RENCANA STRATEGIS PENELITIAN (RENSTRA)
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
TAHUN 2020-2024

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2019

TIM PENYUSUN RENCANA STRATEGIS (RENSTRA) PENELITIAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN TAHUN 2020-2024

Pengarah:
1. Dr. Kasiyarno, M.Hum. (Rektor UAD)
2. Dr. Muchlas, M.T. (Wakil Rektor 1 UAD)

Ketua/Penanggungjawab:
Dr. Widodo, M.Si. (Kepala LPPM UAD)

Sekretaris:
Wahyudin, S.Pd. (Kaur Penelitian dan Pengembangan)

Bidang-bidang:
1. PENDIDIKAN DAN SOSIAL HUMANIORA
- Dr. Ir. Nina Zulida Situmorang, M.Si. (koordinator)
- Ika Maryani, S.Pd., M.Pd.
- Dini Yuniarti, S.E., M.Si.
- Dr. Ir. Dwi Sulisworo, M.T.
- Dr. Anom Wahyu Asmorojati, S.H., M.H.
- Dr. Yoyo, M.A.

2. KESEHATAN DAN OBAT
- Dr. Dyah Suryani, S.Si., M.Kes. (koordinator)
- Dr. Dra. Nanik Sulistyani, M.Si., Apt.
- Dr. Kintoko, S.F., M.Sc., Apt.
- drh. Asep Rustiawan, M.S
- dr. Nurul Qomariyah, M.Med.Ed.

3. TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
- Dr. Imam Riadi, M.Kom. (koordinator)
- Anton Yudhana, S.T., M.T., Ph.D.
- Rusydi Umar, S.T., M.T., Ph.D.
- Sri Winarti, S.T., M.Cs.
- Ahmad Azhari, S.Kom., M.Eng.

4. ENERGI TERBARUKAN DAN LINGKUNGAN
- Dr. Zahrul Mufrodi, S.T., M.T. (koordinator)
- Dr. Surahma Asti Mulasari, S.Si., M.Kes.
- Maryudi, S.T., M.T., Ph.D.
- Utaminingsih Linarti, S.T., M.T.
- Ricky Dwi Puryanto, S.T., M.Eng.

Kesekretariatan/Administrasi:
1. Sang Atmaja Edy Kusuma, S.Pd.I. (Kaur Kesekretariatan dan Keuangan)
2. Nuri Fitriyana Fa'izah, S.E.
3. Fitri Rilivo Kristine, S.E.
4. Fitriana Astari Dewi, S.Pd.
5. Fradika Indrawan, S.T.

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap perguruan tinggi (PT) berkewajiban melaksanakan tugasnya yaitu menyelenggarakan Tridharma PT yang meliputi kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Hal tersebut sesuai dengan amanah yang tercantum pada Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, khususnya pada Bab 1 pasal 1 butir 9. Kegiatan penelitian dan pengambangan sebagai salah satu dharma dari Tridharma PT, memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tanpa adanya penelitian dan pengembangan, maka laju perkembangan ilmu pengetahuan akan terhambat. Penelitian tidaklah selalu berdiri sendiri, karena dilatarbelakangi oleh kebutuhan dalam proses pembangunan dalam arti yang luas. Penelitian juga sebagai faktor utama dalam menentukan keputusan terkait suatu masalah.

Mulai tahun 2012, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) melaksanakan kebijakan desentralisasi pengelolaan program penelitian, yaitu melimpahkan sebagian tugas dan wewenang dalam pengelolaan program penelitian secara bertahap kepada perguruan tinggi. Tujuan dari Desentralisasi Penelitian adalah mewujudkan keunggulan penelitian di PT, meningkatkan daya saing perguruan tinggi di bidang penelitian, meningkatkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian, serta meningkatkan kapasitas pengelolaan penelitian di PT.

Untuk mendukung kebijakan Ditjen Dikti di atas, maka arahan kebijakan dalam pengelolaan penelitian di Universitas Ahmad Dahlan (UAD) dituangkan dalam Rencana Strategis (Renstra) Penelitian yang dibuat untuk jangka waktu 5 tahun. Renstra Penelitian UAD ini merupakan dokumen formal perencanaan kegiatan penelitian jangka menengah yang berisi visi, strategi pencapaian, dan tema penelitian unggulan institusi termasuk topik-topik riset yang harus diacu oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Diharapkan dari kegiatan penelitian yang terarah tersebut akan dapat mempercepat dan membantu UAD dalam mewujudkan visi, misi, dan tujuannya.

Penyusunan Renstra Penelitian 2020-2024 ini mengacu pada kebijakan-kebijakan dan isu-isu pembangunan yang berkembang baik di tingkat nasional maupun regional di

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan dokumen Renstra UAD yang masih berlaku. Dengan demikian, kegiatan penelitian yang dikembangkan akan selalu sejalan dan mendukung proses dan kebutuhan pembangunan di tingkat nasional, regional, dan lokal.

Di tingkat nasional bidang-bidang prioritas penelitian dapat dilihat pada dalam Buku Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045 dan Buku Agenda Riset Nasional (ARN) 2016-2019. Ada 10 (sepuluh) bidang penelitian yang menjadi prioritas untuk dilaksanakan, yaitu:

(1) Pangan–Pertanian,
(2) Energi Baru dan Terbarukan,
(3) Kesehatan–Obat,
(4) Transportasi,
(5) Teknologi Informasi dan Komunikasi,
(6) Pertahanan dan Keamanan,
(7) Material Maju,
(8) Kemaritiman,
(9) Kebencanaan, dan
(10) Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan.

Sedangkan di tingkat Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) juga ada dokumen Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) DIY 2005-2025 yang secara singkat merupakan Visi DIY 2025, yaitu mewujudkan DIY sebagai:

(1) pusat pendidikan terkemuka,
(2) pusat budaya terkemuka, dan
(3) daerah tujuan wisata terkemuka.

Sementara dalam dokumen Renstra UAD 2016-2020, salah satu tujuan UAD memfokuskan pengembangan pada bidang:

(1) pendidikan,
(2), kesehatan, dan
(3) ilmu dasar.

Selanjutnya dalam rangka meningkatkan peran UAD pada penyelesaian permasalahan kemanusiaan dan pembangunan nasional Indonesia dan regional DIY, dengan memperhatikan pada isu-isu pada RIRN, Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN), RPJP Daerah DIY, dan Renstra UAD sendiri, maka dikembangkanlah bidang-

bidang penelitian di UAD menjadi: (1) penelitian unggulan, (2) penelitian rintisan, dan (3) penelitian pengembangan kelembagaan. Sedangkan dari sisi pelaksana, maka dapat dikelompokkan menjadi penelitian individual, kelompok, dan institusional. Perumusan bidang-bidang penelitian tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan *track record*, multi interdisipliner, tema-tema penelitian yang sudah dilaksanakan selama ini serta dukungan sumberdaya manusia (peneliti) dan dukungan sarana prasarana dimiliki.

Kelompok penelitian unggulan merupakan bidang yang menjadi program atau fokus utama riset unggulan UAD yang bersifat *top down*, meliputi bidang-bidang:

(1) pendidikan dan sosial humaniora,
(2) kesehatan dan obat,
(3) teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan
(4) energi terbarukan dan lingkungan.

Kelompok penelitian rintisan merupakan bidang riset yang menjadi riset rintisan, bersifat *bottom up* dan mencakup bidang-bidang:

(1) pangan dan pertanian,
(2) pertahanan dan keamanan,
(3) material maju,
(4) maritim,
(5) kebencanaan, dan
(6) transportasi.

Bidang penelitian pengembangan kelembagaan menjadi program fokus penelitian yang bersifat *top down* dan *bottom* up sesuai kebutuhan lapangan, yaitu berupa penelitian untuk pengembangan:

(1) program studi,
(2) fakultas,
(3) insitusi (UAD), dan
(4) persyarikatan.

Sebagai sebuah perguruan tinggi (PT) Islam di bawah naungan Persyarikatan Muhammadiyah, maka dalam setiap kegiatan tri dharma PT yang dilakukan oleh sivitas akademika UAD harus dijiwai visi dan misi UAD, yaitu:

(1) nilai-nilai Islam, dan
(2) nilai-nilai Kemuhammadiyahan.

Seiring dengan berkembangnya skema-skema penelitian yang dibuat oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (DRPM Kemenristekdikti) dari tahun ke tahun serta berdasarkan hasil evaluasi diri dan analisis situasi yang dimiliki saat ini oleh UAD, maka dikembangkanlah skema-skema penelitian di UAD menjadi:

(1) penelitian dasar (PD),
(2) penelitian terapan (PT),
(3) penelitian pengembangan (PPe),
(4) penelitian unggulan universitas (PPU),
(5) penelitian unggulan program studi (PUPS),
(6) penelitian unggulan pusat (PUP),
(7) penelitian kerjasama luar negeri (PKLN),
(8) penelitian payung (PPa), dan
(9) penelitian inovatif berpotensi paten (PIPP)
(10) penelitian pengembangan kelembagaan (PPK)

B. Tujuan

Renstra Penelitian UAD disusun dengan tujuan untuk menjadi panduan dan arahan bagi civitas akademika UAD (khususnya dosen) dalam melaksanakan kegiatan penelitian sebagai salah satu isi dari tri dharma perguruan tinggi. Dalam Renstra ini terkandung bidang-bidang unggulan penelitian, topik/tema penelitian, *roadmap* per bidang penelitian, target luaran/otuput riset, dan target produk inovasi yang direncanakan.

Roadmap yang termuat dalam Renstra ini diharapkan memberi arah terhadap penelitian baik individual, kelompok, payung, maupun institusi yang melibatkan berbagai disiplin ilmu serta mensinergikan penelitian-penelitian di UAD agar terjadi relevansi dan berkesinambungan dari waktu ke waktu. Dengan demikian, tahap-tahap penelitian mulai dari R&D, prototipe-modeling, produk-TTG, sampai dengan pemasaran dan komersialisasi dapat dicapai sesuai waktu yang direncanakan.

Roadmap penelitian juga dikembangkan untuk memotivasi kegiatan penelitian yang mampu menumbuhkan keunggulan masing-masing bidang ilmu, program studi ataupun Pusat Studi. Diharapkan dari hasil penelitian yang diperoleh dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan *(stakeholders)* sekaligus mendukung agenda UAD dalam

rangka mewujudkan visi dan misinya. Program penelitian unggulan dikembangkan untuk membentuk ilmuwan yang siap berkreasi dan berinovasi dalam rangka menghasilkan produk-produk ipteks. Secara rinci tujuan penyusunan Renstra Penelitian UAD adalah:

1. Mendukung terwujudnya visi dan misi UAD.
2. Membentuk dan mengembangkan payung riset *(grand research)* unggulan.
3. Meningkatkan fokus penelitian peneliti UAD untuk mempercepat tercapainya visi UAD sebagai perguruan tinggi yang diakui secara internasional dan dijiwai nilai-nilai Islam.
4. Menggali dan meningkatkan efisiensi penggunaan dana penelitian.
5. Meningkatkan relevansi pemanfaatan hasil penelitian dalam kerangka tridharma perguruan tinggi.
6. Meningkatkan kualitas dan produktivitas penelitian berupa publikasi pada forum ilmiah nasional dan internasional, publikasi pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi, bahan ajar, prototipe, model, rekayasa sosial, teknologi tepat guna (TTG), dan HKI.
7. Meningkatkan peran UAD dalam mempercepat pembangunan daerah dan nasional menuju masyarakat Indonesia yang adil dan sejahtera.

C. Sasaran

Sasaran Renstra Penelitian antara lain:

1. Terbentuknya arah penelitian unggulan bagi para peneliti.
2. Tersusunnya peta keahlian tenaga akademik.
3. Tersusunnya *roadmap* penelitian sebagai acuan bagi dosen, program studi, pusat studi, fakultas, dan universitas dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian yang lebih fokus dan target yang lebih terukur.
4. Terselenggaranya kegiatan penelitian yang terarah, berkualitas, dan berkesinambungan guna pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (Ipteks) yang menyejahterakan individu dan masyarakat, mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta berkontribusi pada pemecahan masalah global.
5. Terwujudnya budaya penelitian yang mapan dan kondusif sebagai dasar menuju universitas berbasis riset *(research uniserity)*.

6. Terwujudnya peningkatan temuan teknologi dan produk inovatif di berbagai bidang ilmu yang prospektif, aplikatif, dan efektif serta bernilai ekonomi bagi pembangunan dan kesejahteraan masyarakat.
7. Terwujudnya peningkatan publikasi nasional dan internasional, hak paten/hak kekayaan intelektual/hak cipta.
8. Terwujudnya UAD sebagai *word class university (WCU).*

D. Ruang Lingkup

Sebagai sebuah perguruan tinggi (PT), Universitas Ahmad Dahlan mempunyai tugas pokok menyelenggarakan kegiatan tri dharma yang meliputi kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian. Selaras dengan tugas pokok dan fungsi tersebut serta memperhatikan evaluasi diri penelitian lima tahun terakhir, juga dari hasil atas analis SWOT *(strengths, weaknesses, opportunities, threats)* yang dilakukan, maka Renstra Penelitian UAD 2020-2024 ini ditetapkan empat bidang fokus penelitian unggulan UAD sebagaimana diuraikan pada bagian latar belakang di atas, yaitu:

(1) pendidikan dan sosial humaniora,
(2) kesehatan dan obat,
(3) teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan
(4) energi terbarukan dan lingkungan.

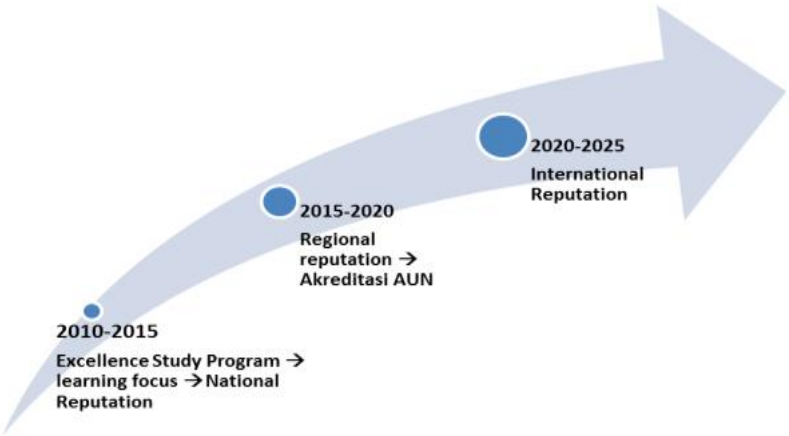
Adapun bidang-bidang penelitian lain tetap dilaksanakan dan didanai oleh sumber dana internal UAD dan dapat pula diajukan ke sumber pendanaan eksternal, dari Kemenristekdikti, kementerian lain, maupun dari Pemda dan swasta/industri.

E. *Roadmap* Penelitian

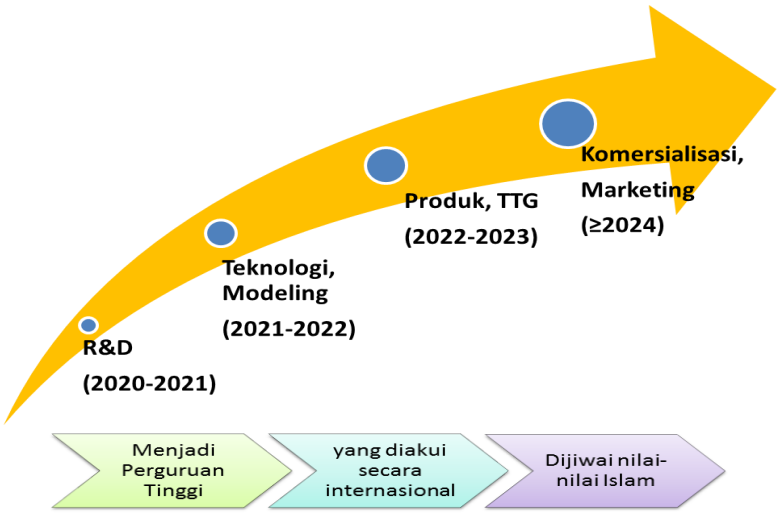
Seperti dikemukakan di muka, bahwa penyusunan Renstra Penelitian UAD mengacu pada dokumen Rencana Induk Riset Nasional (RIRN), Arah Riset Nasional (ARN), RPJP Nasional, RPJPD DIY, serta Renstra UAD. Produk-produk penelitian UAD diharapkan dapat menjadi bagian solusi permasalahan pembangunan dan kemanusiaan yang sedang dihadapi bangsa Indonesia. Oleh karena itu, capaian-capaian penelitian yang diharapkan tersebut disusun tahapan-tahapan pencapaiannya melalui peta jalan penelitian, baik secara umum maupun khusus.

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) menetapkan bahwa dalam lima tahun ke depan (2020-2024) kegiatan penelitian yang dilakukan dan dikembangkan oleh sivitas akademika sebagai peneliti bergerak dari kajian-kajian keilmuan (R&D) sampai kepada penemuan produk-produk (tipe, model, kebijakan, teknologi tepat guna), aplikasi, transfer teknologi kepada pengguna (teknologinisasi, produk), dan pemasaran hasil-hasil penelitian (marketing dan komersialisasi). Sedangkan luaran penelitian yang diharapkan tidak hanya sebatas laporan penelitian, akan tetapi sampai berwujud produk meliputi bahan ajar, prototype produk, perolehan hak kekayaan intelektual (HKI) baik berupa paten maupun hak cipta, serta dipublikasi dalam jurnal-jurnal bereputasi yang berskala nasional maupun internasional.

Pada gambar di bawah dijelaskan tahapan pencapaian visi dan misi UAD (Gambar 1.1) dan *roadmap* tahapan penelitian di UAD (Gambar 1.2).



Gambar 1.1. Tahapan-tahapan Pencapaian Visi dan Misi UAD
Sumber: Buku Renstra UAD 2016-2020.



Gambar 1.2. Roadmap tahapan penelitian UAD

Jika dinarasikan, maka *roadmap* penelitian UAD pada tahun 2020-2021 merupakan fokus pada riset dan kajian-pengembangan (R&D), tahun 2021-2022 merupakan masa "menteknologikan" riset-riset, disusul tahun 2022-2023 upaya mendapatkan produk penelitian yang lebih aplikatif dan *tangible* (berwujud barang/perangkat), dan selanjutnya mulai tahun 2024 ke atas merupakan masa komersialisasi dan pemasaran hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan.

F. Dasar Penyusunan RENSTRA

Dokumen dalam penyusunan Renstra UAD ini berdasarkan pada:

1) Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN).
2) Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2015—2045.
3) Arah Riset Nasional (ARN) Tahun 2016—2019.
4) RPJP DIY 2015-2025.
5) Statuta Universitas Ahmad Dahlan Tahun 2015.
6) Rencana Strategis (Renstra UAD) tahun 2016-2020.
7) Hasil analisis SWOT UAD.

