

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN KONSEPTUAL SISTEM PENGOLAHAN
SAMPAH BAWAH TANAH BERBASIS
WASTE-TO-ENERGY DAN IOT**



Oleh:

KETUA	:	INNAYAH NURHASANAH	NIM : 221336305003
ANGGOTA I	:	LARASATI	NIM : 221336305001
ANGGOTA II	:	ALVIN VALENCY	NIM : 221336305002

PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AISYIAH PALEMBANG
TAHUN 2026

PERANCANGAN KONSEPTUAL SISTEM PENGOLAHAN SAMPAH BAWAH TANAH BERBASIS WASTE-TO-ENERGY DAN IOT

Laporan Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan (S.Tr.MIK)



Oleh:

KETUA	:	INNAYAH NURHASANAH	NIM : 221336305003
ANGGOTA I	:	LARASATI	NIM : 221336305001
ANGGOTA II	:	ALVIN VALENCY	NIM : 221336305002

PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AISYIAH PALEMBANG
TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir ini Telah Disetujui Untuk Mengikuti dan Dipertahankan
Dihadapan Tim Penguji Laporan Tugas Akhir (PKM)
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan
Fakultas Kesehatan dan Teknologi (FKesT) Universitas Aisyiyah Palembang

Palembang, 29 Juni 2026

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Ibu Meri Rosita, SKM., M.Kes

NIK : 2001.02.006

()

Mengetahui

Ketua Program Studi D4 Manajemen Informasi Kesehatan




Muhlisin, AMd, Perkes., SKM., M.Biomed

NIK. 2022.08.081

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir dengan Judul:

**Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah
Bawah Tanah Berbasis Waste-to-Energy dan IoT**
Oleh :

KETUA	: Innayah Nurhasanah	NIM : <u>221336305003</u>
ANGGOTA I	: Larasati	NIM : <u>221336305001</u>
ANGGOTA II	: Alvin Valency	NIM : <u>221336305002</u>

Telah dipertahankan pada Ujian Laporan Tugas Akhir pada;
Palembang, 29 Juni 2026

Ketua Penguji

Meri Rosita., SKM., M.Kes
NIK. 2001.02.006

()

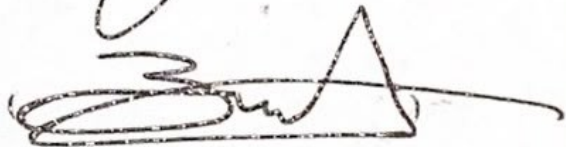
Penguji I

Ns. Neng Annis Fathia, S.Kep., M.Kep
NIK. 2017.11.070

()

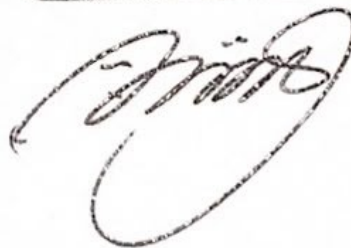
Penguji II

Ns. Miming Oxyandi, S.Kep., M.Kes., M.Kep., Ph.D
NIK. 2010.03.022

()

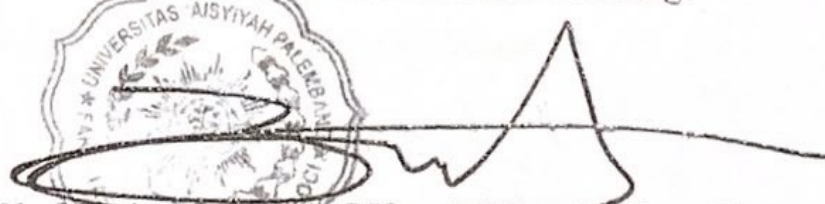
Penguji III

Muhlisin, AMd.Perkes., SKM., M.Biomed
NIK. 2022.08.081

()

Disahkan Oleh,

Dekan Fakultas Kesehatan dan Teknologi

()

Ns. Miming Oxyandi, S.Kep., M.Kes., M.Kep., Ph.D
NIK. 2010.03.022



PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Motto:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”
(QS. Al-Insyirah: 5)

Persembahan:

