Implementation in MAC Sublayer	Yogyakarta, Indonesia
3	International Symposiumon Next- Generation Electronics (ISNE)	Performance Evaluation of Corrupted Signal Caused by Random Way Pointand Gauss Markov Mobility Model on IEEE 1609.4 Standards	Taipei, Taiwan
4	22nd International Conference on Telecommunications	Performance Evaluation of PUMA Routing Protocol for Manhattan Mobility Model on Vehicular Ad-Hoc Network	Sydney, Australia
5	The 4th International Conferenceon Internet Applications, Protocolsand Services (NETAPPS2015)	Performance Evaluation of Corrupted Nakagami Signal and Doppler Effecton IEEE 1609.4 Standard	Kuala Lumpur, Malaysia
6	8th International Conference on	OLSR and AODV Routing Protocol Performance Analysis in Ad-Hoc	Bali, Indonesia

	Telecommunications Systems, Services, and Applications (TSSA)	Mobile Phone Network to Maintain the Connectivity of Celluler Network	
--	---	---	--

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Buku Ajar Data Network Protokol	2016	200	
2				

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA INDIVIDU.

Kab. Bandung, 22-11-2019

Mengetahui,
Ketua Lembaga
(Ketua Konsorsium),


Universitas
Telkom
(Angga Rusdinar, PhD)

Anggota 1,



(Dr. Doan Perdana, MT)

Biodata Anggota Tim Peneliti 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Aulia Arif Wardana, S.Kom., M.T.
2	Jenis Kelamin	L/P
3	NIP/NIK	19920009
4	NIDN	-
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Malang, 11 Agustus 1992
6	E-Mail	auliawardan@telkomuniversity.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	085755219604
8	Nama Institusi Tempat Kerja	Universitas Telkom
9	Alamat Kantor	Jl. Telekomunikasi no 1, Terusan Buah Batu
10	Nomor Telepon/Faks	022-7564108

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Muhammadiyah Malang	Institut Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Informatika
Tahun Masuk-Lulus	2010-2014	2016-2018
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pemanfaatan Arduino Ethernet Shield dan Cloud Service Untuk Monitoring Power Meter Pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro	Kontrol Akses pada Internet of Things berbasis Publish/Subscribe menggunakan Authentication Server dan Secure Protocol
Nama Pembimbing/Promotor	1. Wahyu Andhyka Kusuma, M.Kom. 2. Agus Eko Minarno, M.Kom.	1. Prof. Dr. Ing. Ir. Benhard Sitohang. 2. Riza Satria Perdana, S.T., M.T.

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Skema Penelitian	Jumlah (Rp)
1	2019	Implementasi Pengamanan Ruang Penyimpan Bibit Vaksin Berbasis Internet of Things (IoT)	Program Pengembangan Teknologi	383.160.000

		Menggunakan Platform OpenMTC	Industri (PPTI)	
2	2019	Sistem Pencahayaan Cerdas untuk membangun Green Ecosystem berbasis Internet of Things (IoT) study kasus : PT Bio Farma	RISPRO LPDP	2.195.496.000
3	2019	Aktifasi Listrik Kelas Terintegrasi dengan Tapping Kartu Pintar	Penelitian Unggulan (Internal)	50.000.000
4	2019	Mitigasi serangan Cryptojacking menggunakan Taint Analysis	Penelitian Dasar Terapan (Internal)	8.000.000

D. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Internet of Things Platform for Manage Multiple Message Queuing Telemetry Transport Broker Server	Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control	Vol 4, No 3, August 2019

E. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	IEEE International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)	Robust flood monitoring platform using message queueing telemetry transport protocol	Bandung, 23-24 Oktober 2017
2	IEEE 10th International Conference on Information Technology and	Access Control on Internet of Things based on Publish/Subscribe using Authentication Server and Secure Protocol	Bali, 24-26 Juli 2018

	Electrical Engineering (ICITEE)		
--	---------------------------------------	--	--

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA INDIVIDU.

Kab. Bandung, 22-11-2019

Mengetahui,
Ketua Lembaga
(Ketua Konsorsium),


(Angga Rusdinar, PhD)

Anggota 2,


(Aulia Arif Wardana, MT)

Lampiran 3. Susunan Organisasi dan Pembagian Tugas Tim Peneliti

No	Nama	Instansi Asal	Bidang Tugas	Uraian Tugas	Alokasi Waktu (Jam / Minggu)
1	Parman Sukarno, PhD.	Prodi Teknik Informatika – Universitas Telkom	Sistem Pengamanan dan Verifikasi Ijazah dan Transkrip	<ul style="list-style-type: none"> • Perancangan skala lab untuk pengamanan dan verifikasi dokumen. • Implementasi sistem skala lapangan 	20
2	Dr. Doan Perdana, ST., MT.	Prodi Teknik Telekomunikasi – Universitas Telkom	Sistem Jaringan Blockchain	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun jaringan server untuk blockchain. • Mengimplementasikan servis blockchain pada jaringan server yang dibangun 	18
3	Aulia Arif Wardana, MT.	Prodi Teknik Informatika – Universitas Telkom	Integrasi Sistem dan Evaluasi Keandalan Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasi jaringan server untuk blockchain dan sistem pengamanan serta verifikasi dokumen • Pengujian sistem skala lapangan 	18

Lampiran 4. Profil Lembaga Pengusul



PROFIL DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS TELKOM

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Universitas Telkom adalah organisasi pelaksana penelitian di Universitas Telkom yang dasar hukum pendiriannya dituangkan dalam Keputusan Dewan Pengurus Yayasan Pendidikan Telkom Nomor KEP.0205/00/DGA-02/YPT/2014 tahun 2014 tentang Stuktur Organisasi dan Tata Kerja Universitas Telkom (diperbaharui dengan Keputusan Dewan Pengurus Yayasan Pendidikan Telkom Nomor KEP.0827/00/DGA-02/YPT/2016 tahun 2016 tentang Stuktur Organisasi dan Tata Kerja Universitas Telkom).