Renstra Penelitian UAD Tahun 2020-2024 ini merupakan rencana penelitian dan pengembangan kegiatan penelitian UAD yang disusun berdasarkan visi, misi, dan tujuan Universitas. Renstra sebagai bentuk rencana penelitian yang harus dilakukan oleh sivitas akademika UAD secara sistemik, berkelanjutan, dan berbasis pada topik penelitian unggulan. Hal ini dilakukan untuk mengakomodasi sivitas akademika, sekaligus mensinergikan seluruh sumberdaya yang ada agar mendapatkan hasil yang optimal. Penelitian tersebut memuat tema-tema penelitian unggulan, kompetitif, dan kelembagaan yang dikembangkan dalam topik dan judul penelitian untuk mewadahi rumpun bidang ilmu di masing-masing fakultas, laboratorium, dan pusat-pusat studi.

Renstra Penelitian UAD ini menjadi acuan bagi civitas akademika dalam melakukan penelitian. Harapannya dapat diperoleh luaran penelitian yang memiliki nilai substansial, bermanfaat, dan nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta mampu memecahkan persoalan-persoalan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat.

BAB II
LANDASAN PENGEMBANGAN

A. Visi UAD

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) memiliki visi "sebagai perguruan tinggi yang diakui secara internasional dan dijiwai nilai-nilai Islam."

B. Misi UAD

Misi UAD yaitu: "memajukan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian pengabdian kepada masyarakat, kerjasama, dan tata kelola perguruan tinggi yang baik." (Sumber: Statuta UAD 2015).

C. Visi LPPM

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UAD memiliki visi "menjadi Lembaga yang unggul di bidang penelitian dan pengabdian masyarakat bertaraf nasional dan dikenal secara internasional, berbasiskan pada nilai-nilai kemanusiaan dan ke-Islaman bagi kesejahteraan umat manusia."

D. Misi LPPM

Misi LPPM UAD yaitu:

1. Mengembangkan sumberdaya manusia (dosen dan mahasiswa) yang kompeten dan kompetitif di bidang penelitian dan pengembangan masyarakat.
2. Mengembangkan riset, teknologi, seni dan rekayasa sosial sesuai dengan kebutuhan masyarakat berbasis nilai-nilai kemanusiaan dan ke-Islaman.
3. Mengembangkan diseminasi informasi dan transfer teknologi di tingkat lokal, nasional dan internasional.
4. Mengembangkan tatakelola LPPM yang baik.

E. Analisis Situasi

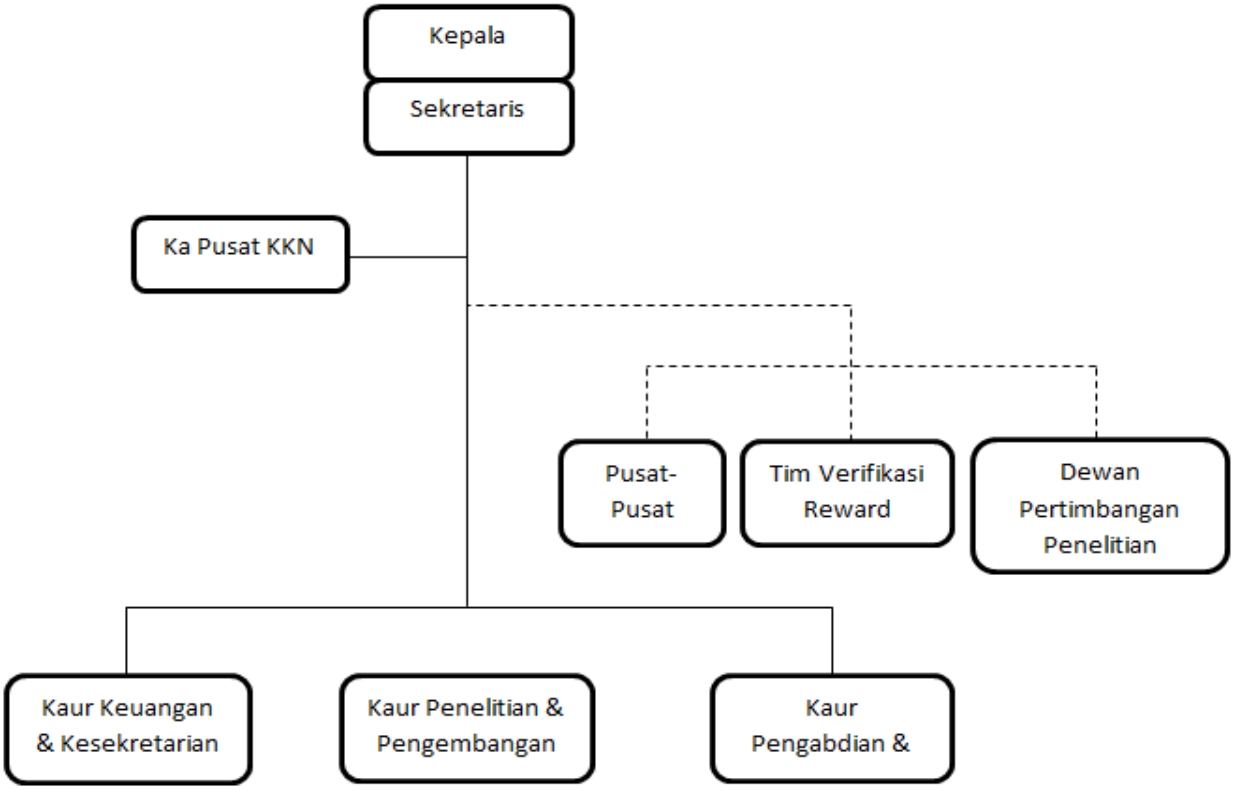
1. Riwayat perkembangan

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) merupakan pengembangan dari Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Muhammadiyah Yogyakarta. IKIP Muhammadiyah Yogyakarta sebagai lembaga pendidikan tinggi merupakan pengembangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Muhammadiyah Cabang Jakarta di Yogyakarta yang didirikan pada 18 November 1960. Pada awal-awal berdirinya IKIP Muhammadiyah Yogyakarta, kegiatan penelitian belum dapat dilakukan secara optimal karena keterbatasan sumber daya. Kemudian kegiatan penelitian mulai bergeliat di tahun 1970-1984 di bawah koordinasi secara langsung Pembantu Rektor Bidang 1.

Pada perkembangannya karena dinamika penelitian semakin meningkat maka pada tahun 1985 dibentuklah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). Kemudian pada tanggal 18 Oktober 1991, berdasarkan SK Rektor IKIP Muhammadiyah Yogyakarta Nomor 60 Tahun 1991 yang kemudian diperbaharui dalam Statuta Universitas Ahmad Dahlan (UAD) berdasarkan Keputusan Rektor UAD Nomor 001 Tahun 2001 dan dikuatkan lagi dengan Peraturan Rektor Nomor 3 Tahun 2012 Bab VI pasal 67 dan 68, dibentuk LPPM (penyatuan LPP dan LPM).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) dikepalai oleh seorang Kepala dan dibantu oleh seorang Sekretaris. Selain menjalankan tugas dan fungsi dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, LPPM juga mengkoordinasikan kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) mahasiswa yang dikepalai oleh seorang Kepala Pusat (Kapus). LPPM juga membawahi beberapa Pusat dan Pusat Studi yang melaksanakan kegiatan penelitian sesuai fokus Pusat/Pusat Studi tersebut. Selanjutnya dalam kegiatan teknis pelayanan LPPM dibantu Kepala Urusan (Kaur) dan staf karyawan. Selanjutnya, LPPM juga dibantu oleh Dewan Pertimbangan Penelitian (DPP) yang menjadi jembatan antara LPPM dengan dosen di fakultas.

Struktur organisasi LPPM disajikan dalam Gambar 3.1. di bawah.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi LPPM

Keterangan:
——— = garis komando
---------- = garis koordinasi

Pusat Studi di bawah koordinasi LPPM UAD:

- Pusat Studi Fisika Terapan (PUSFIT)
- *Center For Integrated Research And Innovation* (CIRNOV)
- Pusat Studi Mitigasi dan Penanganan Bencana (PSMPB)
- Pusat Studi Wanita (PSW)
- Pusat Studi Dinamika Sosial (PSDS)
- Pusat Studi Analisis Kebijakan Nasional (PUSJAKNAS)
- *Center of Tourism and Creative Bussiness* (COTRESS)
- Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna (PPTTG)
- Pusat Informasi dan Kajian Obat (PIKO)
- Pusat Studi Astronomi (PASTRON)
- *Children and Family Education Center* (ChiFEC)
- Pusat Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PS-K3)
- Sentra Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
- Pusat Halal *(Halal Center)*
- Pusat Studi dan Layanan Disleksia (PSLD)

2. Kinerja Penelitian

Tercapainya agenda penelitian dan hasil-hasilnya merupakan salah satu target berbagai upaya yang selalu dilakukan oleh LPPM UAD secara terus menerus. Berbagai strategi yang dilakukan oleh LPPM untuk meningkatkan kinerja penelitian tersebut, antara lain:

a. Meningkatkan anggaran penelitian setiap tahun akademik.
b. Menciptakan iklim penelitian yang kondusif, salah satunya dengan penyediaan reward bagi dosen yang mampu mencapai karya ilmiah baik berupa publikasi jurnal, prosiding, buku ajar, maupun HKI.
c. Menyelenggarakan berbagai kegiatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya penelitian dosen dengan kegiatan pelatihan dan *workshop*.
d. Menyusun *roadmap* penelitian di tingkat universitas sesuai dengan kekuatan basis ilmu para peneliti.
e. Mengembangkan dan menyesuaikan skema-skema penelitian.

Pada tabel 2.1. disajikan perolehan dana penelitian dari dari sumber internal maupun eksternal UAD.

Tabel 2.1. Sumber Dana Penelitian 2016-2019

No.	Sumber Pembiayaan	Jumlah Judul Penelitian (dalam juta)			Total
		TS-2 (2016/2017)	TS-1 (2017/2018)	TS (2018/2019)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Pendanaan mandiri	80	98	124	N_1= 302
2	Pendanaan internal UAD	3.635	3.765	3.800	N_2= 11.200
3	DRPM Kemenristekdikti	4.646	6.248	6.685	N_3= 17.579
4	Institusi dalam negeri di luar Kemenristekdikti	40	161,5	25	N_4= 236.5
Total		**8.402**	**10.272,5**	**10.634**	**29.317,5**

Capaian kuantitif dapat dilihat pada laporan kinerja bidang penelitian tahun 2014-2018 sebagaimana tercantum pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Capaian Kinerja Bidang Penelitian

No	Jenis Luaran		Jumlah Capaian				
			2014	2015	2016	2017	2018
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	59	49	67	77	104
		Nasional Terakreditasi	6	1	2	19	13
		Nasional Tidak Terakreditasi (ber-ISSN)	151	61	14	126	130
		Regional	0	0	0	0	0
2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional	99	18	19	24	19
		Nasional	81	44	89	31	32
		Regional	10	12	22	14	18
3	Sebagai pembicara utama (*Keynote Speaker*) dalam pertemuan ilmiah	Nasional	0	0	1	1	1
		Lokal	0	0	0	0	0
4	*Visiting Lecturer*	Internasional	0	1	4	6	7
5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	2	4	3	4	5
		Paten Sederhana	0	0	1	1	1
		Hak Cipta	11	53	49	61	140
		Merek Dagang	0	0	0	0	0
		Rahasia dagang	0	0	0	0	0
		Desain Produk Industri	0	0	0	0	2
		Indikasi Geografis	0	0	0	0	0
		Perlindungan Varietas Tanaman	0	0	0	0	0
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	0	0	0	0	0
6	Teknologi Tepat Guna		1	3	3	2	3

7	Model/Prototype/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial/Kebijakan		4	3	2	5	6
8	Buku Ajar (ISBN)		72	**	28	65	43
9	Laporan penelitian yang tidak dipublikasikan		133	114	110	99	108
10	Jumlah Kerjasama Penelitian	Internasional	0	0	0	0	1
		Nasional	0	0	0	0	1
		Regional	0	0	1	1	2
11	Angka partisipasi dosen dalam penelitian *		206/ 392 = 0.53	207/ 458 = 0.45	356/ 554 = 0.64	355/ 589 = 0.60	352/ 608 = 0.59

* Jumlah dosen yang terlibat dalam penelitian dibagi total dosen tetap perguruan tinggi

3. Peran LPPM

Dalam jangka pendek dan menengah, LPPM UAD mengambil peran-peran yang dilakukan secara berkesinambungan dengan terus-menerus dan diikuti dengan melakukan evaluasi serta perbaikan sebagai berikut:

a. Memberikan pelatihan bagi dosen agar menjadi peneliti handal, produktif, dan berkualitas.
b. Mendorong dosen melakukan penelitian yang sejalan dengan Rencana Mutu UAD dan Sasaran Mutu UAD yang telah ditetapkan dengan berbasis pada payung dan tema-tema penelitian yang telah ditetapkan.
c. Menyiapkan dosen memiliki kemampuan dalam membuat naskah publikasi sebagai tindak lanjut hasil penelitiannya, tidak hanya untuk jurnal nasional tetapi juga untuk jurnal internasional.
d. Mendesimansikan hasil-hasil penelitian dosen dan mahasiswa UAD kepada masyarakat dan institusi/lembaga luar UAD sebagai sarana jaringan kerjasama bidang penelitian dan pengembangan, baik dengan lembaga swasta maupun pemerintah, baik dalam skala lokal, regional, nasional, maupun internasional.
e. Memperluas jaringan kerja sama penelitian dengan lembaga luar UAD (UMKM, Industri, lembaga pemerintah, persyarikatan, dan lain-lain).

Sedangkan dalam jangka panjang, LPPM melakukan peran-peran sebagai berikut.

a. Menyiapkan LPPM sebagai pusat informasi penelitian *(research information center)*.

b. Menyiapkan UAD sebagai *Research University* bertaraf nasional yang dikenal secara internasional.
c. Mengarahkan dan meningkatkan orientasi penelitian di UAD yang *applicable* di masyarakat, berorientasi produk (*soft and hard*), dapat menghasilkan HKI seperti perolehan Paten dan sejenisnya.
d. Mengarahkan kegiatan LPPM UAD ke arah bidang pengembangan *(development)* sesuai dengan namanya Lembaga Penelitian dan Pengembangan, secara bertahap, khususnya arah pengembangan yang sesuai atau berbasis hasil-hasil penelitian.
e. Mengarahkan penelitian yang menghasilkan produk-produk riset yang relevan dengan renstra UAD, Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) DIY, dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Nasional berbasis kepada payung dan tema-tema penelitian.
f. Mengarahkan agar lembaga mempunyai kemandirian dalam menjalin kerjasama internal dan eksternal, baik dengan instansi pemerintah maupun swasta untuk menunjang pelaksanaan otonomi daerah dan pembangunan nasional.

4. Potensi yang Dimiliki UAD

a. Sumber Daya Manusia

Universitas Ahmad Dahlan memiliki sumber daya dosen sebagai peneliti yang cukup besar dengan jumlah total sebesar 658 dosen per Februari 2019. Distribusi pendidikan terakhir dan status jabatan fungsional tenaga akademik dosen UAD dapat disajikan pada Tabel 2.3. di bawah.

Tabel 2.3. Sumber Saya Dosen UAD per Februari 2019

Pendidikan / Jabfung	TP	AA	L	LK	GB	Jumlah
S1	-	-	-	-	2	2
S2	149	253	99	22	-	523
S3	26	12	54	26	15	133
Jumlah	175	265	153	48	17	658

b. Sarana dan Prasarana

1) Lembaga dan Biro

Universitas Ahmad Dahlan memiliki beberapa lembaga yang masing-masing memiliki visi, misi, peran, dan fungsi yang saling menunjang dan bekerja sama untuk mewujudkan visi, misi, dan tujuan UAD.

2) Pusat-pusat Studi

LPPM UAD sebagai lembaga, memiliki beberapa Pusat Studi atau Pusat Pengembangan yang dibentuk untuk mempercepat pencapaian tujuan UAD. Pusat-pusat Studi tersebut adalah:

- *Center For Integrated Research And Innovation* (CIRNOV)
- Pusat Studi Mitigasidan Penanganan Bencana (PSMPB)
- Pusat Studi Wanita (PSW)
- Pusat Studi Dinamika Sosial (PSDS)
- Pusat Studi Analisis Kebijakan Nasional (PUSJAKNAS)
- *Center of Tourism and Creative Bussiness* (COTRESS)
- Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna (PPTTG)
- *Ahmad Dahlan Drug Information and Crisis Center* (ADDICC)
- Pusat Studi Astronomi (PASTRON)
- *Children and Family Education Center* (ChiFEC)
- Pusat Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PS-K3)
- Sentra Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
- Pusat Studi Energi dan Lingkungan (PSEL)
- Pusat Studi dan Layanan Disleksia (PSLD)

Adapun untuk Pusat Pelayanan, Pusat Pengembangan, unit pelayanan lain yang dimiliki UAD antara lain:

- Pusat Pengembangan Akuntansi (PPA)
- Pusat Pengembangan Ekonomi (PPE)
- Pusat Pengembangan Manajemen (PPM)
- Pusat Pengembangan Bahasa (PPB)
- Pusat Konsultasi dan Bantuan Hukum (PKBH)
- Pusat Pelayanan Terpadu Tumbuh Kembang Anak

3) Perpustakaan

Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan merupakan sarana pemenuhan kebutuhan informasi di lingkup civitas akademik Universitas Ahmad Dahlan. Sebagai sarana penampung serta penyebar segala kekayaan intelektual informasi, Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan mendukung tercapainya Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan dirintis bersamaan dengan berdirinya Kursus B1 Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 1957. Pada tahun 1972 terintegrasikan dengan IKIP Muhammadiyah Cabang Yogyakarta yang selanjutnya menjadi IKIP Muhammadiyah Yogykarta. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor: 102/D/1994 IKIP Muhammadiyah Yogyakarta beralih fungsi menjadi Universitas Ahmad Dahlan. Mulai saat itu, berdasarkan Surat Keputusan Rektor Nomor: 31/tahun 2000 yang diberlakukan sejak 9 Agustus 2000 perpustakaan UAD berkedudukan sebagai Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) yang berada langsung dibawah dan bertanggung jawab kepada Rektor. Pada tahun 2015 Perpustakaan UAD mendapatkan akreditasi A dari Perpustakaan Nasional dengan SK Nomor 05/1/EE/VIII.2015. Hal ini merupakan prestasi yang luar biasa yang diperoleh Perpustakaan UAD.

Perpustakaan UAD menerapkan sistem terbuka dalam melayankan informasi yang terdapat di perpustakaan. Sistem layananan terbuka, memberi kebebasan kepada mahasiswa untuk dapat masuk dan memilih sendiri koleksi yang diperlukannya di rak buku. Tujuan akses layanan terbuka ini adalah memberikan kesempatan kepada pengguna perpustakaan untuk mendapatkan koleksi seluas-luasnya, tidak hanya sekedar membaca-baca di rak, tetapi juga mengetahui berbagai alternatif dari pilihan koleksi yang ada di rak. Oleh karena itu, penataan ruang koleksi perlu diperhatikan. Misalnya rambu-rambu yang menunjukkan lokasi koleksi harus lengkap dan jelas. Jarak antara rak satu dengan yang lain lebih lebar.

