



PEDOMAN PENGELOLAAN E-RISET



UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

TAHUN 2025



DISUSUN OLEH:
LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH



DITETAPKAN DENGAN
KEPUTUSAN REKTOR
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

PADANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Dokumen Pedoman Pengelolaan E-Riset Universitas Baiturrahmah Tahun 2026 ini disusun sebagai pedoman dalam pengelolaan, pemanfaatan, pengembangan, serta pengawasan sistem E-Riset di lingkungan Universitas Baiturrahmah guna mendukung tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, transparan, akuntabel, dan terintegrasi.

Pedoman ini telah ditelaah, disetujui, dan ditetapkan untuk digunakan sebagai acuan resmi bagi seluruh unit kerja dan sivitas akademika Universitas Baiturrahmah dalam pelaksanaan pengelolaan E-Riset.

Ditetapkan di: Padang
Tanggal: 20 Februari 2025

Disahkan oleh,

Rektor Universitas Baiturrahmah



(Prof. Dr. Ir. Musliar Kasim, MS)

Mengetahui,

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)



(Dr. dr. Dita Hasni, M. Biomed)

Disusun oleh,

LPPM Universitas Baiturrahmah

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga Pedoman Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Pedoman ini merupakan salah satu bentuk komitmen Universitas Baiturrahmah dalam memperkuat tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang modern, efektif, transparan, akuntabel, dan berbasis teknologi informasi.

Transformasi digital dalam pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta tuntutan peningkatan mutu pendidikan tinggi. Sistem e-Riset hadir sebagai instrumen strategis yang mendukung seluruh proses pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat mulai dari perencanaan, pengajuan proposal, seleksi, pelaksanaan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, publikasi ilmiah, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), pelaporan kinerja, hingga pengambilan keputusan berbasis data.

Pedoman ini disusun untuk memberikan arah, prinsip, standar, dan tata kelola pengelolaan e-Riset di lingkungan Universitas Baiturrahmah. Selain menjadi acuan bagi pengelola sistem, pedoman ini juga menjadi panduan bagi dosen, peneliti, pelaksana pengabdian kepada masyarakat, *reviewer*, *administrator*, pimpinan fakultas, program studi, serta seluruh pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan data dan informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Penerapan e-Riset diharapkan mampu meningkatkan efisiensi layanan, kualitas data, integrasi sistem informasi, keamanan data, transparansi proses, serta akurasi pelaporan kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Melalui sistem yang terintegrasi, Universitas Baiturrahmah dapat mengembangkan ekosistem riset yang mendukung budaya mutu, peningkatan produktivitas publikasi ilmiah, penguatan inovasi dan HKI, serta pencapaian indikator kinerja institusi secara berkelanjutan.

Pedoman ini juga merupakan bagian dari penguatan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, pengelolaan publikasi ilmiah, pengelolaan HKI, serta implementasi kebijakan integritas akademik yang telah dikembangkan di Universitas Baiturrahmah. Dengan demikian, e-Riset tidak hanya berfungsi sebagai sistem informasi, tetapi juga sebagai instrumen tata kelola yang mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data dan bukti.

Kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan pedoman ini. Semoga pedoman ini dapat menjadi acuan yang bermanfaat dalam pengembangan sistem pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan.

Pedoman ini akan ditinjau dan disempurnakan secara berkala sesuai dengan perkembangan regulasi, kebutuhan institusi, kemajuan teknologi informasi, serta dinamika pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di tingkat nasional maupun internasional.

Padang, 20 Februari 2025

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Universitas Baiturrahmah



Dr. dr. Dita Hasni, M.Biomed

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Dasar Hukum	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Definisi dan Terminologi	3
BAB II KEBIJAKAN DAN TATA KELOLA e-RISET	7
2.1 Prinsip Pengelolaan e-Riset	7
2.2 Kebijakan Pengelolaan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat	8
2.3 Struktur Tata Kelola e-Riset	8
2.4 Peran dan Tanggung Jawab Unit Terkait	9
BAB III ARSITEKTUR SISTEM e-RISET	13
3.1 Konsep e-Riset Universitas Baiturrahmah	13
3.2 Modul Sistem e-Riset	13
3.3 Struktur Database	14
3.4 Hak Akses Pengguna	15
3.5 Keamanan Sistem	15
BAB IV PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI	20
4.1 Pengumpulan Data	20
4.2 Validasi Data	20
4.3 Penyimpanan Data	21
4.4 Pemutakhiran Data	22
4.5 Backup dan Recovery Data	22
4.6 Keamanan dan Kerahasiaan Data	23
BAB V PENGELOLAAN LAYANAN e-RISET	25
5.1 Registrasi Pengguna	25
5.2 Pengelolaan Akun	25
5.3 Helpdesk dan Layanan Pengguna	26
5.4 Pengelolaan Tiket Layanan	27
5.5 Monitoring Kinerja Layanan	27
5.6 Service Level Agreement (SLA)	28
BAB VI INTEGRASI SISTEM	32
6.1 Integrasi Internal Universitas	32
6.2 Integrasi Eksternal	33
6.3 Pertukaran Data	35
6.4 Sinkronisasi Data	35
BAB VII MONITORING, EVALUASI DAN DASHBOARD	39
7.1 Dashboard Penelitian	39
7.2 Dashboard Pengabdian kepada Masyarakat	39
7.3 Dashboard Publikasi	40
7.4 Dashboard Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	40
7.5 Dashboard Kinerja Dosen	41
7.6 Dashboard Pimpinan	41
BAB VIII MANAJEMEN RISIKO DAN KEAMANAN SISTEM	44
8.1 Risiko Operasional	44