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat berfungsi melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat, pengembangan pusat riset dan proyek kerjasama dengan pihak luar. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dipimpin oleh seorang Direktur yang dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada Wakil Rektor IV.

Direktur Penelitian dan Pengabdian Masyarakat mempunyai tugas pokok:

- a. Mengkoordinasikan pemanfaatan dan pengembangan Fakultas untuk mengakselerasi kegiatan penelitian;
- b. Mengembangkan pusat riset dari KK yang secara keuangan sudah mandiri;
- c. Mengkoordinasikan hasil-hasil riset untuk mendapatkan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI);
- d. Merencanakan dan memimpin pelaksanaan program kerja penelitian;
- e. Mengkoordinasikan pelaksanaan penelitian dengan Fakultas dan unit terkait;
- f. Menyelenggarakan publikasi penelitian dan pengabdian masyarakat/ proyek kerjasama;
- g. Menentukan target dan evaluasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan kerjasama;
- h. Menyusun program pendataan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI);
- i. Merencanakan, mengelola dan memelihara sumber daya;
- j. Melakukan perencanaan, pembinaan dan penilaian performansi pegawai;
- k. Melakukan koordinasi dengan unit terkait (RC, Ketua KK dan Unit Bisnis Afiliasi) dalam menunjang pelaksanaan kegiatan Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat;
- l. Membuat laporan kegiatan dan performansi secara berkala kepada Wakil Rektor IV.

Unsur Pelaksana Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat terdiri dari:

- a. Direktur Penelitian dan Pengabdian Masyarakat;
- b. Kepala Bagian Penelitian dan Publikasi, yang memiliki tugas pokok mengkoordinasikan dan mengelola rencana implementasi, monitoring dan evaluasi program penelitian dan publikasi institusi, serta mengupayakan hasil penelitian mendapatkan HAKI.

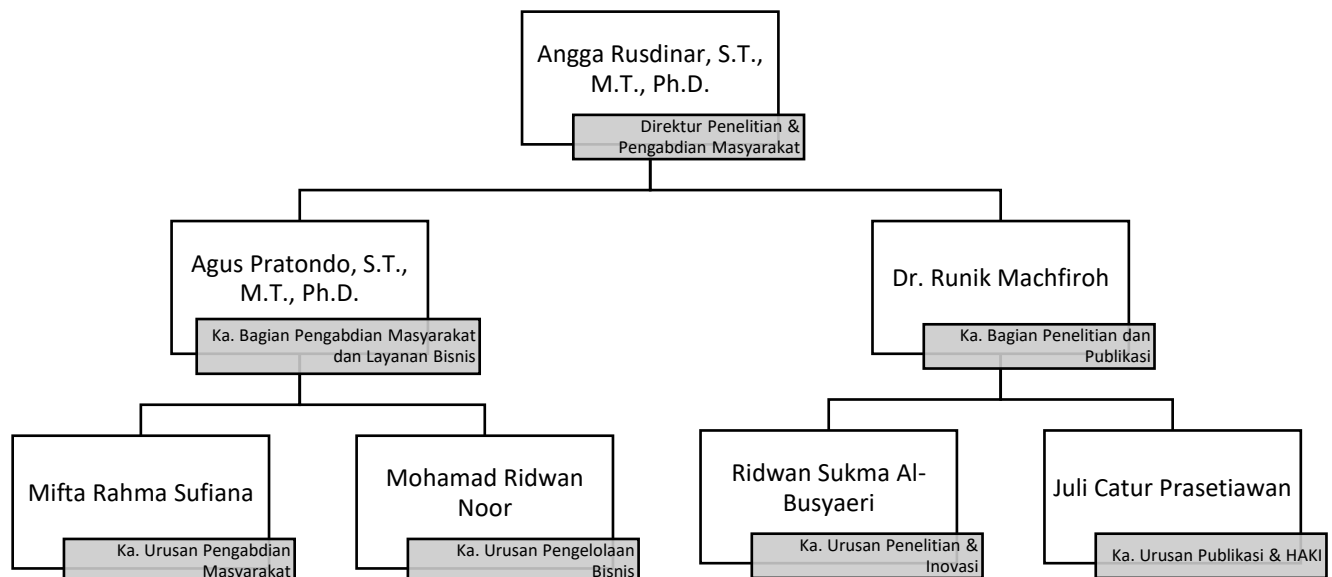
Dalam melaksanakan tugasnya Kepala Bagian Penelitian dan Publikasi dibantu oleh:

- 1) Kepala Urusan Penelitian dan Inovasi;
 - 2) Kepala Urusan Publikasi dan HAKI.
- c. Kepala Bagian Pengabdian Masyarakat dan Layanan Bisnis mengkoordinasikan dan mengelola rencana implementasi, monitoring dan evaluasi program kerja pengabdian masyarakat dan layanan bisnis dengan pihak terkait (RC, Ketua KK dan Unit Bisnis Afiliasi)

Dalam melaksanakan tugasnya Kepala Bagian Pengabdian Masyarakat dan Layanan Bisnis dibantu oleh :

- 1) Kepala Urusan Pengabdian Masyarakat;
 - 2) Kepala Urusan Pengelolaan Bisnis.
- d. Staf Pelaksana.