Jenis layanan yang diberikan di Perpustakaan UAD ada berbagai jenis. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan setiap pengguna perpustakaan yang beragam. Adapun jenis layanan di Perpustakaan UAD antara lain:

1. Layanan Literasi

2. Layanan Unggah Mandiri
3. Layanan Sirkulasi
4. Layanan Referensi
5. Layanan Cadangan
6. Layanan Terbitan Berkala
7. Layanan *e-Print*
8. Layanan Bebas Pustaka
9. Layanan Validasi Anggota Baru

Perpustakaan UAD memiliki jumlah tenaga perpustakaan sebanyak 26 orang yang terdiri dari 18 petugas perpustakaan dan 8 orang *student employement* yang diperbantukan. Secara detail dapat disajikan dalam Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Tenaga Perpustakaan UAD

No.	Jenjang Pendidikan	Jumlah
1.	S2 Teknik Informatika	1
2.	S2 Ilmu Perpustakaan	1
3.	S1 Ilmu Perpustakaan	3
4.	S1 bidang lain	3
5.	D3 Perpustakaan	1
6.	SMA+diklat perpustakaan	1
7.	SMA	4
8.	SMK	4
9.	Mahasiswa *(Student Employement)*	8

Sumber: Data Pusat Sumber Belajar, 2018.

Saat ini Perpustakaan UAD memiliki lima unit yang tersebar di masing-masing kampus (Kampus I s.d. V). Selain menyediakan buku sesuai dengan program studi yang ada, Perpustakaan UAD juga menyediakan fasilitas *hotspot* dapat dimanfaatkan mahasiswa untuk mengakses internet dengan fasilitas wifi dan OPAC. OPAC atau lebih familiar dengan katalog online bisa diakses tidak hanya di lingkup UAD saja. Dengan menuliskan *web address* www.digilib.uad.ac.id dapat ditelusuri ketersediaan buku, penelitian, atau pun jurnal yang telah dilanggan UAD.

Tabel 2.5. Daftar Jurnal yang Langganan Perpustakaan UAD

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION	Prodi Psikologi	Jurnal dengan subyek psikologi
Clinical Pharmacology & Therapeutics	Prodi Farmasi	Jurnal dengan subyek farmasi dapat diakses full text pdf
ACS Publications MOST TRUSTED. MOST CITED. MOST READ.	Prodi Farmasi	Jurnal dengan subyek farmasi dapat diakses full text pdf
TELKOMNIKA Jurnal Ilmiah Terakreditasi	Prodi Sistem Informatika (SI)	Jurnal yang diterbitkan oleh UAD telah terakreditasi A dan terindeks SCOPUS .
Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Journal JOURNAL UAD	Seluruh Prodi ada di sini	Portal Jurnal yang diterbitkan oleh Universitas Ahmad Dahlan, bisa diakses full text pdf

Daftar Link e-journal yang bisa diakses melalui *digilib.*

LIPI	Journal dari PDII LIPI (Pusat Dokumentasi Informasi Ilmiah)
IPI	Portal Journal yang menyediakan berbagai subyek, dapat *didownload Full Text*
Perpustakaan Nasional RI	Dapat Bisa mengakses dengan melakukan pendaftaran dahulu ke http://perpusnas.go.id/
OneSearch	Link katalog bersama yang dihimpun oleh Perpustakaan Nasional. Agar bisa akses full teks silahkan untuk buka web http://onesearch.id/summon/home
aCCH anti corruption clearing house	Portal ini miliknya perpustakaan KPK. Portal menyediakan katalog on line bersama. Ada 14 perguruan tinggi yang tergabung dalam portal ini.

JOGJ Library	Katalog bersama. Untuk bisa mengakses silahkan untuk mendaftar terlebih dahulu ke web http://jogjalib.com/
ProQuest Start here.	http://proquest.com/pqdauto
CENGAGE Learning	http://infotrac.galegroup.com/itweb
EBSCO HOST	http://search.ebscohost.com/

4) Laboratorium

Universitas Ahmad Dahlan memiliki banyak laboratorium sebagai fasilitas penunjang perkuliahan mahasiswa. Selain itu, baik mahasiswa maupun dosen dapat menggunakan fasilitas-fasilitas tersebut untuk kegiatan penelitian ataupun pengembangan teori, minat-bakat, rekayasa, dan keahlian serta profesi. Laboratorium yang dimiliki UAD antara lain sebagai berikut:

- Laboratorium Analisis Kualitas Lingkungan dan K3
- Laboratorium Analisis Statistik Industri dan Operasi Riset
- Laboratorium Bahasa
- Laboratorium Biologi
- Laboratorium Biomedik
- Laboratorium Bimbingan dan Konseling
- Laboratorium Basis Data
- Laboratorium Computer Based Test
- Laboratorium Elektronika
- Laboratorium Entomologi
- Laboratorium Epidemiologi
- Laboratorium Farmasetika
- Laboratorium Farmakologi
- Laboratorium Fisika Atom-inti
- Laboratorium Fisika Dasar

- Laboratorium Fitokimia dan Farmakognosi
- Laboratorium Gizi Kesehatan Masyarakat
- Laboratorium Hukum
- Laboratorium Jaringan Komputer (LAN dan Internet)
- Laboratorium Kalibrasi dan Uji
- Laboratorium Komputer Dasar
- Laboratorium Komputer Mikro
- Laboratorium Komputer dan Informatik
- Laboratorium Kimia Farmasi
- Laboratorium Kimia
- Laboratorium Kimia Medisinal
- Laboratorium Mikrobiologi dan Biokimia
- Laboratorium Mikroprosesor dan Mikrokontroler
- Laboratorium *Microteaching*
- Laboratorium Multimedia
- Laboratorium Pancasila dan PKN
- Laboratorium Pemeranan
- Laboratorium Pendidikan Anak Dini Usia
- Laboratorium Penelitian Terpadu
- Laboratorium Psikologi
- Laboratorium Sistem Produksi
- Laboratorium Satuan Proses
- Laboratorium Satuan Operasi
- Laboratorium Teknik Elektro
- Laboratorium Teknik Kimia
- Laboratorium Teknologi Farmasi
- Laboratorium Terpadu Fakultas Kedokteran
- Laboratorium Teknologi Pangan
- Laboratorium Teknologi Pembelajaran Sains

5) Fasilitas Internet

Universitas Ahmad Dahlan menyediakan sarana akses Internet melalui jalur LAN (anjungan komputer) dan *Hotspot Area* di masing-masing unit kampus. Rasio bandwith 2016 skala internasional dari Telkom 400 Mbps, Indosat 55 Mbps, Global Google Cache (GGC) 250 Mbps sehingga jumlah total sebesar 705 Mbps. Untuk Skala domestic dari Telkom 50 Mbps dan Indosat 40 Mbps sehingga total sebesar 90 Mbps. Keseluruhan antara Internasional dan domestic sebesar 795 Mbps atau sama dengan 814.080 Kbps. Jumlah user meliputi mahasiswa 27.000, dosen 658, karyawan 350, sehingga jumlah total user adalah 21.878. Dengan demikian rasio penggunaannya sebesar 37,21 Kbps/user.

6) Organisasi Manajemen

Universitas Ahmad Dahlan membentuk suatu badan yang bertugas untuk menyiapkan suatu sistem atau perangkat dalam rangka meningkatkan mutu atau kualitas pelayanan kepada semua pihak yang berkepentingan *(stakeholders).* Badan tersebut dinamakan Badan Penjaminan Mutu (BPM). Sebagai lembaga yang memberikan pelayanan jasa pendidikan, UAD senantiasa berupaya memberikan layanan yang terbaiknya. BPM mendorong seluruh bagian/unit yang ada di UAD untuk membangun sistem dan proses yang berorientasi pada Standar Pendidikan, Standar Penelitian, Standar Pengabdian Kepada Masyarakat, Standar Al-Islam dan Kemuhammadiyahan, dan Standar UAD serta sikap bersaing dalam konteks kerjasama sehingga dapat mencapai prestasi tertinggi dengan mengacu pada visi dan misi UAD.

Tujuan pembentukan BPM sebagai berikut:

1. Membantu pencapaian visi dan misi UAD melalui sistem penjaminan mutu perguruan tinggi.
2. Menetapkan peran seluruh komponen dalam sistem penjaminan mutu perguruan tinggi.
3. Menjamin seluruh komponen telah melaksanakan aktivitas sesuai dengan perangkat mutu perguruan tinggi yang telah ditetapkan.
4. Mengembangkan, mempromosikan, mengkoordinasikan serta memonitor proses audit internal.

5. Memfasilitasi dan mengkoordinasikan perbaikan mutu berkelanjutan di seluruh bagian/unit yang ada di UAD.
6. Memfasilitasi, mengkoordinasikan, monitoring, dan evaluasi program-program hibah.
7. Menjamin konsistensi dan efektivitas sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang berkelanjutan berdasarkan siklus PPEPP (Penetapan Standar, Pelaksanaan Standar, Evaluasi Pelaksanaan Standar, Pengendalian Pelaksanaan Standar, Peningkatan Standar) untuk mencapai mutu yang lebih baik.
8. Mengembangkan dan melaksanakan proses akreditasi institusi kepada unit kerja.

   (sumber: Profil BPM pada website *www.bpm.uad.ac.id*).

Terkait dengan upaya penjaminan mutu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, LPPM bersama BPM secara bersama dengan UAD melakukan berbagai macam upaya untuk senantiasa meningkatkan mutu proses bisnis penelitian. Bersama BPM UAD menyusun SOP Penelitian dan SOP Pengabdian kepada Masyarakat yang diberlakukan untuk seluruh kegiatan penelitian dan pengabdian sampai dengan publikasi hasil-hasil penelitian di lingkungan UAD. LPPM juga sudah menyusun standar-standar penelitian sebagaimana ditentukan Kemenristekdikti.

Dalam hal penentuan besaran anggaran penelitian, UAD mengembangkan sistem pengajuan anggaran yang berimbang dan direncanakan bersama dengan pemangku kebijakan di UAD melalui sistem pengajuan *negocosting*.

F. *SWOT Analisys*

1. Kekuatan *(Strength)*

Hal-hal yang menjadi faktor kekuatan yang dimiliki UAD sampai saat ini yang mendukung kegiatan penelitian, adalah:

a. Jumlah dosen UAD per awal 2019 berjumlah di atas 650 yang sebagian besar terdiri dari dosen-dosen muda *fresh graduate* berpotensi menjadi sumberdaya penelitian yang akan datang.

b. Minat dosen dalam kegiatan penelitian semakin meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan adanya peningkatan pemahaman terhadap tugasnya sebagai pelaksana Tri Dharma PT dan didukung iklim penelitian yang kondusif.
c. Penyediaan dana penelitian dan yang terkait dengannya yang selalu ditingkatkan dari waktu ke waktu sebagai dampak bertambahnya jumlah mahasiswa UAD.
d. Sarana dan prasarana penunjang tridharma perguruan tinggi yang memadai dan sangat menunjang, khususnya dalam kegiatan penelitian seperti tersedianya Laboratorium Terpadu UAD.
e. Semakin aktif dan bertambahnya Pusat-pusat Studi yang secara konsisten bergerak pada ranah kajian, layanan, dan penelitian yang lebih terfokus.
f. Semakin bertambahnya jumlah kerjasama antara UAD dengan lembaga eksternal, baik dalam maupun luar negeri.

2. Kelemahan *(Weakness)*

Secara objektif diidentifikasi faktor-faktor yang menjadi kelemahan Universitas Ahmad Dahlan saat ini terkait kegiatan penelitian adalah:

a. Banyaknya jumlah dosen baru belum dibarengi dengan pengalaman meneliti sehingga belum mampu bersaing untuk meraih pendanaan penelitian dari luar.
b. Masih rendahnya hasil-hasil penelitian yang berkontribusi langsung pada penyelesaian permasalahan pembangunan.
c. Masih rendahnya perolehan HKI (paten, model, prototipe, TTG, dan lainnya) masih rendah.
d. Belum semua fakultas, program studi, Pusat studi, dan laboratorium serta dosen memiliki *roadmap* penelitian yang sejalan dengan *roadmap* penelitian UAD.
e. Belum optimalnya pemanfaatan laboratorium yang dimiliki UAD sebagai laboratorium penelitian.
f. Belum banyak ditindaklanjutinya MoU dalam kerjasama bidang penelitian.

3. Peluang *(Opportunity)*

Berbagai hal yang merupakan peluang bagi pengembangan penelitian di Universitas Ahmad Dahlan, antara lain:

a. Terbukanya peluang kerjasama dan penawaran sumber dana penelitian eksternal, baik dalam maupun luar negeri.

b. Adanya program desentralisasi penelitian dari Kemenristekdikti memberikan peluang kepada UAD mengembangkan penelitian yang sesuai dengan kemampuan dan karakteristik bidang ilmunya.
c. Adanya peluang hubungan kerjasama yang baik UAD dengan pemerintah daerah (Provinsi, Kabupaten, Kota).

4. Tantangan *(Threat)*

1. Ketatnya seleksi mendapatkan dana penelitian eksternal menuntut adanya usaha meningkatkan kapasitas lembaga dan peneliti secara terus menerus.
2. Persaingan di dunia kerja yang makin tinggi karena berada dalam era persaingan pasar bebas *(AFTA)* dan MEA (Masyarakat Ekonomi Asean), juga merupakan tantangan bagi UAD untuk bersaing dalam kualitas pengembangan ilmu dan teknologi di bidang penelitian.

BAB III
GARIS BESAR RENCANA STRATEGIS PENELITIAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

A. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan

1. Tujuan

Tujuan penyusunan Renstra Penelitian ini adalah untuk menghasilkan:

a. Peneliti-peneliti handal yang menerapkan metode ilmiah yang kuat, menjunjung tinggi etika ilmiah, dan akademik,
b. Produk-produk riset berkualitas yang berguna bagi kemajuan iptek, seni, dan pemecahan masalah pembangunan dan kemanusiaan,
c. Produk-produk riset seperti model, karya seni, prototipe, teknologi tepat guna yang *applicable* dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas,
d. Publikasi ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional,
e. Publikasi ilmiah pada seminar nasional dan seminar internasional,
f. Buku-buku ajar dan buku teks yang digunakan, baik secara lokal maupun nasional,
g. HKI berupa paten dan non paten,
h. Produk inovasi pada masing-masing bidang fokus/unggulan penelitian.

2. Sasaran

Sasaran disusunnya Renstra Penelitian ini adalah:

a. Peningkatan kualitas tatakelola pelaksanaan penelitian.
b. Peningkatan kompetensi dosen dan tenaga peneliti.
c. Peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian.
d. Peningkatan publikasi karya ilmiah.
e. Peningkatan jumlah HKI (paten) yang dihasilkan dari penelitian.
f. Peningkatan jumlah produk/desain/model/kebijakan yang dihasilkan dari penelitian.
g. Peningkatan produk inovasi yang berdampak langsung bagi kesejahteraan masyarakat.

Untuk melaksanakan tujuan dan mencapai sasaran sebagaimana disebutkan di atas, maka ditetapkan beberapa langkah-langkah strategis sebagai berikut:

1. Perumusan Rencana Strategis Penelitian UAD sebagai panduan arah pembinaan dan pengembangan penelitian di UAD.
2. Penerbitan peraturan terkait penataan kebijakan pembinaan dan pengelolaan kegiatan penelitian di UAD.
3. Membangun atmosfir akademik dengan menjadikan kegiatan penelitian sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan pendidikan dan pengajaran yang wajib dipenuhi sebagai tugas pokok dosen.
4. Membangun iklim penelitian yang kondusif, kompetitif, progresif, dan inovatif dalam rangka meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian di UAD.
5. Peningkatan kompetensi dosen melalui pelatihan dan pembinaan dalam berbagai kegiatan terkait penelitian dan tindaklanjutnya.
6. Penguatan peran, fungsi, dan kinerja LPPM serta Pusat-pusat studi sebagai pilar utama dalam pengembangan fungsi penelitian sebagai salah satu dharma Tri Dharma Perguruan Tinggi.
7. Pembangunan rekam jejak (*track record*) dan kompetensi inti (*core competency*) dosen peneliti dengan karya-karya penelitian yang dilakukan secara konsisten pada bidang-bidang keilmuan yang ditekuninya.
8. Peningkatan kerjasama penelitian antar lembaga terkait, lembaga pemerintah maupun swasta baik dalam negeri maupun luar negeri.
9. Peningkatan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah dan ilmiah populer, baik di media publikasi nasional maupun internasional.
10. Pemberian stimulan dan penghargaan antara lain dalam bentuk reward karya ilmiah dan bentuk-bentuk stimulan dan penghargaan lain yang layak publikasi karya dosen pada media populer nasional (koran, majalah), publikasi ilmiah, prosiding, buku ajar/teks, karya ilmiah populer, HKI (paten dan non paten).
11. Peningkatan layanan kegiatan penelitian melalui secara *online* Sistem Informasi dan Manajemen Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SIMPELMAS).

B. Strategi dan Kebijakan Dasar

Kegiatan penelitian merupakan salah satu dharma dari Tri Dharma PT yang tidak dapat dipisahkan dari dua dharma yang lainnya. UAD mengatur kebijakan penelitian pada Rencana Strategis UAD 2016-2020 yang bersama-sama dengan kegiatan pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat bertujuan mencapai visi dan misi UAD serta mewujudkan

tujuan Pendidikan Nasional seperti tercantum dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional dan UU Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.

Kegiatan penelitian di UAD diatur lebih lebih lanjut secara lebih teknis dengan berbagai perangkat kebijakan yang lebih rinci. Perangkat-perangkat tersebut antara lain: (1) Rencana Mutu UAD, (2) SOP Penelitian, (3) 8 Standar Penelitian, (4) Buku Panduan Penelitian UAD, (5) Pagu dana penelitian, dan (6) Instruksi Kerja (IK) Penelitian.

1. Strategi Dasar

   Universitas Ahmad Dahlan telah menyusun strategi pengembangan dan kebijakan dasar UAD di bidang penelitian yang tercantum dalam buku Rencana Strategis UAD 2016-2020, sebagai berikut.

   a. Memanfaatkan posisi UAD sebagai PT *cluster* madya untuk menjalin kerja sama dengan Pemda/Pemkot, Kemenristekdikti, dan lain-lain untuk meningkatkan perolehan hibah penelitian dan pengabdian masyarakat.
   b. Peningkatan skill pembuatan proposal untuk menembus dana penelitian dan pengabdian masyarakat dari luar institusi baik dalam dan luar negeri
   c. Meningkatkan posisi UAD sebagai perguruan tinggi *cluster* mandiri dalam bidang penelitian dengan cara mengoptimalkan peran dan fungsi LPPM agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lain.
   d. Memotivasi dosen untuk meneliti dengan memberikan penghargaan terkait kualitas penelitian dan publikasi agar bisa bersaing dengan perguruan tinggi lain.