- ❖ Kedua orang tuaku, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, serta pengorbanan terbaik dalam setiap langkah kehidupanku. Terima kasih atas kesabaran dan keikhlasan dalam mendidik serta membimbingku sejak kecil hingga saat ini. Segala pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa doa dan perjuangan kalian.
- ❖ Saudara-saudaraku, yang selalu memberikan perhatian, dukungan, dan semangat kepadaku. Semoga kita selalu menjadi anak-anak yang membanggakan serta mampu memberikan kebahagiaan terbaik bagi orang tua.
- ❖ Seluruh keluarga besarku, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, nasihat, dan semangat sehingga aku dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
- ❖ Dosen pembimbing dan seluruh dosen Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, yang telah memberikan ilmu, arahan, kesabaran, serta bimbingan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya karya tulis ini.
- ❖ Sahabat dan teman-teman seperjuanganku, khususnya keluarga besar Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, yang tidak dapat kusebutkan satu per satu. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini serta selalu memberikan bantuan, kebersamaan, semangat, dan kenangan yang begitu berarti. Semoga pencapaian ini menjadi awal bagi kita untuk melangkah menuju masa depan yang lebih baik.

RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS DIRI

Nama : Innayah Nurhasanah
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 24 November 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jln Sukawinatan No.5661A RT 54 RW 07
Agama: : Islam

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2009-2015 : SD Muhammadiyah 14 Palembang
Tahun 2015-2018 : SMP Negeri 57 Palembang
Tahun 2019 -2022 : SMAIT Albayyinah Pekanbaru

RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS DIRI

Nama : Larasati
Tempat/Tanggal Lahir : Sumber Rahayu, 11 September 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Dusun II RT 02 RW 02 Desa Sumber Rahayu
Agama : Islam

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2003-2009 : SD Negeri 1 Rambang
Tahun 2009-2012 : SMP Negeri 1 Rambang
Tahun 2012-2015 : SMA Negeri 2 Prabumulih

RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS DIRI

Nama : Alvin Valency
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 30 Januari 2005
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Jln Yayasan II No.3606 RT 35 RW 13
Agama : Islam

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2010-2016 : SD Negeri 67 Palembang
Tahun 2016-2019 : SMP Negeri 42 Palembang
Tahun 2019-2022 : SMA Bina Warga 1 Palembang

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Innayah Nurhasanah
Tempat/Tanggal Lahir: Palembang, 24 November 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jln Sukawinatan No.5661A RT 54 RW 07
Telepon/HP : 081273322282
Email : innayahnh66@gmail.com
Judul Penelitian : Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah
Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT
Dipublikasikan di : Universitas Aisyiyah Palembang

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini dibuat sendiri (bukan plagiat). Apabila dikemudian hari saya memberi pernyataan yang tidak benar sehubungan dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Palembang, 29 Juni 2026

Yang Menyatakan,



Innayah Nurhasanah

NIM : 221336305003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Larasati
Tempat/Tanggal Lahir: Sumber Rahayu, 11 September 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Dusun II RT 02 RW 02 Desa Sumber Rahayu
Telepon/HP : 082143314343
Email : holarasati@gmail.com
Judul Penelitian : Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT
Dipublikasikan di : Universitas Aisyiyah Palembang

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini dibuat sendiri (bukan plagiat). Apabila dikemudian hari saya memberi pernyataan yang tidak benar sehubungan dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Palembang, 29 Juni 2026
Yang Menyatakan,



Larasati

NIM : 221336305001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvin Valency
Tempat/Tanggal Lahir: Palembang, 30 Januari 2005
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Jln Yayasan II No.3606 RT 35 RW 13
Telepon/HP : 083803930976
Email : alvinvalency213@gmail.com
Judul Penelitian : Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah
Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT
Dipublikasikan di : Universitas Aisyiyah Palembang

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini dibuat sendiri (bukan plagiat). Apabila dikemudian hari saya memberi pernyataan yang tidak benar sehubungan dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Palembang, 29 Juni 2026
Yang Menyatakan,



Alvin Valency

NIM : 221336305002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas Universitas Aisyiyah Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Innayah Nurhasanah

NIM : 221336305003

Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Aisyiyah Palembang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas Skripsi yang berjudul “Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT” beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Aisyiyah Palembang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (Database), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Universitas Aisyiyah Palembang

Pada tanggal : 29 Juni 2026

Yang menyatakan



Innayah Nurhasanah
NIM : 221336305003

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas Universitas Aisyiyah Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Larasati