Unsur pelaksana tersebut dapat dilihat pada struktur di bawah ini:



Universitas Telkom senantiasa mendorong dosen-dosen yang bernaung di dalamnya untuk aktif berturut serta dan mengembangkan kegiatan penelitian. Pelaksanaan penelitian tentunya tidak dapat dilepaskan dari dukungan sarana-prasarana, dan sumber daya manusia sebagai tempat riset dan pelaksana program penelitian. Universitas Telkom terus aktif mengembangkan fasilitas, sarana dan prasarana, Jenjang pendidikan, dan juga Jabatan fungsional akademis dosen.

Saat ini seluruh sarana-prasarana, dan sumber daya yang dimiliki Universitas Telkom tersebar pada 7 (Tujuh) Fakultas yakni:

- a. Fakultas Teknik Elektro,
- b. Fakultas Informatika,
- c. Fakultas Rekayasa Industri,
- d. Fakultas Ekonomi dan Bisnis,

- e. Fakultas Komunikasi dan Bisnis,
- f. Fakultas Ilmu Terapan, dan
- g. Fakultas Industri Kreatif.

Masing-masing fakultas mengembangkan program studi yang menjadi rumah dosen dalam mengembangkan kegiatan tridharma perguruan tinggi. Hingga saat ini Universitas Telkom memiliki 31 Program Studi yang tersebar pada tujuh fakultas tersebut.

Dosen merupakan salah satu unsur penggerak utama program penelitian. Dosen-dosen di lingkungan Universitas Telkom didorong untuk bergabung pada kelompok keahlian tertentu yang hingga saat ini terdapat 32 Kelompok Keahlian. Masing-masing anggota kelompok keahlian itu diharapkan dapat berkolaborasi dan bekerjasama membentuk topik penelitian yang berkesinambungan.

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitiannya, DPPM Universitas Telkom berpedoman kepada Rencana Induk Penelitian Universitas Telkom. Rencana Induk Penelitian Universitas Telkom menjelaskan bahwa penelitian unggulan tingkat institusi ditetapkan berdasarkan beberapa hal berikut ini:

- a. Indonesia 2005-2025 Buku Putih Kementerian Negara Riset dan Teknologi Republik Indonesia.
- b. Buku Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025.
- c. Kemampuan yang dimiliki oleh Kelompok Keahlian (KK).
- d. Tren perkembangan teknologi yang berkembang pada 20 tahun mendatang.

Berdasarkan pertimbangan di atas ditetapkan 6 (lima) bidang penelitian unggulan Universitas Telkom, yaitu:

- a. Energi.
- b. Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- c. Teknologi Pertahanan dan Keamanan.
- d. Sosial dan Humaniora
- e. Kajian Masyarakat dan Industri.

Berdasarkan Laporan Penilaian Kinerja Penelitian Perguruan Tinggi Periode Tahun 2010-2012 yang dikeluarkan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada Mei 2014, Universitas Telkom masuk ke dalam kategori Perguruan Tinggi Kelompok Utama dengan 2 Bintang Emas.

Selain itu, berdasarkan surat No.2331/DRPM/TU/2016 tanggal Jakarta, 18 Agustus dari Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi tentang Hasil Penilaian Kinerja Penelitian Perguruan Tinggi Tahun 2013-2015, Universitas Telkom masuk ke dalam Kelompok Utama.

Capaian Penelitian

Tahun Pelaksanaan Penelitian	Jumlah Judul Penelitian	Dana Penelitian Eksternal	Dana Penelitian Internal Universitas Telkom
2009	31	Rp 86.235.250,-	Rp 142.725.001,-
2010	40	Rp 116.945.000,-	Rp 222.322.000,-
2011	41	Rp 843.000.000,-	Rp 1.233.089.300,-
2012	35	Rp 1.122.200.000,-	Rp 762.109.000,-
2013	41	Rp 2.471.874.000,-	Rp 889.658.000,-
2014	128	Rp 2.368.310.000,-	Rp 2.008.754.150,-
2015	275	Rp 2.978.500.000,-	Rp 3.738.955.700,-
2016	478	Rp 3.107.972.100,-	Rp 7.154.396.500,-
2017	628	Rp 4.716.214.100,-	Rp 6.474.828.500,-
2018	678	Rp 8.143.128.000,-	Rp 7.592.061.000,-
2019	885	Rp 12.983.214.503	Rp 9.464.000.000
Grand Total	3260	Rp 38.937.592.953,-	Rp39.682.899.151,-

Capaian Pengabdian Masyarakat

Tahun Pelaksanaan	Jumlah Judul Kegiatan	Dana Eksternal	Dana Internal Universitas Telkom
2014	29	Rp 1.011.927.500,-	Rp 247.795.500,-
2015	171	Rp 85000000,-	Rp 1.599.408.500,-
2016	237	Rp 37.500.000,-	Rp 2.246.930.473,-
2017 (TW III)	235	Rp 90.500.000,-	Rp 2.098.540.000,-
Grand Total	583	Rp 12.24.927.500,-	Rp 6.192.674.473,-