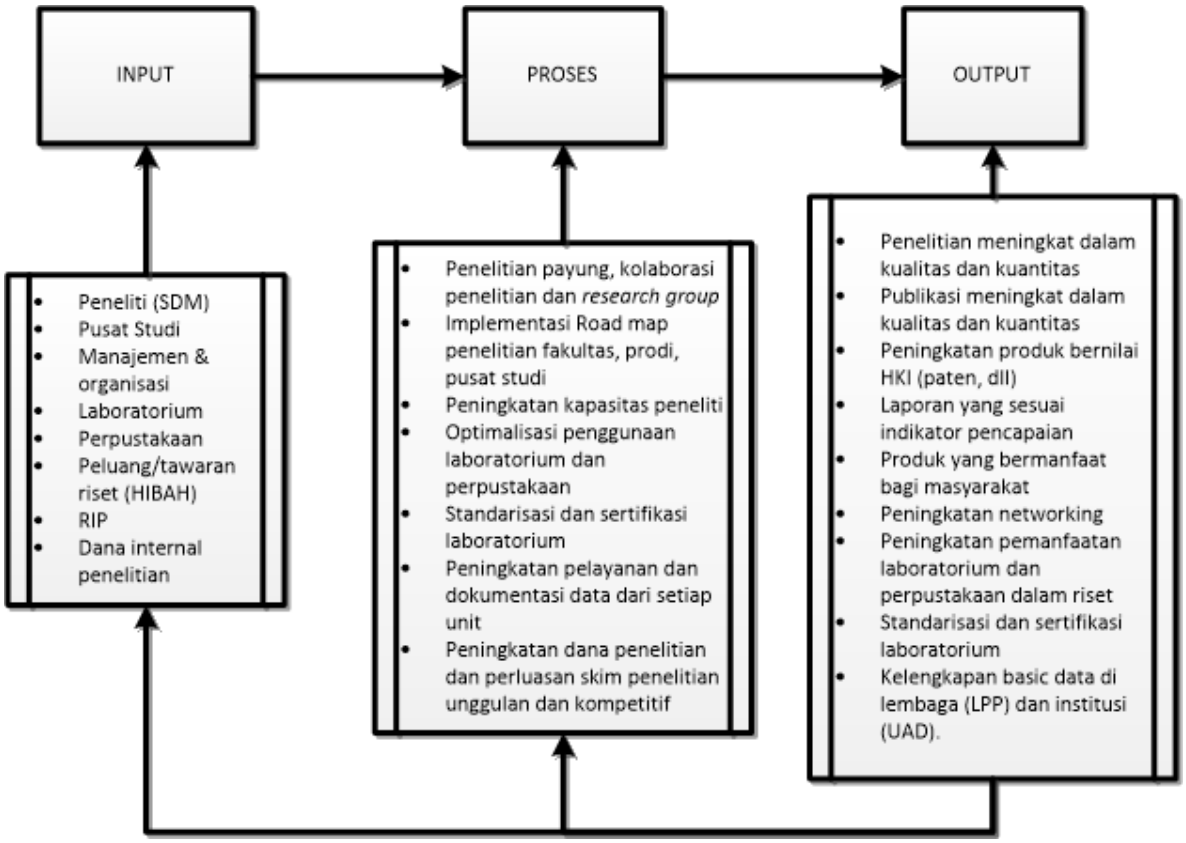
2. Arah Renstra Penelitian UAD

   Pelaksanaan Renstra Penelitian UAD dalam lima tahun ke depan diarahkan untuk:

   a. Mewujudkan keunggulan penelitian di UAD;
   b. Meningkatkan daya saing UAD di bidang penelitian pada tingkat nasional dan internasional;
   c. Meningkatkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian yang bermutu;
   d. Meningkatkan kapasitas pengelolaan penelitian di UAD.
   e. Meningkatkan kinerja bidang penelitian di UAD.
   f. Meningkatkan perolehan produk inovasi UAD.

C. Peta Strategi Pengembangan Unit Kerja

Strategi pengembangan unit kerja di LPPM UAD dapat digambarkan melalui peta strategi yang berdasarkan *input*, proses dan *output* berikut.



Gambar 3.1. Peta Strategi Pengembangan Unit Kerja

D. Formulasi Strategi Pengembangan

Selanjutnya dalam memformulasikan pengembangan penelitian di UAD, maka dalam jangka waktu lima tahun yang telah disusun secara bertahap menghasilkan penelitian yang sesuai dengan strategi kebijakan unit kerja LPPM UAD.

Beberapa formulasi yang dilakukan UAD untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian serta kinerja penelitian yang bermuara pada keunggulan UAD di tingkat nasional dan internasional antara lain :

1. Penyediaan anggaran penelitian yang memadai.
2. Peningkatan kualitas SDM melalui pelatihan-pelatihan metode penelitian, *workshop* dan klinik penyusunan proposal penelitian.
3. Pemantauan atau monitoring dan evaluasi proses dan autput/luaran penelitian.

4. Peningkatan aktivitas penelitian melalui *networking* dan *resource sharing* dengan perguruan tinggi lain.
5. Mengembangkan pusat-pusat studi dan pusat-pusat penelitian.
6. Melakukan pelatihan penulisan artikel jurnal untuk jurnal terakreditasi nasional dan internasional serta dibentukya melalui Lembaga Penerbitan dan Publikasi Ilmiah (LPPI) UAD.
7. Pendampingan pengelolaan jurnal dan akreditasi jurnal untuk publikasi karya ilmiah dosen di lingkungan UAD oleh LPPI.
8. Melakukan pelatihan penulisan buku ajar oleh LPPI.
9. Pemberian insentif karya ilmiah dosen.
10. Bantuan pendaftaran paten melalui Sentra HKI UAD.
11. Melakukan sosialisasi hasil-hasil penelitian (seminar hasil penelitian baik nasional maupun internasional, yang diselenggarakan internal dan eksternal UAD).
12. Pengembangan Sistem Informasi dan Manajemen Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SIMPELMAS).
13. Meningkatkan pelayanan administrasi baik secara *offline* maupun *online*.
14. Pembentukan unit yang mengelola atau menindaklanjuti hasil-hasil penelitian dosen dan mahasiswa sehingga menjadi produk yang siap dilakukan transfer teknologi berupa Pusat Bisnis Teknologi (PBT) di bawah Sentra HKI UAD dan *Service Of Training For Applied Technology & Entrepreneurship* (S.T.A.T.E) serta Kantor Urusan Bisnis dan Inovasi (KUBI) yang merupakan Pusat Pelatihan untuk Teknologi Terapan dan Kewirausahaan UAD.

BAB IV
SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA

Rencana Strategis (Renstra) Penelitian UAD tahun 2020-2024 memuat program-program penelitian, sasaran program, organisasi dan manajemen yang melakukan fungsi pengawalan, kontrol, monitoring, dan evaluasi sehingga akan memberikan jaminan mutu penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan. Penyusunan rencana strategis penelitian dalam Renstra ini selanjutnya akan dijabarkan menjadi topik-topik penelitian yang sesuai dengan bidang fokus penelitian sebagaimana tercantum dalam Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045 yang akan dikembangkan di UAD.

A. Sasaran dan Program Strategis

Sebagaimana dijelaskan pada sebelumnya bahwa UAD telah menetapkan 4 (empat) bidang unggulan sebagai bidang fokus penelitian pada Renstra Penelitian UAD 2020-2024. Bidang-bidang tersebut yaitu:

1. Bidang Pendidikan dan Sosial Humaniora
2. Bidang Kesehatan dan Obat
3. Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
4. Bidang Energi Terbarukan dan Lingkungan.

Uraian rencana strategis dan topik unggulan penelitian tiap fokus bidang penelitian dapat dilihat pada pembahasan berikut ini.

1. Bidang I: Pendidikan dan Sosial Humaniora

Pembangunan iptek perlu menempatkan pertimbangan keberlanjutan kekayaan dan keragaman sumberdaya alam dan sumber manusia serta masyarakat Indonesia sebagai dasar pencapaian visinya. Dengan pola pikir ini, pendidikan berkarakter kebangsaan perlu dikembangkan dalam kerangka menguatkan budaya masyarakat dan meningkatkan daya saing dan kemandirian bangsa. Dasar inilah yang mendorong pembangunan iptek dan ekonomi sebagai inovasi inklusif untuk pembangunan nasional, yang juga meliputi aspek pembangunan kebudayaan (hal. 82-83).

Permasalahan pembangunan yang dihadapi Indonesia selama ini dirasakan semakin kompleks. Banyaknya ketimpangan atas hasil-hasil pembangunan fisik antara daerah satu dengan daerah lainnya sangat mencolok, terutama jika dibandingkan antara pembangunan di

daerah Jawa dan luar Jawa. Fasilitas-fasilitas umum yang disediakan bagi masyarakat umum, baik di bidang pendidikan, kesehatan, teknologi dan sebagainya di daerah-daerah perkotaan terlihat lebih lengkap dan mudah diakses jika dibandingkan dengan yang ada di daerah-daerah perdesaan. Kesenjangan ini jika tidak dikelola dengan baik dan bijaksana akan menimbulkan kerentanan sosial seperti kecemburuan sosial yang dapat memunculkan konflik horisontal dan vertikal.

Melalui sinergi pengembangan iptek tersebut diharapkan penyelesaian permasalahan yang berkait dengan riset pengembangan teknologi (*hard technology*) sejalan dengan penyelesaian persoalan sosial dan humaniora, termasuk melakukan evaluasi sistem kebijakan pembangunan nasional. Pada gilirannya, riset-riset yang dilakukan berguna untuk penguatan kelembagaan masyarakat dan mengatasi persoalan akses terhadap sumberdaya lahan dan laut; serta penanganan ketimpangan dan kemiskinan maupun upaya konservasi dan rehabilitasi kerusakan sumberdaya alam.

Dalam buku RIRN 2017-2045 fokus riset Sosial Humaniora-Seni Budaya-Pendidikan, yang juga meliputi aspek pendidikan dan kebudayaan, selain itu juga perlu dikembangkan riset teknologi partisipatif untuk membangun jati diri bangsa, antara lain melalui: (1) Kajian Pembangunan Sosial Budaya; (2) Kajian *Sustainable Mobility*; (3) Kajian Penguatan Modal Sosial; dan (4) Kajian Ekonomi dan Sumber Daya Manusia.

Gambar 4.1. Pendekatan dalam perumusan ARN Bidang Soshum
(Buku RIRN 2017-2045, hal. 83-84).

Universitas Ahmad Dahlan sebagai perguruan tinggi yang memiliki fakultas di bidang pendidikan, sosial, dan humaniora akan memberikan andil penuntasan dalam permasalahan pembangunan di Indonesia ini melalui kegiatan tri dharma PT (pendidilan, riset, dan pengabdian kepada masyarakat). Beberapa fakultas yang terkait pada fokus penelitian bidang Pendidikan dan Sosial Humaniora ini antara lain FKIP, FPSI, FEB, FH, FAI, dan FSBK. Namun demikian, dari bidang keilmuan yang lain pun dapat berperan di dalamnya seperti dari FTI, FMIPA, dan beberapa Pusat Studi/Pusat Penelitian/Pusat Pengembangan terkait.

a. Tema dan subtema riset

Tabel 4.1.

Tema dan subtema riset unggulan bidang Pendidikan dan Sosial-Humaniora

No	Tema Riset Unggulan	Sub Tema Penelitian Unggulan
A	Pembangunan dan penguatan hukum, sosial, budaya, dan agama	1.1. Kearifan lokal dan *Indigenous studies*
		1.2. Kekerasan pada kelompok rentan dan radikalisme
		1.3. Komunikasi publik di era digital
		1.4. Tatakelola pemerintahan daerah
		1.5. Demokrasi, politik, dan pemilihan umum
		1.6. Peran agama dalam penguatan masyarakat (antiradikalisme, multikulturalisme, identitas bangsa/nasionalisme, demokrasi, gender)
B	*Sustainable mobility*	1. Dampak mobilitas orang, nilai, dan barang
C	Penguatan modal sosial	3.1. Pengentasan kemiskinan dan kemandirian
		3.2. Rekayasa sosial & pengembangan masyarakat
		3.3. Ketahanan keluarga dan penguatan komunitas
		3.4. Kesiapsiagaan masyarakat dan Intervensi sosial menghadapi bencana alam
D	Ekonomi dan sumber daya manusia	4.1. Penguatan kewirausahaan, koperasi, dan UMKM
		4.2. Sumber daya manusia dalam lingkup organisasi industri
		4.3. Digital ekonomi/*smart* ekonomi/ekonomi kreatif
E	Pembangunan karakter Bangsa	1. Pembudayaan nilai-nilai karakter utama
F	Penguatan dan Inovasi Pendidikan	6.1. Teknologi pendidikan dan pembelajaran
		6.2. Manajemen pendidikan
		6.3. Sumber daya manusia dalam pendidikan
		6.4. Pendidikan inklusif

b. *Output* dan Produk Inovasi

Output atau luaran yang ditargetkan pada bidang ini berupa publikasi pada jurnal ilmiah, buku ajar, model, produk *software*, dan HKI. Adapun produk inovasi yang ditargetkan meliputi:

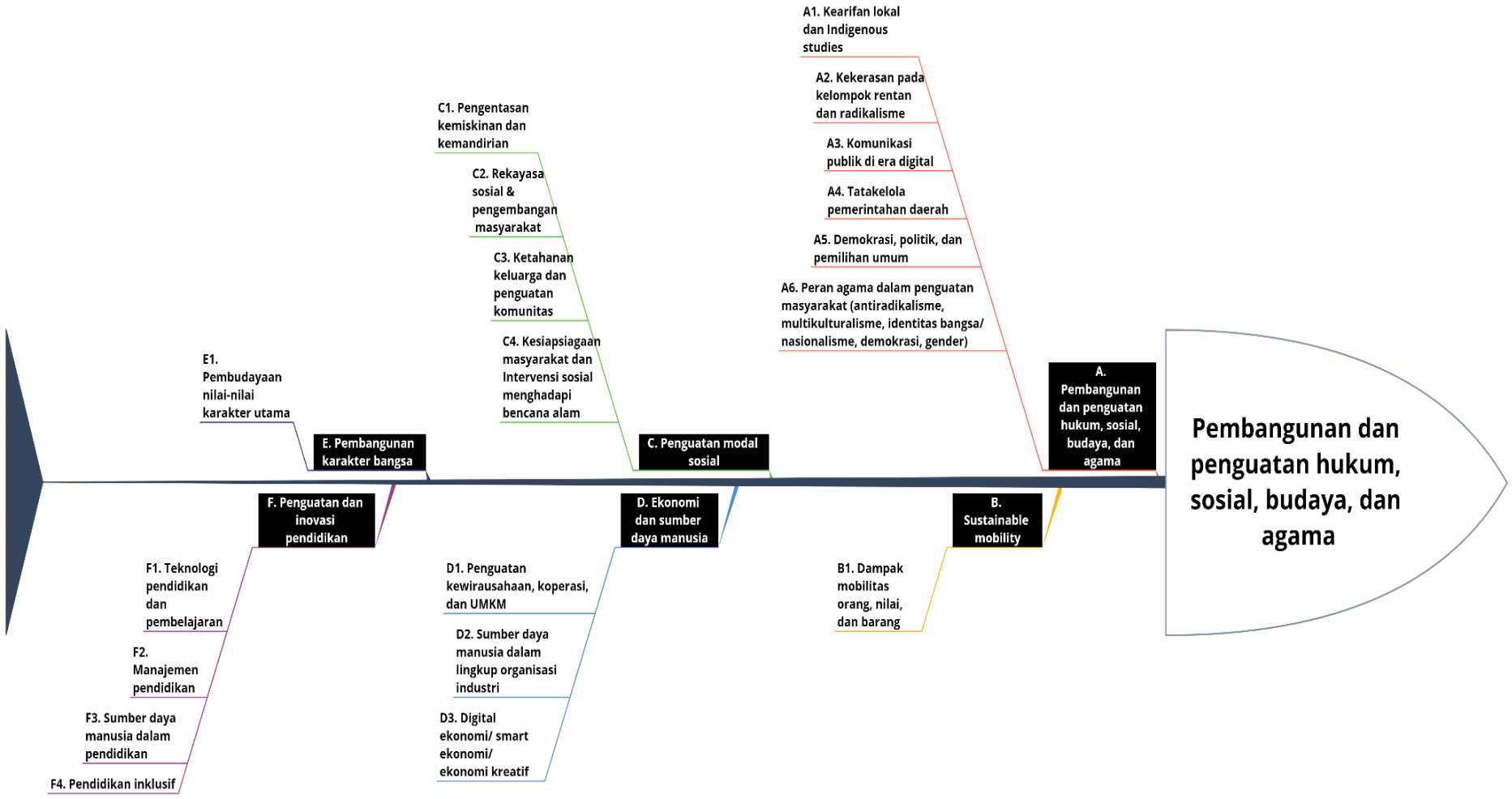
a. *software* komunikasi publik era digital
b. *software* EWS kebencanaan
c. software Smart Economy
d. *software* Teknologi Pendidikan

c. *Roadmap* riset unggulan bidang Pendidikan dan Sosial-Humaniora

Roadmap riset unggulan bidang Pendidikan dan Sosial-Humaniora dapat dilihat pada Gambar 4.2.

d. Sasaran Program dan Target Luaran – Produk Inovasi

Selanjutnya, sebagai langkah operasional dalam pelaksanaan penelitian bidang pendidikan dan sosial humaniora ini keenam tema di atas dijabarkan pula target luaran/*output* dan produk inovasi pada masing-masing subtema atau subtopik yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.