8.2 Risiko Teknologi	44
8.3 Risiko Keamanan Informasi	45
8.4 Mitigasi Risiko	46
8.5 Business Continuity Plan	46
BAB IX KETERKAITAN DOKUMEN DAN SOP	51
9.1 Keterkaitan dengan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI)	51
9.2 Keterkaitan dengan Tata Kelola Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat	51
9.3 Keterkaitan dengan Pedoman Publikasi Ilmiah	52
9.4 Keterkaitan dengan Pedoman Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	52
9.5 Keterkaitan dengan Kebijakan Integritas Akademik dan Antiplagiarisme	52
9.6 Keterkaitan dengan SOP e-Riset	53
BAB X PENUTUP	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Posisi Pedoman e-Riset dalam Hierarki Dokumen Penelitian dan PkM	5
Gambar 2. Sistem Tata Kelola e-Riset Universitas Baiturrahmah	11
Gambar 3. Arsitektur Sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah	16
Gambar 4. Siklus Pengelolaan Data e-Riset Universitas Baiturrahmah	18
Gambar 5. Alur Layanan Pengguna e-Riset Universitas Baiturrahmah	30
Gambar 6. Diagram Integrasi e-Riset dengan Sistem Internal dan Eksternal	36
Gambar 7. Dashboard Monitoring e-Riset Universitas Baiturrahmah	42
Gambar 8. Sistem Manajemen Risiko e-Riset Universitas Baiturrahmah	48
Gambar 9. Keterkaitan Pedoman e-Riset dengan Dokumen Penelitian dan PkM Universitas	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar layanan e-Riset (Service Level Agreement/SLA)

28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi digital pada berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi. Perguruan tinggi dituntut untuk mengembangkan sistem tata kelola yang efektif, efisien, transparan, akuntabel, dan berbasis data guna mendukung pelaksanaan tridarma perguruan tinggi secara berkelanjutan. Dalam konteks penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, transformasi digital menjadi kebutuhan strategis untuk meningkatkan kualitas pengelolaan, mempercepat proses layanan, memperkuat pengambilan keputusan berbasis data, serta mendukung pencapaian indikator kinerja institusi.

Universitas Baiturrahmah memiliki komitmen untuk meningkatkan mutu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan sistem tata kelola yang terintegrasi dan berbasis teknologi informasi. Seiring dengan meningkatnya jumlah kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, luaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI), kerja sama riset, serta kebutuhan pelaporan kinerja kepada berbagai pemangku kepentingan, diperlukan sistem pengelolaan data dan informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses secara efektif.

Sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah dikembangkan sebagai *platform* digital yang mendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara menyeluruh, mulai dari pengajuan proposal, proses seleksi dan *review*, pelaksanaan kegiatan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, publikasi ilmiah, HKI, pelaporan kinerja, hingga penyediaan *dashboard* informasi bagi pimpinan dan pengambil kebijakan.

Keberadaan e-Riset tidak hanya berfungsi sebagai sarana administrasi digital, tetapi juga sebagai instrumen tata kelola yang mendukung transparansi, akuntabilitas, keamanan data, integrasi sistem informasi, serta pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*). Melalui sistem yang terintegrasi, Universitas Baiturrahmah dapat meningkatkan kualitas layanan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sekaligus memperkuat budaya mutu dan tata kelola yang baik (*good governance*).

Pedoman Pengelolaan e-Riset disusun sebagai acuan dalam perencanaan, pengembangan, pengelolaan, pemanfaatan, pengamanan, *monitoring*, dan evaluasi sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah agar dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan dalam mendukung pencapaian visi, misi, dan tujuan institusi.

1.2 Dasar Hukum

Penyusunan Pedoman Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah didasarkan pada peraturan perundang-undangan, standar nasional pendidikan tinggi, dan regulasi internal universitas sebagai berikut:

A. Regulasi Nasional

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024.
4. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
6. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.