Capaian Publikasi

No	Jenis Publikasi	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Jurnal Internasional Terindeks Scopus	4	0	5	5	64	118	189	206
2	Jurnal Internasional Tidak Terindeks Scopus							54	48
3	Jurnal Nasional Terakreditasi	14	13	9	3	10	16	10	20
4	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	25	15	38	5	121	209	151	144
5	Prosiding Internasional Terindeks Scopus	60	25	28	42	86	214	290	424
6	Prosiding Internasional Tidak Terindeks Scopus					220	225	189	140
7	Prosiding Nasional	102	84	154	22	156	111	104	77
Jumlah		205	137	234	77	657	893	977	1059

Capaian Paten

Judul Paten	No Pendaftaran	Tgl Submit	Status Pengajuan Pendaftaran			
			Usulan	Proses	Selesai	Keterangan
Metoda untuk Melindungi Piranti Lunak menggunakan Media Penyimpanan Data terhadap Penggunaan secara Ilegal	P00201000528	19-Aug-10		√		Proses Pemeriksaan Substantif di Ditjen HKI Jakarta
Metoda untuk menyisipkan dan membaca kembali Data Elektronik ke dan dari dalam Quick Response Code dengan memodifikasi Code Word	P00201406257	15-Oct-14		√		
Sistem Pemantau ECG Nir Kabel (Hibah DIKTI)	P00201507496	19-Nov-15		√		Masa Publikasi, 3 bulan menuju Pemeriksaan Substantif sejak Tanggal Penerimaan
Sistem Kontrol Laju Sepeda Listrik Fuel Cell (Hibah DIKTI)	P00201508276	08-Dec-15		√		
Alat Pemotong Adonan Kerupuk	S00201601818	18-Mar-16		√		
Alat Bantu Aktivitas Pemindahan Pasien Antar Hospital Bed	S00201602453	13-Apr-16		√		Verifikasi Ditjen HKI
Meja Pengikisan Alat Cap Batik Tradisional	S00201602454	13-Apr-16		√		Masa Publikasi, 3 bulan menuju Pemeriksaan Substantif sejak Tanggal Penerimaan
Metodologi Perancangan Bersama dengan UML	S00201604180	22-Jun-16		√		Permohonan Pemeriksaan Substantif
Signaling Databa Terpusat pada Beacon untuk Offset-TIM Standard 802.11AH	S00201608457	08-Dec-16		√		Masa Pengajuan Keberatan
Perangkat Pengendali untuk Pencahayaan Cerdas dan Metode Pemasangan	S00201703351	26-Mei-17		√		Pemeriksaan (Verifikasi)
Mobile Electronic Nose terintegrasi dengan lemari es untuk monitoring kualitas bahan makanan	P00201701188	23-Feb-17		√		Untuk Dipublikasi (DJKI)

Pengalaman Riset dan Kerja Sama Riset

No	Judul Penelitian	Keterangan	Tahun Pelaksanaan	Pendanaan	Mitra kerja sama riset
1	Pembuatan Programmable Logic Controller (PLC) Berskala Mikro PLC Berbasis Embedded System	Penelitian RAPID	2011, 2012, 2013	Eksternal	a/n Akhmad Bafagih Jl. Pecah Kopi No.22 Bandung
2	Pengembangan Erp Pendidikan Berbasis Sistem Mutu Untuk Mendukung Learning Organization	Penelitian RAPID	2011, 2012, 2013	Eksternal	PT Proxis Solusi Bisnis & PT Kacindo Dantya
3	Penyederhanaan Kompleksitas Community Detection Untuk Large Scale Social Network Di Bidang Ilmu Manajemen	Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi	2014, 2015	Eksternal	Institut Teknologi Bandung (ITB)
4	Pengembangan Openmtc Platform untuk Prototipe Smart City yang Diterapkan Pada Solusi Smart Building	Penelitian Hibah Internasional	2014, 2015	Internal	Fraunhofer Institute for Open Communication Systems (FOKUS)
5	Securing Multimedia Content	Penelitian Hibah Internasional	2014, 2015	Internal	Wollongong University
6	Analisa Kebutuhan Program Pembinaan Peningkatan Kemampuan Pemasaran Produk-Produk UKM Untuk Pengembangan Usaha UMKM Dalam Asosiasi Pengolahan Hasil Pertanian Holtikultura Kab. Bandung	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT. Dirgantara Indonesia (Persero)
7	Analisis Pengaruh Rancangan Meja Kerja Ergonomis terhadap Kenyamanan dan Produktifakultas Ilmu Terapanas pada Operator Batik Cap (Studi Kasus di Batik Komar Bandung)	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Batik Komar (Industri)
8	Analisis Rantai Nilai Dan Strategi Pengembangan Usaha Asosiasi Pengolahan Hasil Pertanian, Kabupaten Bandung	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Asosiasi Pengolahan Hasil Pertanian
9	Deteksi PCOS Pada Citra Medis Ultra Sonography (USG) Untuk Identifikultas Industri Kreatifasi Kesuburan Wanita	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Klinik Permata Bunda Syariah, Cirebon