Gambar 4.2. *Roadmap* riset unggulan bidang Pendidikan dan Sosial-Humaniora

Tabel 4.2.
Tema dan subtema riset unggulan bidang Pendidikan dan Sosial-Humaniora

No	Fokus/Tema Riset Unggulan	Target	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Luaran / Produk Inovasi
A	**Pembangunan dan penguatan hukum, sosial, budaya, dan agama**								
	1. Kearifan lokal dan *Indigenous studies*	Tersedianya model optimalisasi kearifan lokal dan *indigenous studies*	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	2. Kekerasan pada kelompok rentan dan radikalisme	Tersusunya model reduksi kekerasan pada kelompok rentan dan radikalisme	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI
	3. Komunikasi publik di era digital	Tersedianya model dan software komunikasi publik di era digital	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, HKI **Produk Inovasi:** *software* komunikasi publik era digital
	4. Tatakelola pemerintahan daerah	Tersedianya model optimalisasi tatakelola pemerintahan daerah	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	5. Demokrasi, politik, dan pemilihan umum	Tersedianya model rekayasa sosial proses demokrasi yang memanusiakan manusia	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, rekayasa sosial
	6. Peran agama dalam penguatan masyarakat (antiradikalisme, multikulturalisme, identitas bangsa/nasionalisme, demokrasi, gender)	Tersusunnya model dan rekayasa sosial peran agama dalam penguatan masyarakat (antiradikalisme, multikulturalisme, identitas bangsa/nasionalisme, demokrasi, gender)	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
B	***Sustainable mobility***								
	1. Dampak mobilitas orang, nilai, dan barang	Tersusunnya Model mobilitas orang, nilai, dan barang	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI
C	**Penguatan modal sosial**								
	1. Pengentasan kemiskinan dan kemandirian.	Penerapan kebijakan pengentasan kemiskinan oleh pemerintah	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, policy
	2. Rekayasa sosial & pengembangan masyarakat.	Penerapan kebijakan Rekayasa sosial & pengembangan masyarakat oleh	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI, policy

No	Fokus/Tema Riset Unggulan	Target	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Luaran / Produk Inovasi
		pemerintah							
	3. Ketahanan keluarga dan penguatan komunitas.	Tersedianya model penguatan ketahanan keluarga dan penguatan komunitas	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	4. Kesiapsiagaan masyarakat dan Intervensi sosial menghadapi bencana alam.	Penerapan kebijakan preventif resiko bencana oleh pemerintah	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI Produk Inovasi: *Software* EWS Kebencanaan
D	**Ekonomi dan sumber daya manusia**								
	1. Penguatan kewirausahaan, koperasi, dan UMKM.	Penerapan kebijakan penguatan kewirausahaan, koperasi, dan UMKM oleh pemerintah	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI, policy
	2. Sumber daya manusia dalam lingkup organisasi industri	Tersedianya model penguatan sumber daya manusia dalam lingkup organisasi industri	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	3. Digital economy/smart economy/ekonomi kreatif	Penerapan kebijakan penguatan Digital ekonomi/smart ekonomi/ekonomi kreatif oleh pemerintah	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI Produk Inovasi: *Software Smart Economy*
E	**Pembangunan Karakter Bangsa**								
	1. Pembudayaan nilai-nilai karakter utama	Tersedianya model pembudayaan karakter utama dalam kehidupan berbangsa dan bernegara	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI
F	**Penguatan dan Inovasi Pendidikan**								
	1. Teknologi pendidikan dan pembelajaran	Tersedianya model pengembangan model pembelajaran berbasis wawasan global	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI Produk Inovasi: Software Teknologi Pendidikan berbasis TIK
	2. Sumber daya manusia dalam pendidikan	Tersedianya model pengembangan kompetensi guru	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI, policy
	3. Pendidikan inklusif	Penerapan kebijakan pendidikan inklusif di pendidikan dasar, menengah, dan pendidikan tinggi oleh pemerintah	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI, policy

2. Bidang II: Kesehatan dan Obat

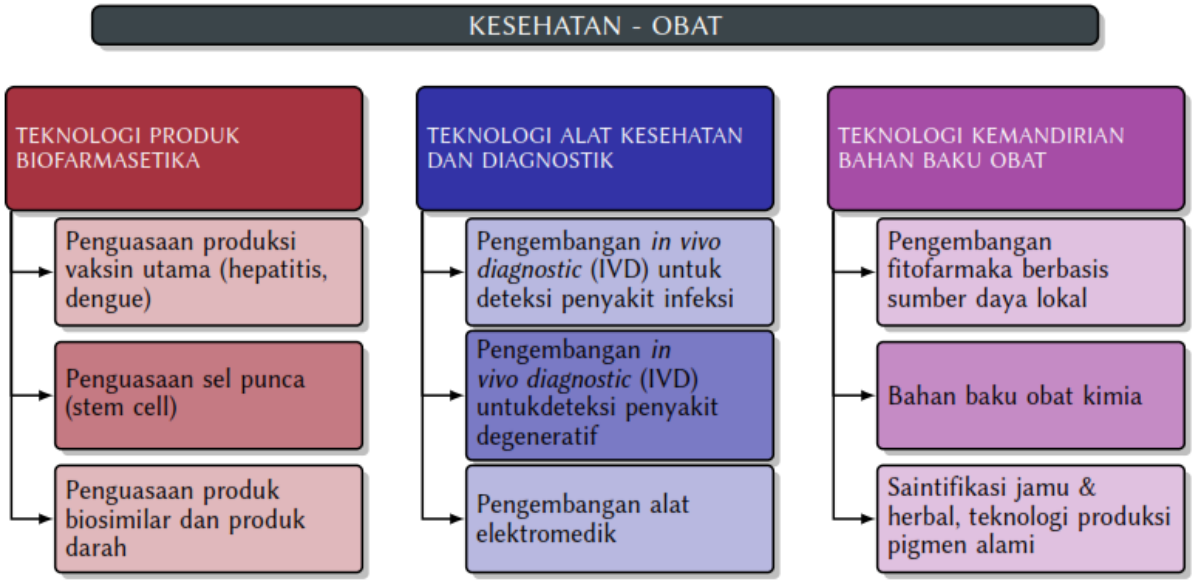
Pada dekade ini, Indonesia menghadapi empat permasalahan kesehatan nasional yang dipandang cukup berat, yaitu: (1) pergeseran demografi, yaitu peningkatan jumlah penduduk usia lanjut yang berkorelasi langsung dengan peningkatan jumlah penyakit tidak menular/degeneratif (stroke, jantung, diabetes, kanker, dan otoimun), termasuk peningkatan jumlah usia produktif (bonus demografi) yang terindikasi juga mulai terjadi peningkatan kasus penyakit tidak menular tersebut; (2) penyakit perilaku dan penyakit infeksi yang masih dominan (>56%), seperti *dengue*, malaria, HIV/AIDS dan penyakit infeksi baru; (3) kesenjangan sosial yang masih tinggi dalam pemahaman dan kesadaran tentang kesehatan dan hidup sehat yang masih rendah menjadi tantangan utama dalam pemerataan layanan kesehatan; dan (4) kondisi keamanan pangan yang masih rendah.

Di sisi lain penyediaan obat, industri farmasi nasional belum berdaulat, dengan indikasi: (1) ketergantungan bahan baku obat (BBO) terhadap impor sangat tinggi, (2) produk obat berbasis bioteknologi (biofarmasetika): biosimilar, vaksin, sel punca, dan produk bioteknologi untuk kesehatan lain belum berkembang, (3) Pengembangan kandidat senyawa obat berbasis sumber daya alam, termasuk biota laut dan pendekatan riset transnasional masih belum berkembang, (4) Pemanfaatan jamu/herba dan pengobatan tradisional belum terealisasi dengan optimal, dan (5) Dukungan kebijakan riset, industri, dan pemasaran alat kesehatan dan diagnostika belum ada, sehingga kemandirian dan kedaulatan di bidang alat kesehatan belum terwujud.

Menghadapi tantangan tersebut, upaya konvergensi riset dan inovasi teknologi di bidang Pengembangan Teknologi Kesehatan dan Obat melalui penguatan arah, jejaring kerja, dan pembangunan kapasitas dan infrastruktur untuk percepatan daya saing industri kesehatan harus ditingkatkan (RIRN 2017-2945, hal. 54-55).

Universitas Ahmad Dahlan dengan dukungan sumber daya manusia dan sarana pra sarana yang dimiliki pada Fakultas Farmasi, Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM), dan Fakultas Kedokteran (FK) serta bidang keilmuan yang mendukung, berupaya mengambil bagian dalam menyelesaikan permasalahan kesehatan dan obat yang dihadapi saat ini.

Tema dan topik untuk fokus riset Kesehatan-Obat yang dikembangkan pada buku RIRN 2017-2045 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.2. Tema dan Topik untuk Fokus Riset Kesehatan-Obat
(RIRN 2017-2045, hal. 56).

Sesuai dengan kekuatan dan peluang yang ada, UAD dalam Renstra Penelitian 2020-2024 menetapkan pada empat tema pada bidang Kesehatan dan Obat yaitu: (1) Pengembangan OHT untuk terapi DM, Immunomodulator dan kanker berbasis *Bitter substance*, (2) Model Kelembagaan Sertifikasi kemanan tempat wisata, (3) Model Pelayanan Kesehatan di tempat wisata, dan (4) Asuhan Kefarmasian. Masing-masing tema besar tersebut diperinci lagi dalam topik-topik penelitian yang lebih spesifik sebagai berikut.

a. Topik dan subtopik penelitian

Tabel 4.1.
Sub tema 1: Pengembangan OHT untuk Terapi DM, Immunomodulator dan Kanker Berbasis Bitter Substance

Topik Penelitian	Luaran dan Produk Inovasi
1. 1. Uji mutu, khasiat dan keamanan Praklinis ekstrak anti DM 1. 2. Uji mutu, khasiat dan keamanan Praklinis ekstrak anti cancer 1. 3. Uji mutu, khasiat dan keamanan Praklinis ekstrak immunomodulator	Jurnal, buku ajar, HKI
1. 4. Kajian mekanisme aksi ekstrak anti DM 1. 5. Kajian mekanisme aksi ekstrak anti cancer 1. 6. Kajian mekanisme aksi ekstrak immunomodulator	Jurnal, buku ajar, HKI
1. 7. Formulasi dan uji mutu obat herbal terstandar anti DM 1. 8. Formulasi dan uji mutu obat herbal terstandar anti cancer 1. 9. Formulasi dan uji mutu obat herbal terstandar immunomodulator	Jurnal, buku ajar, HKI

Topik Penelitian	Luaran dan Produk Inovasi
1. 10. Produksi dan Uji mutu scala pilot anti DM (5000 pieces) 1. 11. Produksi dan Uji mutu scala pilot anti cancer (5000 pieces) 1. 12. Produksi dan Uji mutu scala pilot immunomodulator (5000 pieces)	Jurnal, buku ajar, HKI **Produk Inovasi:** 1. Obat Herbal terstandar (OHT) Anti DM; 2. Obat herbal terstandar (OHT) Anti cancer; 3. Obat herbal terstandar (OHT) immunomodulator
1. 13. Studi efek samping obat anti DM 1. 14. Studi efek samping obat anti cancer 1. 15. Studi efek samping obat immunomodulator	Jurnal, buku ajar, model, HKI

Tabel 4.2.
Subtema 2 : Model Kelembagaan Sertifikasi Keamanan Tempat Wisata

Topik Penelitian	Luaran dan Produk Inovasi
2. 1. Studi Ekplorasi tempat wisata Pantai di DIY 2. 2. Studi Ekplorasi tempat wisata bangunan di DIY 2. 3. Studi eksplorasi tempat wisata pendidikan	Jurnal, buku ajar, HKI
2. 4. Pengembangan instrument penilaian keamanan di tempat wisata	Jurnal, buku ajar, HKI
2. 5. pilot Project penerapan instrument penilaian keamanan di tempat wisata	Jurnal, buku ajar, HKI
2. 6. Evaluasi instrument keamanan di tempat wisata	**Produk Inovasi:** Instrumen keamanan di tempat wisata
2. 7. Model Kelembagaan sertifikasi keamanan di tempat wisat	**Produk Inovasi:** Model Kelembagaan sertifikasi keamanan di tempat wisata

Tabel 4.3.
Subtema 3 : Model Pelayanan Kesehatan di Tempat Wisata

Topik Penelitian	Luaran dan Produk Inovasi
3.1. Studi pemetaan sumber daya pendukung pelayanan kesehatan di tempat wisata (kompetensi nakes dan non nakes) 3.2. Studi pemetaan kebutuhan wisatawan terhadap pelayanan kesehatan di tempat wisata (wisatawan domestik dan internasional)	Jurnal, buku ajar, HKI
3.3. Rancangan model pelayanan kesehatan wisata	Jurnal, buku ajar, HKI
3.4. Perbandingan model pelayanan kesehatan di Bali, Singapura, Thailand, dan Korea Selatan	Jurnal, buku ajar, HKI
3.5. Pilot project model pelayanan kesehatan di tempat wisata	**Produk Inovasi:** Model pelayanan kesehatan di tempat wisata
3.6. Advokasi model pelayanan kesehatan wisata kepada penentu kebijakan	Jurnal, buku ajar, HKI

Tabel 4.4.
Subtema 4 : Asuhan Kefarmasian

Topik Penelitian	Luaran dan Produk Inovasi
4.1. Studi kepatuhan dan kualitas hidup pada *communicable and non communicable disease*	Jurnal, buku ajar, HKI
4.2. Studi distress, persepsi, dan kepercayaan pasien terhadap penyakit dan pengobatan pada communicable and non communicable diseases	Jurnal, buku ajar, HKI
4.3. Hubungan antara faktor psikis, kepatuhan dan luaran terapi pada *communicable and non communicable diseases*	Jurnal, buku ajar, HKI
4.4. Hub antara intervensi apoteker, faktor psikis, kepatuhan dan luaran terapi pada communicable and non communicable diseases	Jurnal, buku ajar, HKI
4.5. Model asuhan kefarmasian yang meliputi *self- management* untuk mencapai luaran terapi yang baik pada *communicable and non communicable diseases*	Jurnal, buku ajar, HKI **Produk Inovasi:** Model asuhan kefarmasian yang meliputi self- management untuk mencapai luaran terapi yang baik pada *communicable and non communicable diseases*

b. Target *Output* dan Produk Inovasi

Output atau luaran yang ditargetkan pada bidang ini berupa publikasi pada jurnal ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi, buku ajar, naskah akademik, rekayasa sosial, model, dan HKI. Adapun produk inovasi yang ditargetkan sebagai berikut.

(1) Pengembangan OHT untuk terapi DM, Immunomodulator dan kanker berbasis *Bitter substance*

a. Obat Herbal Terstandar (OHT) Anti DM
b. Obat Herbal Terstandar (OHT) Anti Cancer
c. Obat Herbal Terstandar (OHT) Immunomodulator

(2) Model Kelembagaan Sertifikasi kemanan tempat wisata

a. Instrumen keamanan di tempat wisata
b. Model Kelembagaan sertifikasi keamanan di tempat wisata.

(3) Model Pelayanan Kesehatan di tempat wisata

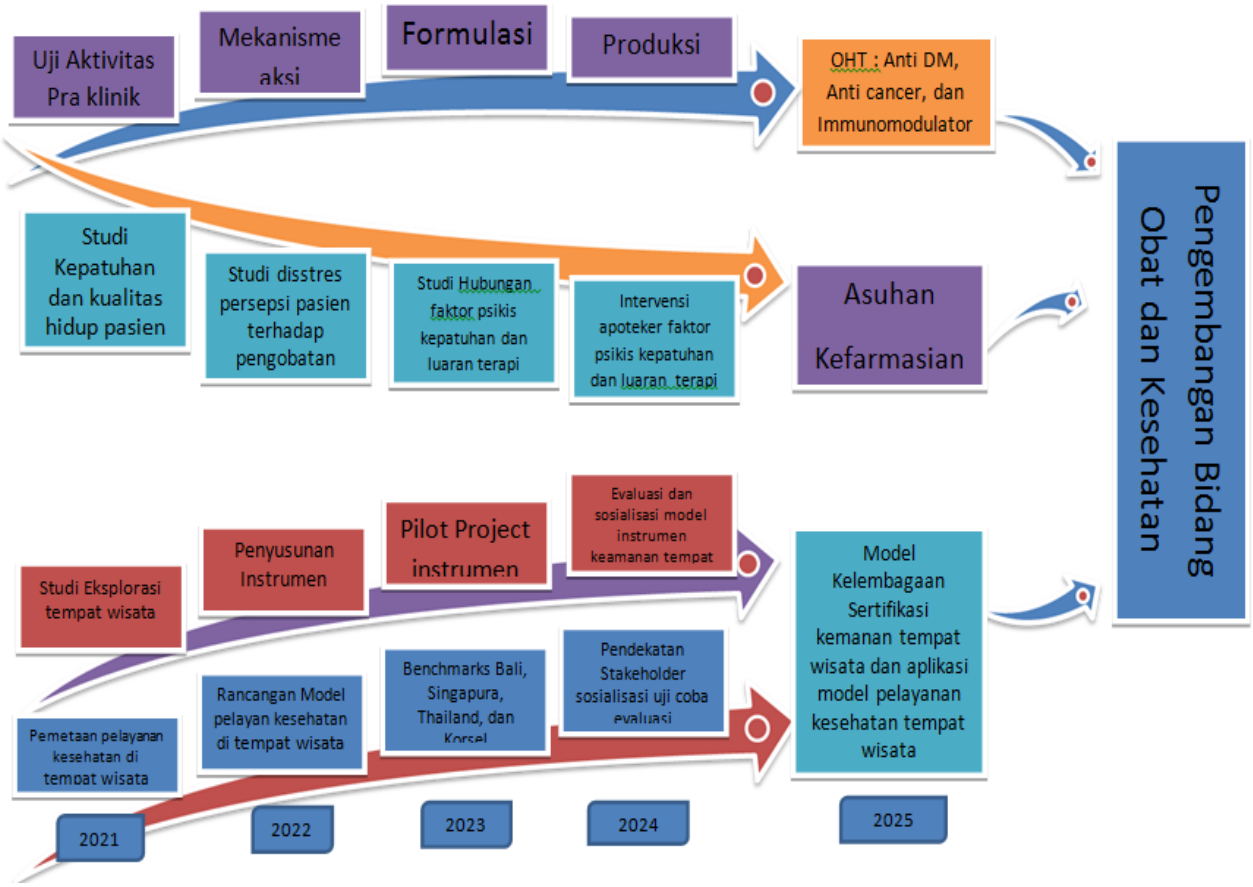
Model pelayanan kesehatan di tempat wisata

(4) Asuhan Kefarmasian

Model asuhan kefarmasian yang meliputi self- management untuk mencapai luaran terapi yang baik pada *communicable* dan *non communicable diseases*.

c. *Roadmap* Bidang Kesehatan dan Obat

Selanjutnya *roadmap* bidang kesehatan dan obat ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4. Roadmap Bidang Kesehatan dan Obat

3. Bidang III: Teknologi Informasi dan Komunikasi

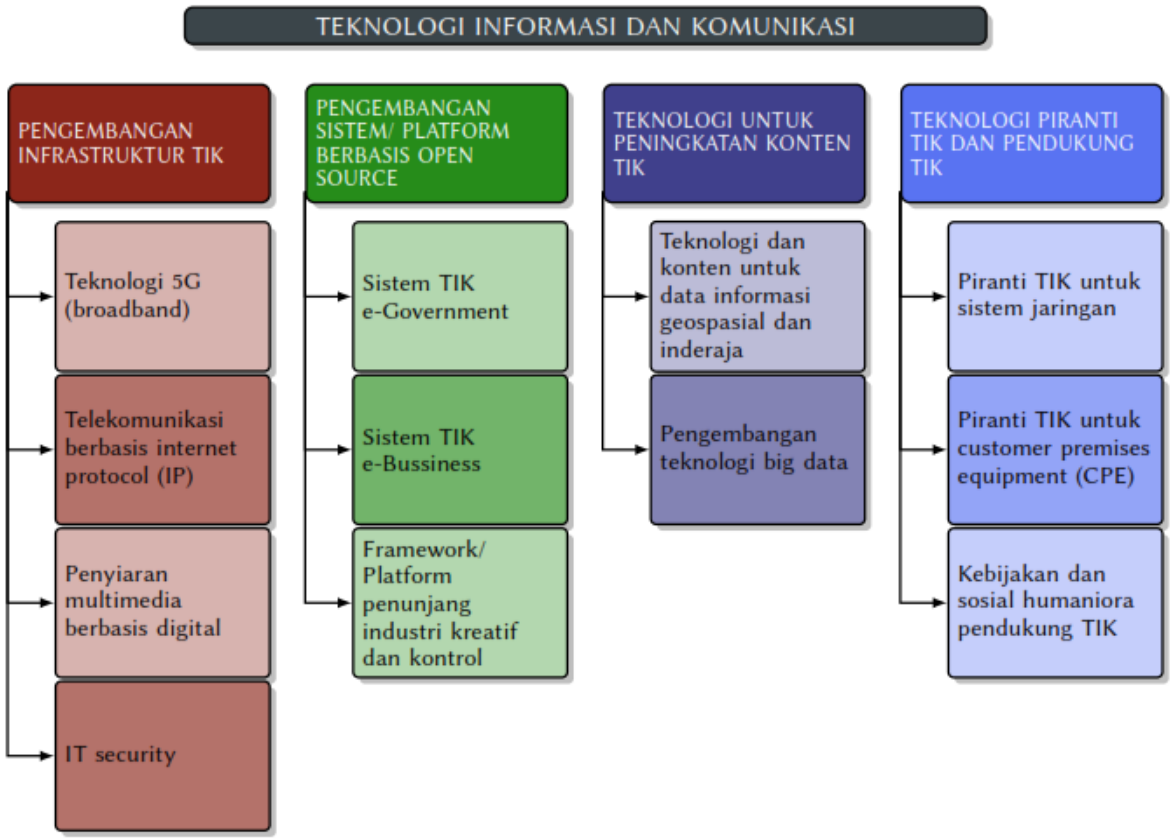
Perkembangan dan kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di dunia pada saat ini sangat pesat dan mampu meningkatkan kinerja dengan cepat, tepat, dan akurat. Aplikasi teknologi ini juga dapat diterapkan pada berbagai kegiatan seperti *e-government*, *e-commerce*, *e-education*, dan sebagainya. Kemajuan TIK juga memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi yang secara umum dapat digolongkan ke dalam dua kelompok, yaitu: (1) melalui produksi perangkat TIK dan jasa, dan (2) melalui penggunaan TIK secara efektif.