B. Regulasi Internal Universitas

1. Statuta Universitas Baiturrahmah.
2. Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Baiturrahmah.
3. Kebijakan Mutu Universitas Baiturrahmah.
4. Buku Tata Kelola Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Baiturrahmah.
5. Pedoman Pengelolaan Publikasi Ilmiah Universitas Baiturrahmah.
6. Pedoman Pengelolaan Hak Kekayaan Intelektual Universitas Baiturrahmah.
7. Kebijakan Integritas Akademik dan Antiplagiarisme Universitas Baiturrahmah.
8. SOP terkait pengelolaan data, sistem informasi, dan e-Riset yang berlaku di lingkungan Universitas Baiturrahmah.

1.3 Tujuan

Pedoman Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah bertujuan untuk:

1. Menjadi acuan dalam pengelolaan sistem e-Riset di lingkungan Universitas Baiturrahmah.
2. Menjamin terselenggaranya pengelolaan data dan informasi penelitian serta pengabdian kepada masyarakat secara efektif, efisien, dan terintegrasi.
3. Meningkatkan kualitas layanan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berbasis teknologi informasi.
4. Mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
5. Menjamin keamanan, keutuhan, dan kerahasiaan data yang dikelola dalam sistem e-Riset.

6. Mendukung pelaksanaan *monitoring*, evaluasi, dan pelaporan kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
7. Mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan bukti.
8. Meningkatkan integrasi data penelitian, publikasi ilmiah, HKI, dan luaran akademik lainnya.
9. Mendukung implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

1.4 Ruang Lingkup

Pedoman Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah mencakup seluruh aspek pengelolaan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang meliputi:

1. Tata kelola e-Riset.
2. Pengelolaan pengguna dan hak akses.
3. Pengelolaan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
4. Pengelolaan proposal dan proses *review*.
5. Pengelolaan kontrak penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
6. *Monitoring* dan evaluasi kegiatan.
7. Pengelolaan publikasi ilmiah.
8. Pengelolaan luaran dan HKI.
9. Pengelolaan *dashboard* dan pelaporan kinerja.
10. Integrasi sistem dengan *platform* internal dan eksternal.
11. Keamanan informasi dan perlindungan data.
12. *Helpdesk* dan layanan pengguna.
13. *Monitoring*, evaluasi, dan pengembangan sistem.

Ruang lingkup pedoman ini berlaku bagi seluruh pengguna dan pengelola sistem e-Riset di lingkungan Universitas Baiturrahmah.

1.5 Definisi dan Terminologi

1. e-Riset
e-Riset adalah sistem informasi terintegrasi yang digunakan untuk mengelola seluruh proses penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara elektronik, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, *monitoring*, evaluasi, pengelolaan luaran, hingga pelaporan kinerja.
2. *Database*
Database adalah kumpulan data terstruktur yang disimpan secara elektronik dan digunakan untuk mendukung pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan, pencarian, serta pelaporan informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
3. *Dashboard*

Dashboard adalah tampilan visual yang menyajikan informasi, indikator kinerja, statistik, dan analisis data secara *real-time* atau periodik untuk mendukung *monitoring* dan pengambilan keputusan.

4. *User*

User adalah individu yang memiliki hak untuk mengakses dan menggunakan sistem e-Riset sesuai dengan peran dan kewenangan yang diberikan.

User dalam sistem e-Riset dapat terdiri atas:

- Dosen.
- Peneliti.
- Pelaksana pengabdian kepada masyarakat.
- *Reviewer*.
- Fakultas dan program studi.
- Pimpinan universitas.
- *Administrator* sistem.

5. *Administrator*

Administrator adalah personel yang memiliki kewenangan untuk mengelola konfigurasi sistem, data pengguna, hak akses, keamanan sistem, serta pemeliharaan operasional e-Riset.