No	Judul Penelitian	Keterangan	Tahun Pelaksanaan	Pendanaan	Mitra kerja sama riset
10	Integrasi Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2008 Dengan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) ISO 14001:2005 pada CV Gradient dengan Pendekatan Metode <i>Business Process Improvement</i>	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	CV Gradient
11	Optimasi Sistem Perawatan dan Jumlah Site Crew Base Transceiver Station (BTS) Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Dan Life Cycle Cost (LCC)	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT. Telkomsel
12	Pembangunan Sistem Integrasi Database Untuk Tiga Domain (Studi Kasus: Dinas Pertanian Kabupaten Bandung)	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT Setia Mitra Usaha
13	Pemodelan Geologi 3d Sumber Daya Nikel Menggunakan Metode Kriging	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT ANTAM Persero Tbk Unit Eksplorasi Geomin
14	Pengembangan Sistem Penilaian Kinerja Pegawai di PT Dirgantara Indonesia (Persero)	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI)
15	Perancangan Dan Implementasi Pembangkit Listrik Tenaga Air On-Grid	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Asosiasi Pengolahan Hasil Pertanian
16	Perancangan Sistem Kanban Menggunakan Electronic Kanban Pada Proyek Single Aisle Di PT Dirgantara Indonesia	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT. Dirgantara Indonesia
17	Perancangan Sistem Pendistribusian Sampah Pada Dinas PERTASIH Kabupaten Bngandu	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Dinas Perumahan, Penataan Ruang dan Kebersihan (DISPERTASIH) Kabupaten Bandung
18	Perencanaan Implementasi Knowledge Management System Di Pusat Dokumentasi Dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI)	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	Dinas Pertanian Kabupaten Bandung
19	Rancang Bangun Prototipe Mesin Automatic Feeder Untuk Proses Bending Batang Spion Sepeda Motor	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT. Dharma Precision Part
20	Usulan Perancangan Material Handling yang Ergonomis bagi Operator Loading Sayuran Buncis Dengan Menggunakan Metode Rasional Di PT. ABO FARM	Penelitian Kemitraan	2014, 2015	Internal	PT. ABO FARM
21	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Disertai Media Interaktif Menggunakan Program Adobe Flash Dan Powerpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Algoritma Dan Pemrograman Pada Mahasiswa Universitas Telkom Bandung	Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi	2015	Eksternal	Universitas Tanjungpura
22	Kajian Kampung Energi Dan Pupuk Mandiri Berbahan Baku Limbah Mendong Di Kabupaten Tasikmalaya	Penelitian Kemitraan	2015	Internal	CV. Mendong K. Craft
23	Pengembangan Sistem Prediksi Kalender Masa Tanam Berbasis Android Bersarkan Hasil Prediksi Cuaca (Studi Kasus: Soreang, Kabupaten Bandung)	Penelitian Kemitraan	2015	Internal	Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Bandung
24	Measuring Instant Messenger Application Adoption By Using Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology 2 (UTAUT 2) (A Comparative Study Between Indonesia And Malaysia Customers)	Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional	2015, 2016	Eksternal	Multimedia University Malaysia
25	Developing Trust And Privacy In E-Government Services Base On The UTAUT Model	Penelitian Hibah Internasional	2015, 2016	Internal	Tun Hussein Onn University, Malaysia (dan Saxion University (i-Gracias))
26	Filming Food Safety Policy Using Visual Problem Appraisal (VPA) a Comparative Study Between Indonesia And Netherlands	Penelitian Hibah Internasional	2015, 2016	Internal	Wageningen University, Netherlands
27	Pengembangan Openmtc Platform Untuk Prototipe Smart City yang Diterapkan pada Solusi Smart Building (Solusi Smart Lighting Untuk Peningkatan Efisiensi Energi Berbasis	Penelitian Hibah Internasional	2015, 2016	Internal	Fraunhofer Institute for Open Communication Systems (FOKUS)