Perkembangan dan pemanfaatan TIK di Indonesia telah merambah ke berbagai sektor kehidupan seiring dengan semakin pesatnya perkembangan industri teknologi informasi. Penggunannya tidak hanya pada bidang informasi dan komunikasi itu sendiri, tapi juga pada bidang lainnya seperti bidang kesehatan, pemerintahan, pertanian, kelautan, pertahanan dan

keamanan, kebencanaan, dan sebagainya. Penggunaannya baik pada perangkat keras *(hardtware)* maupun perangkat lunak *(software)* yang juga semakin maju dan memberikan efisiensi dan efektivitas kerja yang sangat tinggi.

Pada periode 2017-245, riset nasional pada bidang TIK difokuskan pada: (1) pengembangan infrastruktur TIK yaitu telekomunikasi berbasis internet protocol, penyiaran multimedia berbasis digital, dan *IT security*; (2) sistem dan *framework software* berbasis *open source*, yang meliputi *e-government*, *e-business*, *e-health*, dan industri kreatif; (3) riset peningkatan konten TIK yang meliputi data dan informasi geo-spatial dan pengembangan teknologi *Big Data*; (4) riset pengembangan piranti yang meliputi piranti untuk sistem jaringan dan untuk *costumer premises equipment* (CPE) (Buku RIRN 2017-2045 hal. 61-62).

Gambaran *roadmap* pada buku RIRN 2017-2045 dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.5. Tema dan topik untuk fokus riset Teknologi Informasi dan Komunikasi (Buku RIRN 2017-2045, hal. 63).

a. Tema dan Subtema riset bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Sejalan dengan RIRN tersebut dan *track record* yang dimiliki peneliti UAD pada FTI dan FMIPA, maka UAD menetapkan Renstra Penelitian pada bidang TIK ini dengan memilih tema-tema sebagai berikut.

Tabel 4.8.
Tema dan Subtema riset bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

No	Tema	Sub Tema
1.	Aplikasi sistem cerdas untuk mendukung manajemen/ bisnis untuk mendukung revolusi industri	1. (a) Kajian teoritis tentang kelompok keilmuan sistem cerdas telah dilakukan, (b). Melakukan analisis pemetaan rumpun ilmu di bidang sistem cerdas dengan pemanfaatan multimedia dalam pengembangan aplikasi, seperti: SPK Kesehatan, Sisten Penalaran, Pengolahan citra, dll., dan (c) Koleksi data, pengetahuan untuk pengembangan ilmu bidang cerdas dengan pemanfaatan multimedia dalam pengembangan aplikasi, seperti: SPK Klinis, Sisten Penalaran, Pengolahan citra, dll 2. Desain model pengembangan aplikasi sistem cerdas (artificial inteligence) untuk setiap kelompok keilmuan sistem cerdas yang telah dipetakan untuk berbagai bidang. 3. Mengimplementasikan hasil desain model dan basis pengetahuan yang dibuat ke dalam aplikasi sistem cerdas untuk mendukung manajemen/bisnis 4. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK diujikan, dievaluasi relavansinya untuk kebutuhan manajemen/ masyarakat 5. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK disosialisasikan pada pelaku manajemen 6. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK dipasarkan dan dapat digunkana oleh manajemen
2.	Aplikasi sistem cerdas untuk bidang kesehatan	1. (a) Kajian teoritis tentang kelompok keilmuan sistem cerdas telah dilakukan, (b) Melakukan pemetaan rumpun ilmu di bidang sistem cerdas dalam pengembangan aplikasi, seperti: SPK, Sistem Penalaran, Big Data, Pengolahan citra dalam bidang kesehatan, dan (c) Analisis kebutuhan bidang kesehatan 4. Koleksi data dan pengetahuan untuk pengembangan perangkat luna dan perangkat keras 2. Desain model pengembangan aplikasi sistem cerdas (Artificial Intelligence)untuk setiap kelompok keilmuan sistem cerdas pada bidang kesehatan 3. Mengimplementasikan hasil desain model dan basis pengetahuan yang dibuat ke dalam aplikasi sistem cerdas untuk bidang kesehatan 4. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas kesehatan 5. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK disosialisasikan ke praktisi bidang kesehatan 6. Aplikasi sistem cerdas kepada praktisi bidang kesehatan

3.	Aplikasi sistem cerdas untuk pengelolaan Big Data	1. (a) Kajian teoritis tentang kelompok keilmuan sistem cerdas telah dilakukan, (b) Melakukan pemetaan rumpun ilmu di bidang sistem cerdas dalam pengembangan aplikasi, seperti: Sistem Penalaran, Big Data, Pengolahan citra, machine learning, data mining, dan (c) Analisis kebutuhan bidang Big Data, (d) Koleksi data dan pengetahuan untuk pengembangan perangkat luna dan perangkat keras 2. Desain model pengembangan aplikasi sistem cerdas *(artificial intelligence)* untuk pengelolaan Big Data pada berbagai bidang 3. Mengimplementasikan hasil desain model dan basis pengetahuan yang dibuat ke dalam aplikasi sistem cerdas untuk pengelolaan Big Data 4. Aplikasi sistem cerdas diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas Big Data 5. Aplikasi sistem cerdas, perangkat keras/prototype dan arsitektur TIK disosialisasikan kepada masyarakat atau manajemen 6. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK dipasarkan dan dapat digunakan oleh masyarakat/manajemen.
4.	Aplikasi sistem cerdas untuk pengembangan industri kreatif	1. (a) Kajian teoritis tentang kelompok keilmuan sistem cerdas telah dilakukan, (b) Melakukan pemetaan rumpun ilmu di bidang sistem cerdas dalam pengembangan aplikasi, seperti: computer vision, IoT intelligence, Information Retrieval Sistem Penalaran, Big Data, Pengolahan citra, machine learning, data mining, Jaringan syaraf tiruan, dan (c) Analisis kebutuhan sistem cerdas transportasi dan surveilane. 4. Koleksi data dan pengetahuan untuk pengembangan perangkat luna dan perangkat keras. 2. Desain model pengembangan aplikasi untuk setiap kelompok keilmuan sistem cerdas yang telah dipetakan untuk bidang industri kreatif 3. Mengimplementasikan hasil desain model dan basis pengetahuan yang dibuat ke dalam aplikasi sistem cerdas untuk bidang industri kreatif 4. Aplikasi sistem cerdas diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas untuk pengembangan industri kreatif 5. Aplikasi sistem cerdas, prototype/perangkat keras dan model arsitektur disosialisasikan dan dapat digunakan pada bidang industri kreatif 6. Aplikasi sistem cerdas, prototype dan model arsitektur TIK dipasarkan dan dapat digunakan oleh user
5.	Aplikasi sistem cerdas transportasi dan surveilance	1. (a) Kajian teoritis tentang kelompok keilmuan sistem cerdas telah dilakukan, (b) Melakukan pemetaan rumpun ilmu di bidang sistem cerdas dalam pengembangan aplikasi, seperti: Sistem Penalaran, Big Data, Pengolahan citra, machine learning, data mining, (c) Analisis kebutuhan bidang sistem cerdas transportasi dan surveilance, (d) Koleksi data dan pengetahuan untuk pengembangan perangkat luna dan perangkat keras. 2. Desain model pengembangan aplikasi, perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk keilmuan sistem cerdas yang telah dipetakan untuk bidang transportasi 3. Mengimplementasikan hasil desain model dan basis pengetahuan yang dibuat ke dalam aplikasi sistem cerdas, prototype ataupun arsitektur TIK 4. Aplikasi sistem cerdas/prototype dan arsitektur TIK telah diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas

		untuk bidang transportasi dan surveilance 5. Aplikasi sistem cerdas, perangkat keras/prototype dan arsitektur TIK disosialisasikan kepada pelaku bidang transportasi 6. Aplikasi sistem cerdas, perangkat keras dan model arsitektur TIK dipasarkan dan dapat digunakan oleh pelaku bidang transportasi
6.	Aplikasi sistem cerdas untuk pengembangan pemrosesan bahasa alami	1. (a) Kajian teoritis tentang kelompok keilmuan sistem cerdas telah dilakukan, (b) Melakukan pemetaan rumpun ilmu di bidang sistem cerdas dalam pengembangan aplikasi, seperti: NLP, Text Mining, analis sentimen, text summaration, ontologi, translasi, literasi, (c) Analisis kebutuhan bidang pemrosesan bahasa alami, (d) Koleksi data dan pengetahuan untuk pengembangan perangkat luna dan perangkat keras 2. Desain model pengembangan aplikasi, perangkat keras dan model arsitektur TIK untuk setiap kelompok keilmuan sistem cerdas yang telah dipetakan 3. Mengimplementasikan hasil desain model pengembangan aplikasi, arsitektur dan arsitektur TIK dan basis pengetahuan yang dibuat ke dalam aplikasi sistem cerdas 4. Aplikasi sistem cerdas, perangkat keras dan arsitektur TIK yang diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas pemrosesan bahasa alami 5. Aplikasi sistem cerdas, perangkat keras dan arsitektur TIK yang diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas disosialisasikan kepada pelaku bidang bahasa 6. Aplikasi sistem cerdas, perangkat keras dan arsitektur TIK yang diujikan, dievaluasi relavansinya oleh praktisi yang dilibatkan dalam pengembangan sistem cerdas dipasarkan dan dapat digunakan oleh user
7.	Teknologi informasi terapan	1. (a) Kajian teoritis tentang Sistem TIK e-Government, e-Busnies, e health, e-education ((media pembelajaran, digital library, elearning), Framework/Platform penunjang industri kreatif dan kontrol, Teknologi dan konten untuk data informasi geospasial, Penginderaan jauh Pengembangan teknologi big data, Teknologi Game dan Simulator, Internet of Things, Pengembangan dan perbaikan metode di bidang rekayasa perangkat lunak, Penerapan Artificial Intelligent di bidang perangkat lunak, (b) analisis problem solving terkait Sistem TIK e-Government, e-Busnies, e health, e-education (media pembelajaran, digital library, elearning), Framework/Platform penunjang industri kreatif dan kontrol, Teknologi dan konten untuk data informasi geospasial, Penginderaan jauh Pengembangan teknologi big data, Teknologi Game dan Simulator, Internet of Things, Pengembangan dan perbaikan metode di bidang rekayasa perangkat lunak, Penerapan Artificial Intelligent di bidang perangkat lunak, (c) Koleksi data dan pengetahuan untuk pengembangan perangkat luna dan perangkat keras. 2. Desain Model pengembangan aplikasi serta arsitektur TIK ataupun prototype untuk teknologi terapan

8.	Analisis, Desain, dan Evaluasi Pengembangan Perangkat Lunak	1. Kajian Teoritir terkait Gamifikasi dan Desain Interaksi, Mobile, Web dan Hypermedia Teknologi, User Interface/ User Experience, Data Visualization, High Performance Computing dan Data Grid 2. Desain Model pengembangan aplikasi ataupun prototype serta arsitektur TIK untuk teknologi terapan
		3. Analisis problem solving terkait Kajian Teoritir terkait Gamifikasi dan Desain Interaksi, Mobile, Web dan Hypermedia Teknologi, User Interface/ User Experience, Data Visualization, High Performance Computing dan Data Grid
		4. Koleksi data dan pengetahuan terkait pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras/prototype
9.	Cloud computing	1. Kajian teoritis terkait Grid Computing, Distributed Computing, Parallel Programming dan Cluster Computing 2. Desain Model pengembangan aplikasi ataupun prototype serta arsitektur TIK untuk teknologi cloud computing
		3. Analisis problem solving terkait Grid Computing, Distributed Computing, Parallel Programming dan Cluster Computing
		4. Koleksi data dan pengetahuan terkait pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras serta arsitektur IT untuk cloud Computing
10.	Keamanan Komputer dan Jaringan	1. Kajian Teoritis Metode pengaman data dan akses sistem dengan metode Kriptografi, Information Hiding dan pemafaatan Smart Card, Keamanan komunikasi data digital, Piranti TIK untuk sistem jaringan, Forensik Digital, Cyber Security, dan Sistem keamanan jaringan (wireless, streaming data) 2. Desain Model pengembangan aplikasi ataupun prototype serta arsitektur TIK untuk keamanan komputer dan jaringan
		3. Analisis problem solving Metode pengaman data dan akses sistem dengan metode Kriptografi, Information Hiding dan pemafaatan Smart Card, Keamanan komunikasi data digital, Piranti TIK untuk sistem jaringan, Forensik Digital, Cyber Security, dan Sistem keamanan jaringan (wireless, streaming data)
		4. Koleksi data dan pengetahuan terkait keamanan komputer dan jaringan

b. *Output* dan Produk Inovasi

Output atau luaran yang ditargetkan pada bidang ini berupa publikasi pada jurnal ilmiah pada jurnal nasional terkareditasi dan jurnal internasional bereputasi, buku ajar, naskah akademik, rekayasa sosial, model, dan HKI.

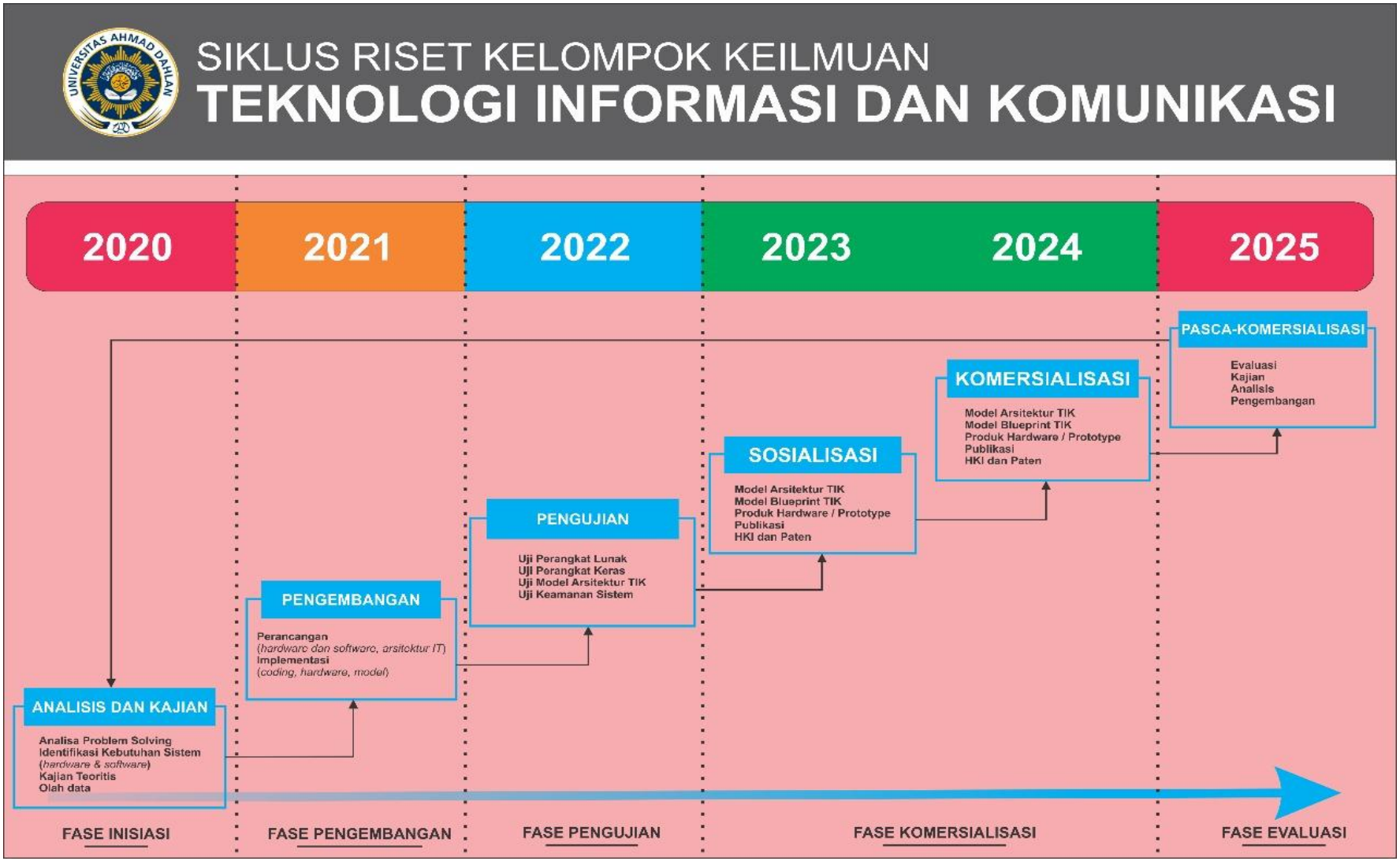
Adapun produk inovasi yang ditargetkan disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut.