NIM : 221336305001

Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Aisyiyah Palembang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas Skripsi yang berjudul “Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT” beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Aisyiyah Palembang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (Database), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Universitas Aisyiyah Palembang

Pada tanggal : 29 Juni 2026

Yang menyatakan



Larasati

NIM : 221336305001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas Universitas Aisyiyah Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alvin Valency

NIM : 221336305002

Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Aisyiyah Palembang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas Skripsi yang berjudul “Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT” beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Aisyiyah Palembang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (Database), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Universitas Aisyiyah Palembang

Pada tanggal : 29 Juni 2026

Yang menyatakan



Alvin Valency

NIM : 221336305002

KATA PENGANTAR

Assalamu’alaikum. Warahmatullahi. Wabarakatuh.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kegiatan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah Bawah Tanah Berbasis Waste-To-Energy Dan IoT.

Laporan ini disusun sebagai bentuk ekuivalensi atau pengganti skripsi guna memenuhi salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (S.Tr.RMIK) pada Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Kesehatan dan Teknologi, Universitas Aisyiyah Palembang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan dalam menyusun gagasan futuristik ini, mulai dari tahap konseptualisasi, konsultasi intensif, perjuangan di tengah malam saat pengunggahan proposal, hingga keberhasilan tim meraih predikat Juara Harapan 2 dalam ajang Pekan Ilmiah Mahasiswa Perguruan Tinggi Muhammadiyah dan Aisyiyah Nasional (PIMTANAS), tidak lepas dari dukungan, doa, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan yang berharga ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Khoirin SKM., M.Kes, selaku Rektor Universitas Aisyiyah Palembang beserta jajaran staf, yang telah memberikan lingkungan akademik yang kondusif dan fasilitas penuh bagi mahasiswa dalam mengembangkan kreativitas serta inovasi.
2. Bapak Ns. Miming Oxyandi, S.Kep, M.Kes, M.Kep, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Teknologi Universitas Aisyiyah Palembang, atas dukungan moral dan kebijakan yang memfasilitasi mahasiswa dalam menyelesaikan program Tugas Akhir melalui jalur ekuivalensi PKM.
3. Bapak Muhlisin, Amd.Perkes., SKM., M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, atas arahan, motivasi, dan bimbingan teknis yang diberikan kepada penulis selama masa studi.

4. Bunda Meri Rosita, SKM., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama. Terima kasih yang tak terhingga atas kesabaran, waktu, ilmu, serta kritik konstruktif yang Bunda berikan dalam menguji logika gagasan kami. Arahan Bunda adalah kompas yang membuat tim kami tetap fokus dari tahap awal penyusunan hingga presentasi di tingkat nasional.
5. Sahabat seperjuangan The Golden Trio: Larasati, Alvin Valency, dan Innayah Nurhasanah. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari sejarah angkatan pertama yang berhasil mengukir prestasi ini bersama-sama. Kekompakan dan dedikasi kita adalah alasan mengapa laporan ini bisa berdiri dengan bangga.
6. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa yang tidak pernah putus, dukungan materil, serta dorongan semangat agar penulis tetap tegar dan gigih dalam menyelesaikan kewajiban akademik ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan baik dari segi kedalaman analisis maupun sistematika penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa depan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi khazanah ilmu pengetahuan di bidang Manajemen Informasi Kesehatan serta menginspirasi rekan-rekan mahasiswa lainnya untuk terus berkarya.

Nasruminallah Wa Fathun Qarib.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, 29 Juni 2026

ABSTRAK

UNIVERSITAS AISYIYAH PALEMBANG

FAKULTAS KESEHATAN DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN

Laporan Tugas Akhir

Juni 2026 (Innayah Nurhasanah, Larasati, Alvin Valency)