No	Judul Penelitian	Keterangan	Tahun Pelaksanaan	Pendanaan	Mitra kerja sama riset
	Smart Metering)				
28	Securing Multimedia Content	Penelitian Hibah Internasional	2015, 2016	Internal	Wollongong University
29	Toward A Framework For ICT-Based Entrepreneurs Development: Case Study Of Business Incubator In Indonesia-Netherland	Penelitian Hibah Internasional	2015, 2016	Internal	University of Twente, The Netherlands
30	Adaptasi Ubiquitous Learning Pada Lingkungan Open Learning Berbasis Cloud Untuk Mendukung Indonesia Open Educational Resources (I-OER)	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	Pusat Penelitian Metalurgi dan Material Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI Serpong)
31	Analisis Kelayakan Pemanfaatan Sampah Rumput Lahan Hijau Dan Sampah Organik Telkom University Dengan Menggunakan Fasilitas Pengolahan Biogas	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	PT. Cipta Visi Sinar Kencana
32	Analisis Media Sosial Berbasis Ontologi Untuk Mengukur Happiness Index Masyarakat Kota Bandung (Ontology-Based Social Media Analysis For Measuring Happiness Index Of Bandung Citizen)	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	Diskominfo Pemerintahan Kota Bandung
33	Kajian Pembuatan Dan Pemanfaatan Pupuk Berbahan Baku Sampah Organik Kawasan Universitas Telkom Dengan Metode Pengomposan	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	PT. Cipta Visi Sinar Kencana
34	Pemanfaatan Online Media Untuk Keterbukaan Informasi Pendidikan Di Kota Bandung	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	Komisi Informasi Prov Jawa Barat
35	Pembuatan Aplikasi Project Management System Pekerjaan Penggelaran Jaringan Fiber Optik Berbasis Android Terintegrasi Web	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	PT. Tritect Consult Indonesia
36	Penerapan Teknologi Ecvr (Electrical Capacitance Volume Tomography) Untuk Menampilkan Citra Isi Buah Dalam Rangka Pemeriksaan Buah Guna Kepentingan Ekspor	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	CTech Labs EdWar Technology
37	Perancangan Model Ereadiness Adopsi Teknologi Informasi pada Institusi Pemerintahan Kabupaten Bandung	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	Badan Perpustakaan, Arsip dan Pengembangan Sistem Informasi (BAPAPSI) Kabupaten Bandung
38	Riset Pengembangan Video Promosi Menggunakan Teknologi Qr Code Sebagai Media Promosi Interaktif Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Kota Bandung	Penelitian Kemitraan	2015, 2016	Internal	Hatebe Corporation
39	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Disertai Media Interaktif Menggunakan Program Adobe Flash Dan Powerpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Algoritma Dan Pemrograman Pada Mahasiswa Universitas Telkom Bandung	Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi	2016	Eksternal	Universitas Tanjungpura
40	Information Sharing Model In Supporting Implementation Of E-Government Services Among Government Agencies In Malaysia And Indonesia	Penelitian Hibah Internasional	2016	Internal	Universiti Utara Malaysia
41	Analisis Persaingan Bisnis Dan Key Success Factor Industri Game, Konten Dan Aplikasi Digital Dengan Model Simulasi Pengembangan Industri Start-Up	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	Yayasan Artanita Khairiyah
42	Desain Sistem Dan Simulasi Service Delivery Platform (SDP) Sebagai Model Hub Konten Dan Aplikasi Pita Lebar Indonesia	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	PT. Tritect Consult
43	Electronic Cognitive Democracy : Elevasi Kualitas Demokrasi Dan Kesadaran Politik Warga Negara Di Provinsi Jawa Barat	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	Center for Election and Political Party, FISIP UI.
44	Kajian Kinerja Dan Kelayakan Oven Dwi Energi Multi Fungsi	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	Setra Kerupuk Mares Cirebon
45	Kajian Persepsi Masyarakat Kota Bandung Terhadap Program Machine To Machine	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	Telkomsel
46	Optimisasi Aset Manajemen pada Mesin Cetak di PT Pikiran Rakyat	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	Bandung Techno Plex
47	Penentuan Racking Selection Dan Perancangan Alokasi Penyimpanan Pada Gudang PT Bina	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	PT PIKIRAN RAKYAT

No	Judul Penelitian	Keterangan	Tahun Pelaksanaan	Pendanaan	Mitra kerja sama riset
	Sinar Amity, Serta Penentuan Routing Method Menggunakan Dynamic Programming Dan Pendekatan Algoritma Genetik Serta Pengaplikasian Teknologi Pick To Light Untuk Meningkatkan Order Fulfillment				
48	Pengembangan Alat Penggorengan Kerupuk Mares Di Sentra Industri Kerupuk Maret Kecamatan Weru Kabupaten Cirebon Berdasarkan Analisis Ergonomi	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	PT Bina Sinar Amity (Sinar Mas Group)
49	Perancangan Dan Pengembangan Integrated Single Window Dan Monitoring E-Government Berbasis Service-Oriented Architecture	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	Ketua Kelompok Pengrajin Kerupuk Mars/Malarat
50	Perancangan Strategi Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Publik Di Rw 18 Kelurahan Sekeloa Kota Bandung	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	BAPAPSI Kab Bandung
51	Rancang Bangun Prototype Mesin Punching Untuk Proses Automation Stack Magazine Pada Proses Pelubangan Dies Pola Kain Tenun	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	RW 18 Kelurahan Sekeloa Kota Bandung
52	Sistem Analisa Penentu Kesesuaian Antara Anak Dan Orang Tua Asuh Untuk Mencegah Tindak Kekerasan Pada Anak Dengan Metode Classification And Regression Trees (CART)	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	PT. Buana Intan Gemilang
53	Studi Kesiapan Dan Kesadaran Perusahaan Untuk Menghadapi Keunggulan Sesaat (Transient Competitive Advantage) dalam Persaingan Bisnis Pada PT Telkomsel.	Penelitian Kemitraan	2016	Internal	PT Telkomsel
54	Perancangan Dan Pengujian Filter Daya Rendah Berbasis Electromagnetic Compatibility (Emc)	Penelitian Kemitraan	2016, 2017	Internal	Balai Besar Bahan dan Barang Teknik - Kementerian Perindustrian
55	Pemodelan Instrumen Pengukuran Tingkat Penerimaan Penggunaan Sistem Informasi Verifikasi Industri	Penelitian Kemitraan	2016, 2017	Internal	PT. Surveyor Indonesia
56	Perancangan Alat Pencucian Galon Otomatis di CV. Barokah Abadi Dengan Menggunakan Metode Ergonomic Function Deployment	Penelitian Kemitraan	2016, 2017	Internal	CV. Barokah Abadi
57	Investigasi Pengurangan Dampak Kerusakan Pantai Dengan Hutan Bakau Melalui Pemodelan Numerik	Penelitian Kemitraan	2016, 2017	Internal	Kementerian Kelautan dan Perikanan
58	Peran KPID Jawa Barat Dalam Sosialisasi Media Literasi Publik Bersinergi Dengan Civitas Akademika Telkom University	Penelitian Kemitraan	2016, 2017	Internal	Komisi Penyiaran Daerah Jawa Barat
59	Kesenian Rakyat Sebagai Media Komunikasi Pembangunan Dan Pewarisan Budaya (Studi Fenomenologi Penggunaan Kesenian Wayang Golek Dalam Diseminasi Informasi Oleh Dinas Komunikasi Dan Informatika Provinsi Jawa Barat)	Penelitian Kemitraan	2016, 2017	Internal	ISI Surakarta
60	Probing The Electron-Phonon Coupling, Exciton Formation, And Quantum Confinement In Gase Nanosheets For Optoelectronic Applications	Penelitian Hibah Internasional	2016, 2017	Internal	Technische Universität Chemnitz
61	Polar-Raptor-Codes-Structured Super-Dense Wireless Networks For The Internet-Of-Things (Polaraptor-IoT)	Penelitian Hibah Internasional	2016, 2017	Internal	Japan Advanced Institute Of Science and Technology (JAIST)
62	Pengembangan Platform Grid-Internet Of Services Untuk Peningkatan Pemahaman Islam	Penelitian Hibah Internasional	2016, 2017	Internal	Kyoto University
63	Pengembangan Sistem Monitoring Jatuh Pada Lansia (Simojala) Presisi Tinggi	Penelitian Hibah Internasional	2016, 2017	Internal	Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
64	Enhancing Enduring Indonesian And Malaysian SMEs' Performance Through A Context-Specific Hr Architectures	Penelitian Hibah Internasional	2016, 2017	Internal	Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
65	Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Interaksi Antar Budaya Mahasiswa Internasional Di Indonesia Dan Malaysia	Penelitian Hibah Internasional	2016, 2017	Internal	Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
66	Sistem Rekam Medis Elektronik (REM) Standar HL7 Terintegrasi berbasis cloud di RSHS Bandung	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	Rumah Sakit Hasan Sadikin