Tabel 4.9
Target produk inovasi

Tema	Produk Inovatif
1. Aplikasi sistem cerdas untuk mendukung manajemen/bisnis untuk mendukung revolusi industri	Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur untuk bidang bisnis/ manajemen/industri
2. Aplikasi sistem cerdas untuk bidang kesehatan	Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur untuk bidang kesahatan
3. Aplikasi sistem cerdas untuk pengelolaan Big Data	Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang kesehatan
4. Aplikasi sistem cerdas untuk pengembangan industri kreatif	Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang industri kreatif
5. Aplikasi sistem cerdas transportasi dan surveilance	Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang transportasi
6. Aplikasi sistem cerdas untuk pengembangan pemrosesan bahasa alami	Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang bahasa
7. Teknologi informasi terapan	1. IT Governance & Risk Management 2. Enterprise Sistem 3. Integrated ICT (E-bussiness, E-Health, E-Education, GIS) 4. Smart Device and Embedded Sistems 5. IoT (Internet of Things) 6. Grid & Cloud Computing
8. Analisis, Desain, dan Evaluasi Pengembangan Perangkat Lunak	1. UI/UX 2. Mobile, Web dan Hypermedia Teknologi 3. Augmented & Virtual Reality 4. Data Management (Data Visualization, Data Warehouse) 5. Software Engineering Methodology
9. *Cloud computing*	
10. Keamanan Komputer dan Jaringan	

c. *Roadmap* riset unggulan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi

Roadmap riset unggulan bidang Pendidikan dan Sosial-Humaniora digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.6. *Roadmap* riset unggulan bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi

d. Sasaran Program dan Target Luaran – Produk Inovasi

Selanjutnya, sebagai langkah operasional dalam pelaksanaan penelitian bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi ini kesepuluh tema di atas dijabarkan pula target luaran/*output* dan produk inovasi pada masing-masing subtema atau subtopik penelitian seperti disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 4.10
Tema dan topik riset bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Topik	Sub Tema	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Luaran/ Produk Inovatif
BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	Aplikasi sistem cerdas untuk mendukung manajemen/ bisnis untuk mendukung revolusi industri	√	√	√	√	√	√	Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar
	Aplikasi sistem cerdas untuk bidang kesehatan	√	√	√	√	√	√	1. Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar 2. Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur untuk bidang bisnis/manajemen/industri
	Aplikasi sistem cerdas untuk pengelolaan Big Data	√	√	√	√	√	√	1. Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar 2. Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang kesehatan
	Aplikasi sistem cerdas untuk pengembangan industri kreatif	√	√	√	√	√	√	1. Laporan penelitian, terdaftar HAKI, PATEN, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar 2. Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang industri kreatif
	Aplikasi sistem cerdas transportasi dan surveilance	√	√	√	√	√	√	1. Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar 2. Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang transportasi

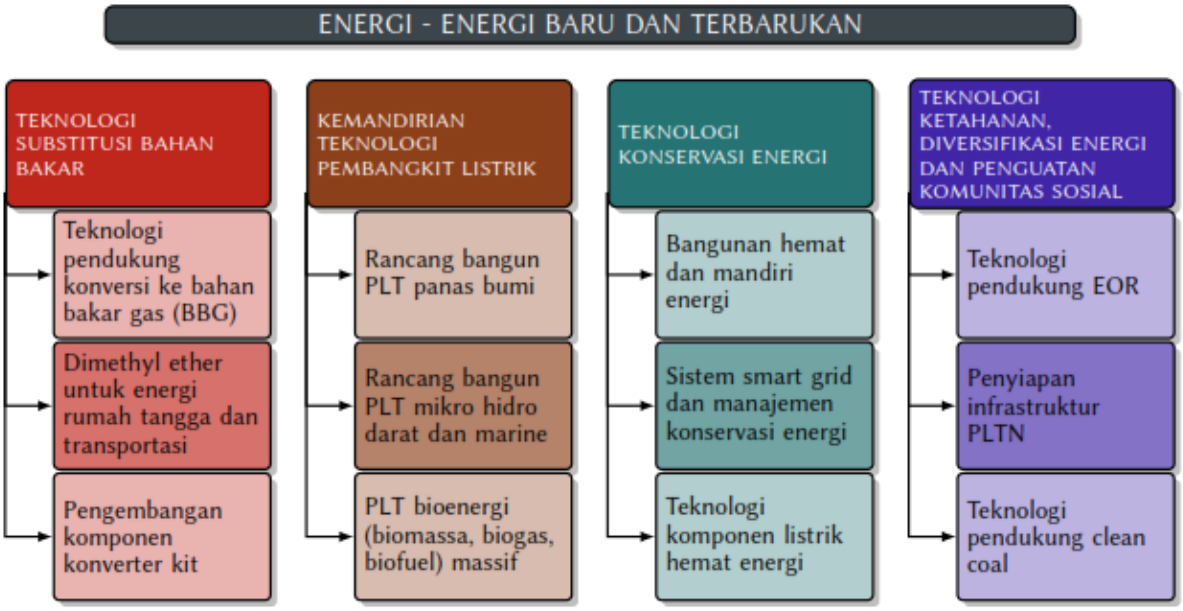
	Aplikasi sistem cerdas untuk pengembangan pemrosesan bahasa alami	√	√	√	√	√	√	1. Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar 2. Perangkat Lunak, Perangkat keras/prototype dan model arsitektur TIK untuk bidang bahasa
	Teknologi Informasi Terapan	√	√	√	√	√	√	Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar
	Analisis, Desain, dan Evaluasi Pengembangan Perangkat Lunak	√	√	√	√	√	√	Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar
	Keamanan Komputer dan Jaringan	√	√	√	√	√	√	Laporan penelitian, terdaftar HAKI, publikasi media ilmiah nasional dan internasional terindeks, baik jurnal maupun seminar

4. Bidang IV: Energi Terbarukan dan Lingkungan

Pada Buku RIRN 2017-2045 dipaparkan bahwa Isu pokok dalam fokus riset Energi - Energi Baru dan Terbarukan terfokus pada tingginya subsidi beberapa jenis bahan bakar minyak dan listrik untuk konsumen tertentu, yang membebani APBN. Sementara itu, pemenuhan kebutuhan energi tersebut sebagian besar diperoleh dari impor. Di sisi lain kondisi Indonesia termasuk negara yang memeiliki ketahanan energi rendah.

Beberapa persoalan yang dihadapi Indonesia menyangkut energi listrik, mulai dari biaya pokok produksi listrik yang lebih tinggi dari pada harga jual listrik, ketidakpastian pasokan sumber energi primer, terutama pasokan gas alam, masih banyak pembangkit berbahan bakar BBM sebagai sumber energi primer, serta kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari banyak pulau menyulitkan proses transmisi dan distribusi energi listrik. Sementara itu, masalah pembangunan pembangkit listrik (PLTA, PLTU, PLTPB) juga masih menemui banyak kendala non-teknis.

Oleh karena itu, maka pengembangan energi baru dan terbarukan (EBT) menjadi pilihan strategis untuk mengatasi ketahanan energi ini di masa sekarang dan yang akan datang. Gambar 4.7 di bawah menunjukkan tema dan topik fokus riset Energi Baru dan Terbarukan.



Gambar 4.7. Tema dan topik fokus riset Energi - Energi dan Terbarukan

Universitas Ahmad Dahlan dengan kekuatan Fakultas Teknologi Industri (FTI) dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)-nya mencoba mengambil peran memecahkan masalah kebutuhan energi di Indonesia ini dengan menjadikan masalah energi dan lingkungan menjadi salah satu di bidang penelitian unggulan pada Renstra Penelitian UAD 2020-2024. Namun demikian, tidak menutup peran serta dari bidang keilmuan yang lain dan beberapa Pusat Studi/Pusat Penelitian/Pusat Pengembangan terkait.

a. Tema Riset dan Subtema Penelitian Unggulan

Adapun tema riset unggulan dan subtema penelitian unggulan yang akan diteliti dalam periode 2020-2024 disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7.
Tema Riset Unggulan dan Subtema Penelitian Bidang Energi dan Lingkungan

No	Fokus/Tema Riset Unggulan	Sub Tema Penelitian Unggulan
A	Teknologi Subtitusi Bahan Bakar	1. Kajian bahan baku penghasil produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)
		2. Pembuatan produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair) hasil kajian skala laboratorium
		3. Penerapan piranti lunak pengukur kriteria produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)
		4. Low Rate Initial Production (LRIP) produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)
		5. Pengukuran kelayakan usaha dan investasi produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)
		6. Kajian energi dan lingkungan produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)
		7. Pengembangan komponen konventer kit
B	Kemandirian Teknologi Pembangkit Listrik	1. Kajian kebijakan produksi produk penghasil energi untuk masyarakat
C	Teknologi Konservasi Energi	1. Sistem Smart Grid
		2. Manajemen Konservasi Energi
		3. Teknologi Komponen Listrik Hemat Energi
D	Waste to Energy	1. Kajian rantai pasokan bahan baku penghasil produk subtitusi bahan bakar
		2. Kajian PLTSa

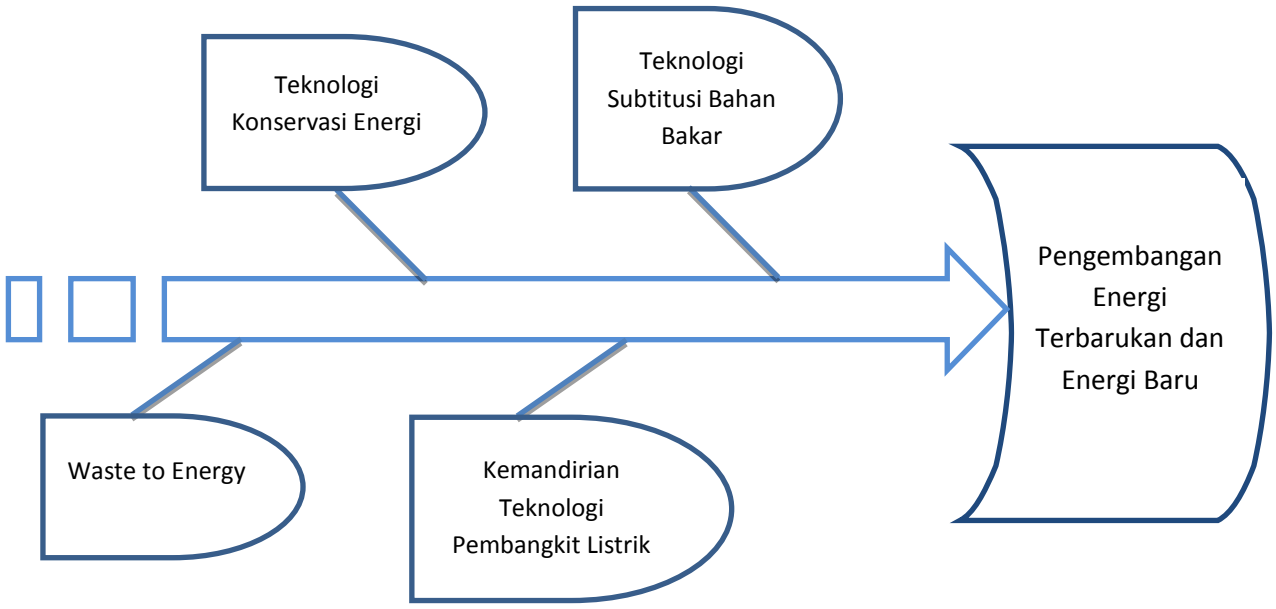
b. *Output* dan Produk Inovasi

Output atau luaran yang ditargetkan pada bidang ini berupa publikasi pada jurnal ilmiah, buku ajar, model, produk mesin dan *equipment*, dan HKI. Adapun produk inovasi yang ditargetkan meliputi:

a) Model rantai pasokan raw material produk subtitusi bahan bakar
b) Mesin pencetak biomassa padat
c) Mesin *processsing* biomassa cair
d) Konveter Kit Energi
e) Model kebijakan produksi produk subtitusi bahan bakar

c. *Roadmap* Unggulan Bidang Energi dan Lingkungan

Roadmap riset unggulan bidang Eneri dan Lingkungan digambarkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Roadmap riset unggulan bidang Energi dan Lingkungan

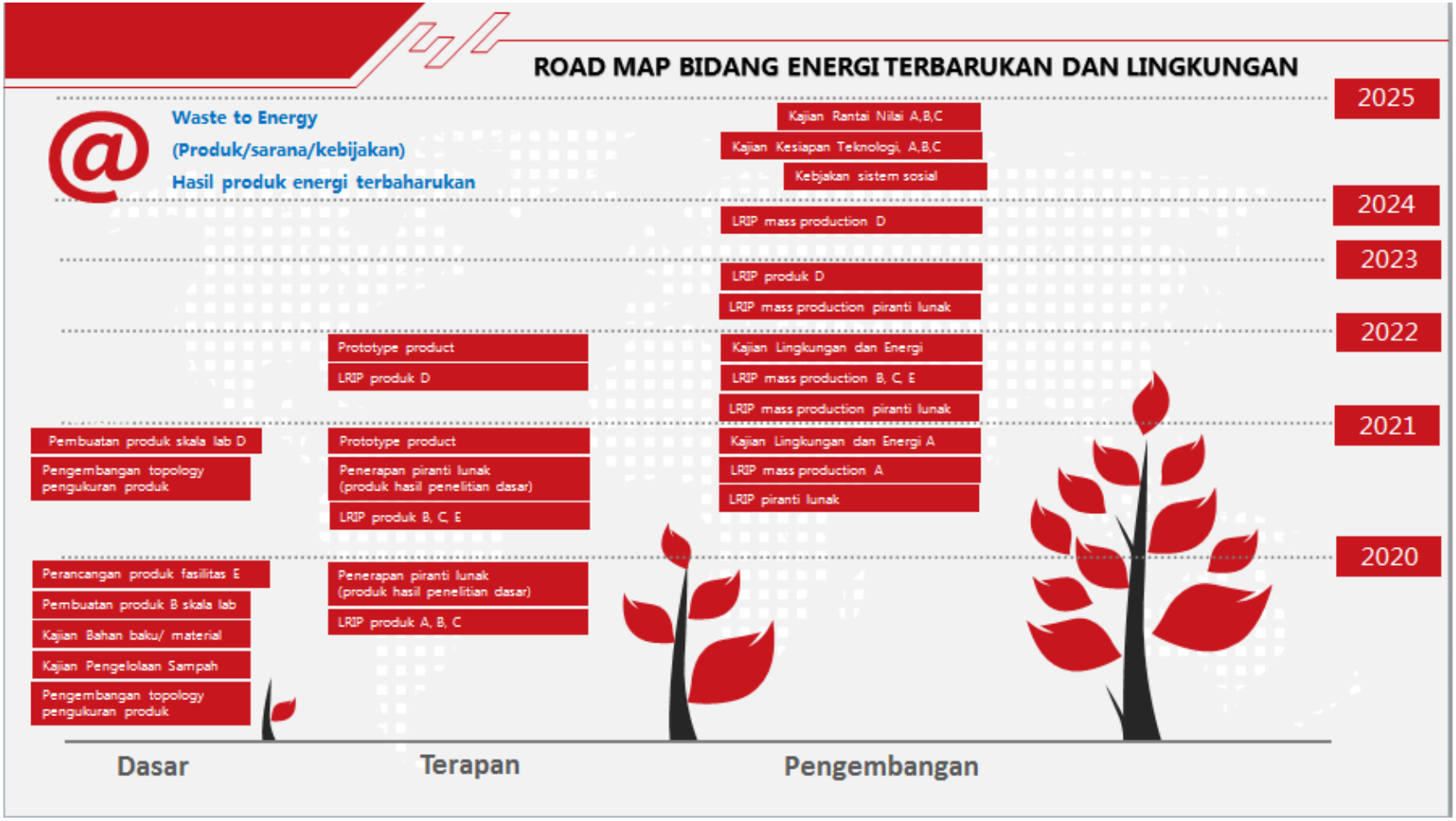
d. Sasaran Program dan Target Luaran – Produk Inovasi

Selanjutnya, sebagai langkah operasional dalam pelaksanaan penelitian bidang energi dan lingkungan ini keempat tema di atas dijabarkan pula target luaran/*output* dan produk inovasi pada masing-masing subtema atau subtopik penelitian seperti disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8.
Target luaran/*output* dan produk inovasi pada masing-masing subtema atau subtopik penelitian

No	Fokus/Tema Riset Unggulan	Target	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Luaran / Produk Inovasi
1	**Teknologi Subtitusi Bahan Bakar**								
	a. Kajian bahan baku penghasil produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	Tersedianya daftar bahan baku penghasil produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	b. Pembuatan produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair) hasil kajian skala laboratorium	Tersedianya produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair) hasil kajian skala laboratorium	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model, HKI
	c. Penerapan piranti lunak pengukur kriteria produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	Penerapan piranti lunak pengukur kriteria produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, HKI **Produk Inovasi:** *software* komunikasi publik era digital
	d. Low Rate Initial Production (LRIP) produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	Tersedianya data Low Rate Initial Production (LRIP) produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	e. Pengukuran kelayakan usaha dan investasi produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	Tersedianya panduan kelayakan usaha dan investasi produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, rekayasa sosial
	f. Kajian energi dan lingkungan produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	Tersedianya data energi dan lingkungan produk subtitusi bahan bakar (biomassa padat maupun cair)	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	g. Pengembangan komponen konventer kit	Tersedianya hasil Pengembangan komponen konventer kit	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
2	**Teknologi Konservasi Energi**								
	a. Sistem Smart Grid	Tersedianya hasil kajian dan pengembangan Smart Grid	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, HKI

	b. Manajemen Konservasi Energi	Tersedianya dokumen kebijakan manajemen konservasi energi	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
	c. Teknologi Komponen Listrik Hemat Energi	Tersedianya piranti teknologi komponen listrik hemat energi	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
3	**Kemandirian Teknologi Pembangkit Tenaga Listrik**								
	Kajian kebijakan produksi produk penghasil energi untuk masyarakat	Tersedianya dokumen kebijakan produk penghasil energi	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, model
4	***Waste to Energy***								
	a. Kajian rantai pasokan bahan baku penghasil produk subtitusi bahan bakar	Tersedianya model rantai pasokan bahan baku penghasil produk subtitusi bahan bakar	√	√	√	√	√	√	Jurnal, buku ajar, HKI
	b. Kajian PLTSa	Tersedianya dokumen pengembangan dan model/prototipe/desain PLTSa	√	√	√	√	√	√	Jurnal, model/prototipe/ desain, HKI



Gambar 4.2. *Roadmap* Pengembangan Energi dan Lingkunga

B. Program Strategis

Pelaksanaan Renstra Penelitian UAD ini melalui program-program strategis yang dikembangkan oleh Universitas sebagai berikut.

1. Riset Unggulan Universitas

Universitas Ahmad Dahlan mengembangkan beberapa skema penelitian yang berbasis pada bidang ilmu dan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT), baik yang tahun tunggal maupun tahun jamak *(multiyears)*. Riset unggulan tingkat universitas merupakan riset yang tema atau topiknya bersifat *topdown*. Tema riset mengacu pada empat bidang unggulan UAD sebagaimana diuraikan di atas. Skema penelitian: PIPP, PP, dan PKLN.