6. Integrasi Sistem

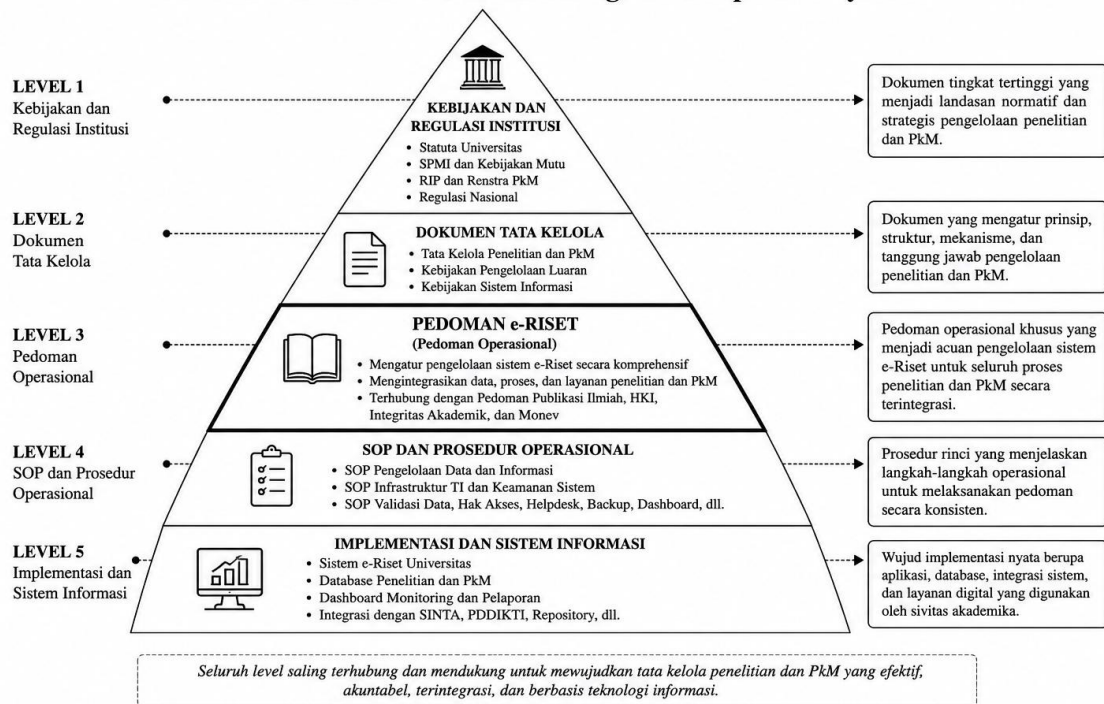
Integrasi sistem adalah proses pertukaran dan sinkronisasi data antara e-Riset dengan sistem informasi internal maupun eksternal guna meningkatkan efisiensi, konsistensi data, dan kualitas pelaporan.

7. *Repository*

Repository adalah sistem penyimpanan digital yang digunakan untuk mengarsipkan dan mendokumentasikan berbagai luaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, termasuk laporan, artikel ilmiah, HKI, buku, dan dokumen pendukung lainnya.

Pedoman Pengelolaan e-Riset ini menjadi landasan dalam pengembangan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi, aman, akuntabel, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan di Universitas Baiturrahmah.

Gambar 1. Posisi Pedoman e-Riset dalam Hierarki Dokumen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat



Gambar 1 menunjukkan posisi Pedoman Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah dalam sistem hierarki dokumen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Hierarki tersebut menggambarkan hubungan yang terstruktur antara kebijakan institusi, tata kelola, pedoman operasional, prosedur kerja, serta implementasi sistem informasi yang mendukung penyelenggaraan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara terintegrasi.

Pada Level 1, terdapat dokumen kebijakan dan regulasi institusi yang menjadi landasan normatif dan strategis dalam penyelenggaraan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, meliputi Statuta Universitas, Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, serta berbagai kebijakan mutu institusi. Dokumen pada level ini memberikan arah pengembangan dan kerangka kebijakan yang harus diikuti oleh seluruh unit kerja.

Pada Level 2, terdapat dokumen tata kelola yang menjabarkan mekanisme, struktur organisasi, serta sistem pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dokumen ini berfungsi sebagai penghubung antara kebijakan institusi dengan pelaksanaan operasional di lapangan.

Pedoman Pengelolaan e-Riset ditempatkan pada Level 3 sebagai pedoman operasional yang mengatur prinsip, sistem, mekanisme, dan tata kelola pengelolaan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Posisi ini menunjukkan bahwa e-Riset tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi atau perangkat lunak, tetapi merupakan instrumen tata kelola yang mengintegrasikan proses, data, layanan, dan pelaporan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat dalam satu sistem yang terpadu.

Pada Level 4, terdapat berbagai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang menjelaskan langkah-langkah teknis pelaksanaan pengelolaan e-Riset, termasuk pengelolaan data, keamanan sistem, validasi informasi, hak akses pengguna, layanan bantuan pengguna (*helpdesk*), pengelolaan *dashboard*, serta pemulihan data.

Selanjutnya, Level 5 merupakan tahap implementasi yang mencakup sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah, *database* penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, *dashboard monitoring* kinerja, *repository* luaran, serta integrasi dengan berbagai sistem eksternal seperti SINTA, PDDIKTI, dan *platform* pendukung lainnya.

Hierarki ini menunjukkan bahwa pengelolaan e-Riset merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Baiturrahmah. Melalui hubungan yang terstruktur antara kebijakan, tata kelola, pedoman, SOP, dan sistem informasi, e-Riset diharapkan mampu mendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, transparan, akuntabel, terintegrasi, aman, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan.