**Perancangan Konseptual Sistem Pengolahan Sampah Bawah Tanah Berbasis
Waste-To-Energy Dan IoT**

XIX, 52 Halaman, 12 Lampiran

Pendahuluan : Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai pemenuhan syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Aisyiyah Palembang, **Metode :** dengan menggunakan metode pelaporan deskriptif-dokumentatif terhadap rangkaian kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Futuristik Tertulis (PKM-GFT). Laporan ini secara spesifik menguraikan proses perancangan, pengembangan, dan diseminasi gagasan inovatif berjudul *Underground Burning Garbage Land: Konsep Lahan Tertutup Pengolahan Sampah Bawah Tanah Dengan Sistem Pemilahan Yang Menghasilkan Energi Listrik Berkelanjutan Dalam Mewujudkan Indonesia Bebas Sampah*. Kegiatan ini mencakup tahapan sistematis mulai dari identifikasi masalah lingkungan, penyusunan kerangka konseptual berbasis teknologi *Waste to Energy*, proses validasi gagasan melalui konsultasi ilmiah dengan dosen pembimbing, hingga strategi komunikasi ilmiah dalam kompetisi tingkat nasional. **Hasil** dari kegiatan ini menunjukkan keberhasilan tim dalam menembus seleksi pendanaan nasional, meraih predikat Juara Harapan 2 pada ajang Pekan Ilmiah Mahasiswa Perguruan Tinggi Muhammadiyah dan Aisyiyah Nasional (PIMTANAS), serta pemenuhan luaran wajib berupa publikasi ilmiah. Luaran tersebut terdiri dari satu artikel pada jurnal institusi (JIKA) dan tiga artikel penelitian individual pada Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM) yang terakreditasi SINTA 3. **Kesimpulan :** Laporan ini menyimpulkan bahwa integrasi antara kreativitas, manajemen tim, dan kemampuan riset terapan dalam rangkaian kompetisi ini mampu memenuhi standar kompetensi lulusan Sarjana Terapan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan.

Kata kunci: PKM-GFT; PIMTANAS; Tugas Akhir; Manajemen Informasi Kesehatan; Publikasi Ilmiah

ABSTRAK

AISYIYAH UNIVERSITY OF PALEMBANG

FACULTY OF HEALTH AND TECHNOLOGY APPLIED BACHELOR
HEALTH INFORMATION MANAGEMENT PROGRAM STUDY

Final Project Report

June 2026 (Innayah Nurhasanah, Larasati, Alvin Valency)

**Conceptual Design of an Underground Waste Processing System Based on
Waste-To-Energy and IoT**

XIX, 52 pages, 12 appendices

Introduction : This final project report was prepared to fulfill graduation requirements for students of the Applied Bachelor's Program in Health Information Management at Universitas Aisyiyah Palembang, utilizing a descriptive-documentary reporting **Method :** regarding the activities of the Student Creativity Program Written Futuristic Ideas (PKM-GFT). Specifically, the report outlines the design, development, and dissemination processes for an innovative concept titled "Underground Burning Garbage Land: A Concept for an Enclosed Underground Waste Processing Site with a Sorting System Generating Sustainable Electrical Energy to Realize a Waste-Free Indonesia". The project encompassed systematic stages ranging from identifying environmental issues and formulating a conceptual framework based on Waste-to-Energy technology to validating the idea through scholarly consultation with faculty advisors and executing scientific communication strategies for the national-level competition. **Result :** The project's outcomes demonstrate the team's success in securing national funding, achieving 2nd Runner-Up status at the National Student Scientific Week for Muhammadiyah and 'Aisyiyah Higher Education Institutions (PIMTANAS), and fulfilling mandatory output requirements in the form of scientific publications. These outputs consist of one article in the institutional journal (JIKA) and three individual research articles in the Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM), which holds Sinta 3 **Accreditation :** The report concludes that the integration of creativity, team management, and applied research skills demonstrated throughout this competition meets the competency standards for graduates of the Applied Bachelor's Program in Medical Records and Health Information.

Keywords: PKM-GFT; PIMTANAS; Final Project; Health Information Management; Scientific Publication

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	iv
sSURAT PERNYATAAN.....	viii
SURAT PERNYATAAN.....	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Manfaat Penulisan.....	2
BAB 2 RANGKAIAN KEGIATAN.....	4
2.1 Latar Belakang Gagasan dan Dinamika Tim.....	4
2.2 Proses Pengerjaan dan Pematangan Proposal.....	5
2.3 Konsultasi dan Uji Penalaran.....	6
2.4 Dedikasi Pengunggahan Proposal.....	7
2.5 Capaian Pendanaan dan Dinamika Kompetisi.....	8
2.6 2.6 Diseminasi Ilmiah dan Luaran Tugas Akhir.....	9
BAB 3 PENUTUP.....	11
3.1 Kesimpulan.....	11
3.2 Saran.....	11
DAFTAR LAMPIRAN.....	13