Target produk riset unggulan ini adalah produk *tangible* yang dapat menjadi produk inovasi sampai pada tahap komersialisasi. Pendanaan penelitian unggulan universitas ini dapat berasal dari sumber dana internal maupun eksternal UAD. Adapun *output*nya dapat berupa publikasi jurnal ilmiah, prosiding, HKI, model, dan lain-lain.

2. Riset Unggulan Program Studi

Program Studi (Prodi) merupakan salah satu unsur pelaksana agenda riset yang dikembangkan di UAD. Setiap Prodi wajib memiliki program kegiatan kajian dan penelitian selain program layanan berupa pengabdian kepada masyarakat atau yang lainnya. Terkait kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Prodi, maka Prodi wajib memiliki *roadmap* penelitian. Setiap Prodi dapat memilih satu atau lebih tema penelitian yang mengacu tema penelitian unggulan pada Renstra Penelitian UAD.

Roadmap penelitian yang dikembangkan oleh Prodi menjadi Penelitian Unggulan Program Studi dan Pusat. Riset unggulan ini pada buku Panduan Penelitian UAD dikenal dengan skema Penelitian Unggulan Program Studi (PUPS). Dalam pelaksanaannya, skema PUPS dapat dilaksanakan oleh tim peneliti yang dibentuk oleh Prodi itu sendiri atau dikompetisikan kepada dosen dengan kriteria atau kualifikasi tertentu.

Pendanaan penelitian unggulan Pusat dapat berasal dari internal maupun eksternal UAD seperti dari Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi serta kementerian atau lembaga lain maupun dari Pemerintah Daerah dan industri. Adapun luaranya dapat berupa publikasi jurnal ilmiah, prosiding, HKI, model, dan lain-lain.

3. Riset Unggulan Pusat Studi

Pusat Studi/Pusat Kajian/Pusat Pengembangan (selanjutnya disebut Pusat) juga merupakan salah satu unsur pelaksana agenda riset yang dikembangkan di UAD. Setiap Pusat juga wajib memiliki program kegiatan kajian dan penelitian selain program layanan berupa pengabdian kepada masyarakat atau yang lainnya. Setiap Pusat wajib memiliki *roadmap* penelitian dengan mengambil satu atau lebih tema penelitian yang dikembangkan dalam Renstra Penelitian UAD.

Roadmap penelitian yang dikembangkan oleh Pusat menjadi Riset Unggulan Pusat. Riset unggulan ini pada buku Panduan Penelitian UAD dikenal dengan skema Penelitian Unggulan Pusat (PUP). Dalam pelaksanaannya, skema PUP dapat dilaksanakan oleh tim peneliti yang dibentuk oleh Pusat itu sendiri atau dikompetisikan kepada dosen dengan kriteria atau kualifikasi tertentu.

Pendanaan penelitian unggulan Pusat dapat berasal dari berbagai sumber dana penelitian, baik internal maupun eksternal UAD. Adapun luaranya dapat berupa publikasi jurnal ilmiah, prosiding, HKI, model, dan lain-lain.

4. Riset Kerjasama Kelembagaan atau *Joint Research*

Universitas Ahmad Dahlan saat ini juga sedang mengembangkan beberapa skema penelitian yang berbasis pada kerja sama atau *Memorandum of Understanding (MoU)*, baik lembaga dalam maupun luar negeri. Melalui *MoU* yang masih berlaku tersebut, dilakukan kegiatan kerjasama penelitian *(joint research)* yang bersifat penugasan kepada dosen maupun dikompetisikan di antara dosen UAD. Tema riset mengacu pada empat bidang unggulan UAD atau atas kesepakatan bersama.

Target produk riset unggulan ini adalah produk *tangible* yang dapat menjadi produk inovasi sampai pada tahap komersialisasi. Pendanaan penelitian unggulan universitas ini dapat berasal dari sumber dana internal maupun eksternal UAD. Adapun *output*nya dapat berupa publikasi jurnal ilmiah, prosiding, HKI, model, dan lain-lain.

C. Indikator Kinerja

Universitas Ahmad Dahlan merencanakan target-target hasil kegiatan penelitian tersebut dalam capaian-capaian yang dapat diukur. Rencana target tersebut diformulasikan dalam tabel Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) sebagai berikut.

Tabel 4.9.

Rencana Capaian Kinerja Bidang Penelitian

No	Jenis Luaran		Jumlah Capaian				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	Publikasi Ilmiah	Internasional					
		Nasional Terakreditasi					
		Nasional Tidak Terakreditasi (ber-ISSN)					
		Regional					
2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional					
		Nasional					
		Regional					
3	Sebagai pembicara utama (*Keynote Speaker*) dalam pertemuan ilmiah	Nasional					
		Lokal					
4	*Visiting Lecturer*	Internasional					
5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten					
		Paten Sederhana					
		Hak Cipta					
		Merek Dagang					
		Rahasia dagang					
		Desain Produk Industri					
		Indikasi Geografis					
		Perlindungan Varietas Tanaman					
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu					
6	Teknologi Tepat Guna						
7	Model/Prototype/Desain/Karya seni/Rekayasa Sosial/Kebijakan						
8	Buku Ajar (ISBN)						
9	Laporan penelitian yang tidak dipublikasikan						
10	Jumlah Kerjasama Penelitian	Internasional					
		Nasional					
		Regional					
11	Angka partisipasi dosen dalam penelitian *		0,60	0,65	0,70	0,75	0,80

* Jumlah dosen yang terlibat dalam penelitian dibagi total dosen tetap perguruan tinggi

BAB V
PELAKSANAAN RENSTRA PENELITIAN UAD

A. Pelaksanaan Renstra Penelitian

Berdasarkan pada penjelasan pada bab-bab sebelumnya, maka pelaksanaan Renstra Penelitian UAD 2020-2024 dilakukan dengan memperhatikan kekuatan yang dimiliki untuk meraih peluang-peluang yang ada khususnya peluang mendapatkan pendanaan dan kerja sama dengan luar UAD. Di samping itu, UAD juga melakukan kegiatan penguatan kelembagaan yang dapat meminimalisir kelemahan yang dimiliki sehingga dapat menghadapi tantangan eksternal, khususnya dalam masalah persaingan atau kompetisi dalam bidang penelitian.

Pelaksanaan program-program strategis penelitian dapat dilakukan melalui berbagai jalan, antara lain:

(1) dosen secara individual maupun kelompok dalam satu disiplin ilmu,
(2) kolaborasi antar dosen lebih dari satu disiplin ilmu,
(3) Pusat penelitian/studi/kajian/pengembangan serta laboratorium yang ada di lingkungan UAD, dan
(4) kolaborasi dengan dosen dari PT atau instansi lain.

Selain itu, UAD juga melakukan pengembangan dan penyesuaian skema penelitian yang didanai internal yang memungkinkan pelaksanaan penelitian mulai dari tahap atau level penelitian, yaitu:

(1) **riset dasar** (dengan tingkat kesiapterapan teknologi (TKT) skala: 1-3),
(2) **riset terapan** (dengan tingkat kesiapterapan teknologi (TKT) skala: 4-6), dan
(3) **riset dasar** (dengan tingkat kesiapterapan teknologi (TKT)skala: 7-9).

Skema-skema tersebut yaitu: (1) penelitian dasar (PD), (2) penelitian terapan (PT), (3) penelitian pengembangan (PPe), (4) penelitian unggulan universitas (PPU), (5) penelitian unggulan program studi (PUPS), (6) penelitian unggulan pusat (PUP), (7) penelitian kerjasama luar negeri (PKLN), (8) penelitian payung (PPa), (9) penelitian inovatif berpotensi paten (PIPP), dan (10) penelitian kerjasama kelembagaan (PKK).

B. Sistem Manajemen Penelitian

Sistem manajemen penelitian disusun dengan berdasarkan pada kebutuhan standardisasi pengelolaan penelitian baik dalam persiapan, pelaksanaan, sampai pasca penelitian. Sistem ini mencakup kelembagaan dan sistem informasi.

1. Lembaga Penelitian dan Perngabdian Kepada Masyarakat (LPPM)

   LPPM bertindak sebagai pengelolaan penelitian di UAD baik dana internal maupun eksternal. Selain itu, LPPM juga bertanggungjawab dalam memajukan dan mengembangkan kegiatan penelitian di UAD melalui berbagai program dan perangkat-perangkatnya.

2. Lembaga Penerbitan dan Publikasi Ilmiah (LPPI)

   LPPI bertugas dalam mendorong, mendampingi, dan memantau kegiatan publikasi hasil karya ilmiah dosen dan sivitas akademika UAD. LPPI juga bertanggungjawab dalam melakukan analisis perkembangan jurnal di lingkungan UAD sehingga menjadi jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi.

3. Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (SIMPELMAS)

   SIMPELMAS merupakan sistem yang dikembangkan oleh LPPM UAD sebagai perangkat pengelolaan pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dosen di UAD, mulai pendaftaran proposal sampai dengan laporan akhir. SIMPELMAS akan dikembangkan sebagai database penelitian sehingga dimungkinkan dijadikan sumber data untuk analisis keunggulan riset dan peluang kolaborasi multidisiplin.

4. Komite Etik Penelitian

   Komite Etik mempunyai kewenangan untuk menjamin terlaksananya penelitian yang memenuhi kode etik penelitian sehingga dapat dipertanggungjawabkan di kalangan ilmiah dan menghargai hak obyek penelitian.

5. Standar Penelitian

   Standar penelitian yang dikembangkan di UAD mengikuti standar penelitian yang dibuat oleh DRPM Kemenristekdikti, yang meliputi delapan standar, yaitu: (a)

Standar hasil penelitian, (b) Standar isi penelitian, (c) proses penelitian, (d) Standar penilaian penelitian. (e) Standar peneliti, (f) Standar sarana dan prasarana penelitian, (g) Standar pengelolaan penelitian, dan (h) Standar pendanaan dan pembiayaan penelitian. (Sumber: Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat DRRPM Kemenristekdikti edisi XII, 2018: 3-4).

6. Sentra HKI UAD

   Sentra HKI UAD merupakan salah satu unit informasi dan layanan Hak Kekayaan Intelektual yang dimiliki oleh LPPM. Sentra HKI UAD melayani untuk internal dan eksternal UAD, baik dosen, mahasiswa, maupun masyarakat (perorangan, pemilik UMKM), dan kelompok masyarakat.

7. Inkubasi Produk Inovasi

   Hasil-hasil penelitian yang memiliki skala TKT 7-9 akan diupayakan untuk ditindaklanjuti melalui proses inkubasi produk teknologi sehingga menghasilkan produk inovasi yang nyata dan siap untuk diaplikasikan dan dipasarkan kepada masyarakat dan dunia usaha.

8. *Research Expo*

   Merupakan kegiatan pameran hasil-hasil penelitian, inovasi, dan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh dosen dan mahasiswa UAD serta Pusat Studi. Di masa-masa yang akan datang diharapkan kegiatan *Research Expo* ini menjadi sarana mempertemukan peneliti dengan pemerintah daerah/pusat dan industri.

C. Pendanaan Penelitian

Pendanaan penelitian UAD dibagi berdasarkan dua sumber yaitu internal UAD dan eksternal UAD. Dana internal UAD berasal dari Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja (RAPB) UAD dan dana mandiri peneliti. Penggunaan dana penelitian dari RAPB UAD ini: (1) pendanaan kegiatan penelitian itu sendiri dan (2) pembiayaan pengolaan kegiatan penelitian sehingga tidak memakai dana penelitian. Sedangkan dana eksternal terdiri dari sumber dana:

1. LLDIKTI Wilayah V DIY
2. DRPM Kemenristekdikti

3. Kementerian lain
4. Pemerintah Daerah (Kota/Kabupaten/Propinsi)
5. Industri/Mitra Industri
6. Kolaborasi dengan PT lain
7. Luar Negeri.

D. Estimasi dan Sumber Anggaran Penelitian

Universitas Ahmad Dahlan berkomitmen untuk mewujudkan terealisasinya Renstra Penelitian UAD dari berbagai sumber dana penelitian baik dari internal maupun eksternal sebagaimana diuraikan di atas. Estimasi perolehan dana penelitian dari berbagai sumber pendanaan tersebut disajikan pada Tabel 5.1. di bawah.

Tabel 5.1. Rencana Pendapatan Dana Penelitian 2020-2024

No	Sumber Dana	Perolehan Dana (Juta Rupiah)					Jumlah
		2020	2021	2022	2023	2024	
1	Internal UAD	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	25.000
2	Kemenristekdikti	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	30.000
3	Kementerian lain	100	125	150	175	200	750
4	Pemerintah Daerah	100	125	150	175	200	750
5	Mitra Industri	100	125	150	175	200	750
6	Kolaborasi dgn. PT lain	100	125	150	175	200	750
7	Luar negeri	100	200	300	400	500	1.500
Total Anggaran		9.500	10.700	11.900	13.100	14.300	59.500

BAB VI
PENUTUP

A. Keberlanjutan Program

Sesuai dengan Misi Universitas Ahmad Dahlan yaitu "memajukan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian pengabdian kepada masyarakat, kerjasama, dan tata kelola perguruan tinggi yang baik.", maka keberlanjutan program penelitian yang tertuang dalam Rencana Strategis Penelitian Universitas Ahmad Dahlan 2020-2024 harus diupayakan agar terjamin. UAD telah berkomitmen menyediakan dana penelitian bagi seluruh dosen atau 100% dosen. Pagu anggaran penelitian ini ditentukan berdasarkan status pendidikan terakhir dan jabatan akademik atau fungsional dosen yang bersangkutan serta jenis penelitian individual atau kelompok. Dengan demikian, jumlah dana penelitian yang disediakan selalu meningkat dari waktu ke waktu.

Selain anggaran penelitian, UAD melalaui LPPM juga menyediakan fasilitasi dan dana pendukungan yang diwujudkan dalam bentuk pelatihan atau *workshop* untuk mendukung meningkatkan wawasan dan kapasitas peneliti, misalnya sosialisasi buku panduan penelitian yang disusun DRPM Kemenristekdikti, pelatihan dan klinik penyusunan proposal, dan klinik penulisan artikel ilmiah. Sarana-prasarana laboratorium di berbagai fakultas diupayakan agar siap mendukung penelitian para dosen. Pembaharuan peraturan-peraturan terkait penyelenggaraan penelitian juga selalu dilakukan agar dapat mendukung kinerja dosen dalam melakukan penelitian yang berkualitas.

Sinergi antar lembaga dan unit yang memiliki bidang saling bersinggungan dan saling mendukung akan selalu dikoordinasikan dalam rangka mempercepat realisasi tujuan dan sasaran Renstra yang telah ditetapkan. Pemanfaatan dan optimalisasi jejaring dan kerja sama dengan berbagai lembaga baik di dalam maupun luar negeri, baik pemerintah maupun swasta akan ditingkatkan dalam bentuk kolaborasi penelitian untuk memperkaya ragam penelitian dan pengalaman antara peneliti-peneliti Universitas Ahmad Dahlan dengan peneliti peneliti di luar UAD.

Upaya kongkret yang dilakukan oleh Universitas Ahmad Dahlan dalam menjamin keberlanjutan penelitian antara lain:

1. Merumuskan Renstra Penelitian UAD 2020-2024 sebagai panduan arah pembinaan dan pengembangan penelitian di Universitas Ahmad Dahlan.
2. Menurunkan topik-topik penelitian pada Renstra Penelitian UAD 2020-2024 pada Renstra Penelitian di tingkat Program Studi dan Pusat Studi.
3. Membuat dan memperbaharui peraturan-peraturan terkait penyelenggaraan penelitian sesuai dengan perkembangan kondisi lingkungan baik di dalam maupun di luar UAD, termasuk memperhatikan minat dan kompetensi dosen terutama dalam penelitian.
4. Meningkatkan kompetensi dan kapasitas dosen/peneliti melalui pelatihan dan pembinaan dalam berbagai kegiatan terkait penelitian.
5. Memfasilitasi dan mendorong kerjasama penelitian dengan lembaga lembaga di luar, baik lembaga pemerintah maupun swasta, dalam negeri maupun luar negeri.
6. Meningkatkan kualitas dan kuantitas publikasi ilmiah dan ilmiah populer, baik di media publikasi nasional maupun internasional.
7. Mendorong lahirnya karya-karya penelitian, baik penelitian dasar maupun terapan yang bermutu dan berdaya saing di tingkat nasional dan internasional.
8. Mendorong dan memfasilitasi dosen untuk memperoleh HKI.
9. Mendorong dan memfasilitasi produk inovasi karya dosen dan mahasiswa ke tingkat komersialisasi atau pemasaran.
10. Membangun atmosfir akademik dengan menjadikan kegiatan penelitian sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan pendidikan dan pengajaran yang wajib dipenuhi sebagai tugas pokok dosen.
11. Membangun iklim penelitian yang kondusif, kompetitif, progresif, dan inovatif dalam rangka meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian di lingkungan UAD.
12. Peningkatan layanan kegiatan penelitian melalui secara *online* Sistem Informasi dan Manajemen Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SIMPELMAS).

Untuk menjamin keselarasan kegiatan penelitian dengan Rencana Strategis Penelitian yang telah ditetapkan akan dilakukan monitoring dan evaluasi (monev) secara berkala dan berkelanjutan. Monitoring dan evaluasi ditujukan untuk mengetahui tingkat pencapaian dan kesesuaian antara rencana yang telah ditetapkan di dalam Renstra Penelitian dengan hasil yang dicapai berdasarkan kebijakan yang dilaksanakan melalui program penelitian secara berkala. Evaluasi dilakukan terhadap pelaksanaan rencana kerja

dan rencana kegiatan untuk menilai keberhasilan pelaksanaan dari suatu program atau kegiatan berdasarkan indikator dan sasaran kinerja yang dicantumkan dan ditetapkan di dalam Renstra Penelitian.

B. Kata Penutup

Dokumen Renstra Penelitian UAD 2020-2024 ini disusun agar menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian yang diharapkan melahirkan keunggulan-keunggulan UAD. Dengan adanya Renstra ini, maka pencapaian keberhasilan kegiatan dapat terukur baik. Arah dan pengembangan riset selalu diupayakan untuk meningkatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Riset yang diunggulkan UAD harus mampu memberi penyelesaian bagi masalah bangsa dan dunia.

Pelaksanaan Renstra memerlukan kerjasama yang baik antara pemamgku kepentingan dan sivitas akademika sebagai pelaksana/peneliti. Penyediaan sarana prasarana menjadi hal yang sangat penting sehingga target Resntra dapat dicapai. Pengelolaan penelitian memerlukan koordinasi yang baik mulai dari penyiapan proposal hingga tahapan yang harus dilakukan sehingga diperoleh target yang dikehendaki. Insya Allah, bila peta penelitian dilaksanakan dengan baik, keinginan UAD menjadi *research university* dapat dicapai.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi hingga tersusunnya Renstra Penelitian UAD ini, baik dari tingkat pimpinan universitas, fakultas, maupun lembaga terkait, dan lebih khusus kepada Tim Penyusun.

Semoga Allah *Subhanahu wa ta'ala* memberikan kemudahan langkah ini. *Amin ya rabbal 'alamin.*