BAB II

KEBIJAKAN DAN TATA KELOLA e-RISET

2.1 Prinsip Pengelolaan e-Riset

Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip tata kelola sistem informasi yang mendukung efektivitas, efisiensi, transparansi, dan keberlanjutan pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Prinsip-prinsip tersebut menjadi landasan dalam pengembangan, implementasi, pemanfaatan, pemeliharaan, dan evaluasi sistem e-Riset.

1. Integrasi

e-Riset dikembangkan sebagai sistem terintegrasi yang menghubungkan seluruh proses penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, mulai dari pengajuan proposal, seleksi, pelaksanaan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, publikasi ilmiah, HKI, hingga pelaporan kinerja. Integrasi juga mencakup keterhubungan dengan berbagai sistem internal dan eksternal sehingga mengurangi duplikasi data, meningkatkan efisiensi kerja, dan memperkuat kualitas informasi.

2. Akurasi

Seluruh data dan informasi yang dikelola dalam e-Riset harus memenuhi prinsip validitas, konsistensi, dan ketepatan. Setiap data yang masuk ke dalam sistem wajib melalui proses verifikasi dan validasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Akurasi data menjadi dasar dalam penyusunan laporan kinerja, pengambilan keputusan, *monitoring* capaian, dan evaluasi mutu penelitian serta pengabdian kepada masyarakat.

3. Transparansi

e-Riset harus mampu menyediakan informasi yang jelas, mudah diakses sesuai kewenangan pengguna, serta mendukung keterbukaan proses pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Transparansi mencakup informasi mengenai status proposal, hasil *review*, pelaksanaan kegiatan, capaian luaran, serta indikator kinerja yang relevan.

4. Akuntabilitas

Setiap aktivitas yang dilakukan dalam sistem e-Riset harus dapat ditelusuri, dipertanggungjawabkan, dan didokumentasikan secara sistematis. Sistem harus mampu menyediakan jejak audit (*audit trail*) yang memadai untuk mendukung pengawasan, evaluasi, audit mutu, dan proses pengambilan keputusan.

5. Keamanan Data

Pengelolaan e-Riset harus menjamin kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data yang tersimpan dalam sistem. Keamanan data dilakukan melalui pengaturan hak akses pengguna, perlindungan data pribadi, mekanisme autentikasi, *backup* data, pemulihan sistem, serta pengendalian risiko keamanan informasi.

6. Keberlanjutan

e-Riset dikembangkan sebagai sistem yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, regulasi, kebutuhan pengguna, serta dinamika pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pengembangan sistem dilakukan secara berkala melalui *monitoring*, evaluasi, pemeliharaan, dan peningkatan fitur sesuai kebutuhan institusi.

2.2 Kebijakan Pengelolaan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Universitas Baiturrahmah menetapkan bahwa e-Riset merupakan sistem informasi resmi yang digunakan dalam pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan universitas.

Kebijakan pengelolaan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat meliputi:

1. Seluruh proses administrasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui sistem e-Riset.
2. Data yang tersimpan dalam e-Riset menjadi sumber data resmi institusi untuk pelaporan, *monitoring*, evaluasi, dan pengambilan keputusan.
3. Seluruh dosen dan pengguna yang terlibat dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat wajib memanfaatkan e-Riset sesuai dengan kewenangan yang diberikan.
4. Pengelolaan sistem dilakukan secara terpusat oleh LPPM dengan dukungan unit teknologi informasi universitas.
5. Sistem e-Riset harus terintegrasi dengan sistem informasi internal maupun eksternal yang relevan.
6. Pengelolaan data dan informasi harus memperhatikan prinsip keamanan informasi dan perlindungan data.
7. Pengembangan sistem dilakukan secara berkelanjutan berdasarkan kebutuhan pengguna dan evaluasi kinerja sistem.
8. *Monitoring* dan evaluasi sistem dilakukan secara berkala untuk menjamin efektivitas dan kualitas layanan.

2.3 Struktur Tata Kelola e-Riset

Tata kelola e-Riset Universitas Baiturrahmah dilaksanakan melalui struktur organisasi yang melibatkan pimpinan universitas, LPPM, unit teknologi informasi, fakultas, program studi, dan pengguna sistem.

Struktur tata kelola e-Riset bertujuan untuk:

1. Menjamin kejelasan fungsi dan tanggung jawab.
2. Mendukung koordinasi antarunit.
3. Menjamin keberlangsungan operasional sistem.
4. Mendukung pengelolaan data yang akurat dan terpercaya.
5. Menjamin kualitas layanan kepada pengguna.

Secara umum struktur tata kelola e-Riset terdiri atas:

- Rektor sebagai penanggung jawab kebijakan.
- Wakil Rektor terkait sebagai koordinator pelaksanaan.
- LPPM sebagai pengelola utama sistem.
- *Administrator* Sistem sebagai pengelola operasional teknis.
- Fakultas dan Program Studi sebagai pengguna dan pengelola data akademik terkait penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- Dosen dan pelaksana kegiatan sebagai pengguna utama sistem.