No	Judul Penelitian	Keterangan	Tahun Pelaksanaan	Pendanaan	Mitra kerja sama riset
67	Rancangbangun Jaringan Broadband and Communication pada Miniatur NGN Melalui Integrasi Jaringan Laboratorium dan Bengkel Guna Mendukung Tridharma Program Vokasi Terpadu Menuju Prodi D3 Teknik Telekomunikasi Unggulan	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	PT. ZIDHAN INTI PAKUAN
68	CONTEXTUAL FACTORS INFLUENCING THE ORGANIZATIONAL LEARNING OF HIGHER LEARNING INSTITUTIONS (A Comparative Study on the Academic Staff at Telkom University and University Utara Malaysia)	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	Universiti Utara Malaysia
69	Pengembangan Alat Pengupas dan Penyaring Kulit Ari Biji Kacang Kedelai untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Tempe di Rumah Tempe Indonesia (RTI) Bogor	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	Rumah Tempe Indonesia (RTI)
70	Kajian Kinerja Mesin Pematangan Opak Ketan Dengan Metode Roller	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	Kelompok Komunitas Pengrajin Opak Ketan
71	IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCES PLANNING DI PT ALBASIA NUSA KARYA	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	PT Albasia Nusa Karya
72	STUDI PENDAHULUAN PENGEMBANGAN APLIKASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK MENINGKATKAN MANFAAT E-GOVERNMENT DALAM MENDUKUNG KEPUTUSAN TAKTIS DAN STRATEGIS MANAJEMEN PEMERINTAHAN	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	DISKOMINFO Kab. Bandung
73	ANALISIS DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR APLIKASI DATA PROFILING DAN CLEANSING BERBASIS OPEN SOURCE PADA STUDI KASUS BADAN POM INDONESIA	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	BPOM Pusat
74	Investigasi Pengurangan Dampak Kerusakan Pantai dengan Hutan Bakau Melalui Pemodelan Numerik	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	Kementerian Kelautan dan Perikanan
75	SISTEM INFORMASI MONITORING KERUSAKAN JALAN DI KABUPATEN BANDUNG	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, PemKab Bandung
76	Polar-Raptor-Codes-Structured Super-Dense Wireless Networks for the Internet-of-Things: The Second Stage (PolaRaptor-IoT-2)	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	Japan Advanced Institute of Science and Technology
77	Fabrication of electrode for supercapacitor by utilizing plants and spices as source of manganese	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	Fluid-Thermal Engineering Laboratory, Chemical Engineering Department, Hiroshima University
78	Applying Maximum Attribute Relative Based on Soft Set Theory for clustering E-government Data Set	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	(1) UTHM, Malaysia (2) Saxion University, Belanda (3) Curtin University, Australia
79	Pengembangan Indoor Positioning untuk Sistem Monitoring Jatuh pada LANsia (SIMOJALA) Presisi Tinggi	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	UTM-IJN Malaysia
80	Pembangunan Sistem Q&A Multibahasa untuk Pertanyaan Factoid Mengenai Hukum Islam	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	(1) King Abdulaziz University (KAU), Saudi Arabia (2)Prof Toru Ishida
81	A Holistic Green Evaluation Metric for the Greater City of Bandung	Penelitian Hibah Internasional	2017	Internal	Multimedia University
82	Menelusuri Nilai Filosofi Perupa Batik Rifa'iyah	Penelitian Kemitraan	2017	Internal	Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung (ITB)