Struktur organisasi e-Riset secara rinci disajikan pada lampiran dan gambar tata kelola e-Riset.

2.4 Peran dan Tanggung Jawab Unit Terkait

A. Rektor

Rektor merupakan penanggung jawab tertinggi dalam penyelenggaraan dan pengembangan sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah.

Tugas dan tanggung jawab:

1. Menetapkan kebijakan pengelolaan e-Riset.
2. Menyediakan dukungan sumber daya yang diperlukan.
3. Mengawasi implementasi sistem secara institusional.
4. Menetapkan arah pengembangan sistem sesuai kebutuhan universitas.

B. Wakil Rektor

Wakil Rektor yang membidangi akademik, penelitian, dan pengembangan institusi bertanggung jawab mengoordinasikan implementasi kebijakan e-Riset.

Tugas dan tanggung jawab:

1. Mengoordinasikan pelaksanaan kebijakan e-Riset.
2. Melakukan pengawasan terhadap implementasi sistem.
3. Mendorong pemanfaatan sistem oleh seluruh unit kerja.
4. Mengevaluasi capaian kinerja sistem secara berkala.

C. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)

LPPM merupakan unit pengelola utama e-Riset Universitas Baiturrahmah.

Tugas dan tanggung jawab:

1. Mengelola operasional e-Riset.
2. Menyusun kebijakan teknis pengelolaan sistem.
3. Mengelola data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
4. Melakukan *monitoring* dan evaluasi penggunaan sistem.
5. Menyusun laporan kinerja berbasis data e-Riset.
6. Mengembangkan fitur sistem sesuai kebutuhan tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
7. Melakukan koordinasi dengan unit teknologi informasi universitas.

D. Administrator Sistem

Administrator Sistem bertanggung jawab terhadap operasional teknis dan keamanan sistem.

Tugas dan tanggung jawab:

1. Mengelola akun pengguna.
2. Mengatur hak akses pengguna.
3. Melakukan pemeliharaan sistem.
4. Menjaga keamanan data dan sistem.
5. Melakukan *backup* dan *recovery* data.
6. Menangani permasalahan teknis pengguna.
7. Menyusun dokumentasi teknis sistem.

E. Fakultas

Fakultas berperan dalam mendukung implementasi e-Riset pada tingkat fakultas.

Tugas dan tanggung jawab:

1. Memastikan pemanfaatan sistem oleh dosen.
2. Melakukan *monitoring* kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan fakultas.
3. Mendukung validasi data yang diperlukan.
4. Menyampaikan kebutuhan pengembangan sistem kepada LPPM.

F. Program Studi

Program Studi mendukung pengelolaan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada tingkat program studi.

Tugas dan tanggung jawab:

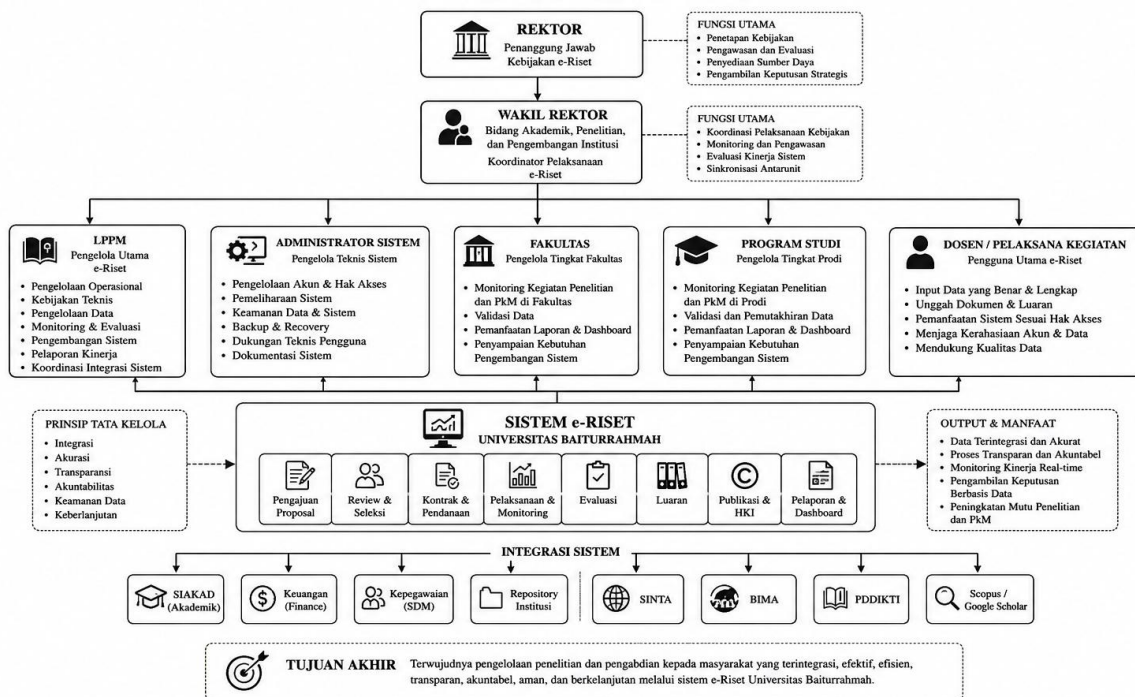
1. Memantau aktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dosen.
2. Mendukung proses validasi data.
3. Memanfaatkan *dashboard* dan laporan yang tersedia dalam sistem.
4. Mendukung pemutakhiran data yang diperlukan.

G. Dosen

Dosen merupakan pengguna utama sistem e-Riset dalam pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Tugas dan tanggung jawab:

1. Menginput data secara benar dan lengkap.
2. Memperbarui informasi kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
3. Mengunggah dokumen dan luaran sesuai ketentuan.
4. Memanfaatkan sistem sesuai hak akses yang diberikan.
5. Menjaga kerahasiaan akun dan data yang menjadi tanggung jawabnya.
6. Mendukung kualitas dan akurasi data yang tersimpan dalam sistem.



Gambar 2. Sistem Tata Kelola e-Riset Universitas Baiturrahmah

Gambar 2 menggambarkan sistem tata kelola e-Riset Universitas Baiturrahmah yang dirancang untuk mendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara terintegrasi, transparan, akuntabel, aman, dan berkelanjutan. Sistem ini menempatkan e-Riset sebagai pusat pengelolaan data, proses bisnis, layanan, *monitoring*, dan pelaporan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan seluruh unit terkait di lingkungan universitas.

Pada tingkat strategis, Rektor berperan sebagai penanggung jawab kebijakan e-Riset yang menetapkan arah pengembangan sistem, menyediakan dukungan sumber daya, serta melakukan pengawasan terhadap implementasi sistem secara institusional. Selanjutnya, Wakil Rektor yang membidangi akademik, penelitian, dan pengembangan institusi berfungsi sebagai koordinator pelaksanaan kebijakan serta memastikan sinkronisasi pelaksanaan e-Riset di seluruh unit kerja.

Pelaksanaan operasional sistem didukung oleh beberapa unit utama, yaitu LPPM, *Administrator* Sistem, Fakultas, Program Studi, dan Dosen/Pelaksana Kegiatan. LPPM bertanggung jawab sebagai pengelola utama e-Riset yang mengoordinasikan kebijakan teknis, pengelolaan data, *monitoring* dan evaluasi, serta pelaporan kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. *Administrator* Sistem bertanggung jawab terhadap pengelolaan teknis sistem, keamanan informasi, pengaturan hak akses pengguna, pemeliharaan sistem, serta layanan dukungan pengguna.

Fakultas dan Program Studi berperan dalam *monitoring* aktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, validasi data, pemanfaatan *dashboard* kinerja, serta penyampaian kebutuhan pengembangan sistem. Sementara itu, dosen dan pelaksana kegiatan merupakan pengguna utama yang melakukan *penginputan* data, pengunggahan dokumen, pelaporan luaran, dan pemanfaatan berbagai layanan yang tersedia dalam sistem e-Riset.

Sebagai pusat layanan digital penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, e-Riset mengintegrasikan berbagai proses bisnis mulai dari pengajuan proposal, *review* dan seleksi, kontrak dan pendanaan, pelaksanaan kegiatan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, publikasi ilmiah, HKI, hingga pelaporan dan *dashboard* kinerja. Integrasi tersebut memungkinkan seluruh proses terdokumentasi secara sistematis dan dapat dipantau secara *real-time*.

Sistem e-Riset juga terhubung dengan berbagai sistem informasi internal dan eksternal, termasuk sistem akademik, keuangan, kepegawaian, *repository* institusi, SINTA, BIMA, PDDIKTI, serta basis data publikasi ilmiah. Integrasi ini mendukung konsistensi data, efisiensi pelaporan, serta pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat.

Pengelolaan e-Riset dilaksanakan berdasarkan prinsip integrasi, akurasi, transparansi, akuntabilitas, keamanan data, dan keberlanjutan. Melalui penerapan prinsip-prinsip tersebut, e-Riset diharapkan mampu menjadi fondasi digital dalam penguatan tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas, mendukung peningkatan produktivitas luaran akademik, serta memperkuat sistem penjaminan mutu di Universitas Baiturrahmah.