Produk Riset/Inovasi (Luaran)

No	Judul Penelitian	Tahun Pelaksanaan
1	Advance Database with My SQL and Oracle	2015
2	Anaerobic Reactor Jenis CSTR skala Laboratorium	2015
3	Aplikasi monitoring Skripsi/Tugas Akhir	2015
4	Aplikasi pengendalian penjualan kredit untuk menentukan cicilan per periode dengan metode due anuitas bunga majemuk	2015
5	Desain Antena Konfigurasi Ulang Frekuensi dengan Pemodelan Saluran Transmisi Merugi	2015
6	KIT PRAKTIKUM MIKROKONTROLER, INTERFACE DAN PERIPHERAL	2015
7	Light Phone	2015
8	Mini Green Power Plant	2015
9	Mini Green Train	2015
10	Pemanfaatan IT untuk Menumbuhkan Rasa Cinta Tanah Air pada Anak	2015
11	Pengembangan aplikasi pembelajaran Agama Islam untuk Anak	2015
12	Pengembangan Aplikasi Web untuk Mengembangkan Bisnis Delivery	2015
13	Peningkatan Kesadaran Terhadap Kasus Mempekerjakan Anak di Bawah Umur Melalui Game	2015
14	Petualangan Andi, Aplikasi Pembelajaran untuk Disabilitas, Aplikasi Mobile	2015
15	Portable Generator Menggunakan Turbin Bulp	2015
16	Portable Refrigerator	2015
17	Sistem Informasi Posisi untuk Nelayan	2015
18	SQUARELOCK	2015
19	Weather Forecasting Information for Boat Prot	2015
20	<i>iPro (Intelligent Plate Number Recognition)</i>	2016
21	<i>BloodEy</i> (Aplikasi pengukur kadar hemoglobin darah secara <i>non-invasive</i> berbasis <i>Android</i>)	2016
22	<i>G-Care & P-Care</i> (Aplikasi pendeteksi penyakit <i>granuloma</i> dan <i>pulpitis</i> pada gigi)	2016
23	R-detc (Rugae Detection) - Aplikasi untuk mengidentifikasi individu berdasarkan analisis biometrik yang berbasis sidik rugae palatina	2016
24	Kit Praktikum Kontrol Dasar Mekanik (KDM): Kontrol Posisi - Kit praktikum dan atau alat peraga pendidikan pada perkuliahan kontrol otomatis	2016
25	Kit Praktikum Kontrol Dasar Mekanik (KDM): Kecepatan Sudut - Alat untuk membantu memperoleh pemahaman tentang mekanika rotasi	2016
26	Pico Ampere Source Meter - Alat pengukur arus listrik berbasis penguat logaritmik LOG 112	2016
27	Portable Jaundice Phototherapy - Alat untuk mengangulangi penyakit kuning pada bayi yang disebabkan oleh kelebihan kadar Bilirubin dalam darah	2016
28	Patchable Device Deteksi Dini Angin Duduk untuk Penanganan Awal Serangan Jantung Mematikan	2017
29	Pembaca Kartu Pintar dengan SAM Tunggal untuk Multiple Cards Terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik	2017
30	Adaptive Regulator MPPT (Maximum Power Point Tracking) untuk Panel Surya	2017

No	Judul Penelitian	Tahun Pelaksanaan
31	Sistem Antrian Wireless	2017
32	Glucometer - Alat Pengukur Gula Darah secara Non-Invasive	2017
33	Hbey - Aplikasi Pengukur Kadar Hemoglobin non-Invasive untuk Deteksi Anemia pada Ibu Hamil	2017
34	EggQ - Alat Pendeteksi Kualitas dan Kesegaran Telur Berbasis Android	2017
35	Notice App	2017
36	Pemantau Palpitasi Ringan pada Pasien Pasca Operasi Jantung	2017
37	Wave Forecasting System	2017
38	Cardio Mobile	2017

Lampiran 5. Surat Pernyataan Ketua Peneliti dan Tim Peneliti

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Parman Sukarno, PhD.

NIP/NIK : 17770073-1

Nama Institusi Tempat Kerja : Universitas Telkom

Alamat Kantor : Jl. Telekomunikasi 1 Terusan Buah Batu Bandung

Dengan ini menyatakan bahwa proposal saya dengan judul:

SISTEM PENDETEKSIAN DAN PENCEGAHAN IJAZAH DAN TRANSKRIP PALSU UNTUK PERGURUAN TINGGI DI INDONESIA BERBASIS BLOCKCHAIN

yang diusulkan dalam skema PROGRAM INSINAS RISET PRATAMA INDIVIDU untuk tahun anggaran 2020-2022 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh Lembaga/sumber dana lain.

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

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Kab. Bandung, 22 November 2019

Yang menyatakan,

Mengetahui,
Direktur Penelitian dan Pengabdian
Masyarakat



Angga Rusdinar, PhD
NIP/NIK 07740390-1



Parman Sukarno, PhD
NIP/NIK 17770073-1