BAB III

ARSITEKTUR SISTEM e-RISET

3.1 Konsep e-Riset Universitas Baiturrahmah

e-Riset Universitas Baiturrahmah merupakan sistem informasi terintegrasi yang dikembangkan untuk mendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara efektif, transparan, akuntabel, dan terdokumentasi. Sistem ini menjadi *platform* utama dalam pelaksanaan seluruh siklus pengelolaan penelitian dan PkM mulai dari pengajuan proposal, proses seleksi, pelaksanaan kegiatan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, hingga pelaporan kinerja institusi.

Pengembangan e-Riset didasarkan pada prinsip integrasi data, kemudahan akses, keamanan informasi, efisiensi proses bisnis, dan dukungan terhadap pengambilan keputusan berbasis data. Melalui sistem ini, seluruh data penelitian dan PkM dikelola secara terpusat sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi resmi universitas.

Secara konseptual, e-Riset mengintegrasikan berbagai proses pengelolaan penelitian dan PkM dalam satu *platform* yang terhubung dengan sistem informasi internal universitas maupun sistem eksternal yang relevan. Integrasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan kualitas tata kelola, mengurangi duplikasi data, mempercepat proses administrasi, dan memperkuat sistem penjaminan mutu.

3.2 Modul Sistem e-Riset

Sistem e-Riset terdiri atas beberapa modul utama yang saling terintegrasi untuk mendukung seluruh tahapan pengelolaan penelitian dan PkM.

a. Modul Pengajuan Proposal

Modul pengajuan proposal digunakan untuk mengelola proses pengusulan penelitian dan PkM secara elektronik. Melalui modul ini, dosen dapat mengunggah proposal, melengkapi dokumen pendukung, dan memantau status usulan yang diajukan.

b. Modul Review

Modul *review* digunakan untuk mendukung proses penilaian proposal oleh *reviewer* internal maupun eksternal. Sistem menyediakan mekanisme distribusi proposal, pengisian instrumen penilaian, pemberian rekomendasi, dan rekapitulasi hasil *review* secara terdokumentasi.

c. Modul Kontrak

Modul kontrak digunakan untuk mengelola administrasi pelaksanaan penelitian dan PkM yang telah dinyatakan lolos seleksi. Modul ini mencakup pengelolaan surat keputusan, kontrak kegiatan, pencairan dana, serta dokumen administratif lainnya.

d. Modul *Monitoring* dan Evaluasi

Modul *monitoring* dan evaluasi digunakan untuk memantau kemajuan pelaksanaan kegiatan penelitian dan PkM. Sistem mendukung pelaporan kemajuan, evaluasi capaian, verifikasi pelaksanaan kegiatan, serta dokumentasi hasil *monitoring* secara berkala.

e. Modul Luaran

Modul luaran digunakan untuk mendokumentasikan seluruh capaian penelitian dan PkM yang dihasilkan oleh dosen maupun kelompok peneliti. Luaran yang dikelola meliputi artikel ilmiah, buku, prosiding, teknologi tepat guna, model, prototipe, dan bentuk luaran lainnya sesuai ketentuan yang berlaku.

f. Modul Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Modul HKI digunakan untuk mendukung pengelolaan dan pencatatan proses perlindungan kekayaan intelektual yang dihasilkan dari kegiatan penelitian dan PkM. Modul ini memuat data pengajuan, status pemeriksaan, sertifikat, dan dokumen pendukung lainnya.

g. Modul Publikasi

Modul publikasi digunakan untuk mengelola data publikasi ilmiah yang dihasilkan oleh sivitas akademika. Sistem mendukung pencatatan artikel, indeksasi jurnal, sitasi, serta integrasi dengan basis data publikasi nasional dan internasional yang relevan.

h. Modul Pengabdian kepada Masyarakat

Modul PkM digunakan untuk mengelola seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat mulai dari pengajuan proposal, pelaksanaan kegiatan, pelaporan, hingga pencatatan luaran dan dampak kegiatan.

i. Modul Pelaporan

Modul pelaporan digunakan untuk menghasilkan berbagai laporan operasional maupun laporan kinerja penelitian dan PkM. Laporan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, penyusunan laporan institusi, akreditasi, serta pelaporan kepada pemangku kepentingan.

3.3 Struktur *Database*

Database e-Riset merupakan pusat penyimpanan seluruh data penelitian dan PkM yang dikelola secara terintegrasi. Struktur *database* dirancang untuk menjamin konsistensi, keakuratan, keamanan, dan keterlacakan data.

Data yang dikelola dalam sistem meliputi data pengguna, data dosen, data proposal, data *reviewer*, data kontrak, data pelaksanaan kegiatan, data *monitoring* dan evaluasi, data luaran, data HKI, data publikasi, data pengabdian kepada masyarakat, serta data pelaporan institusi.

Pengelolaan *database* dilakukan secara terpusat dengan mekanisme pemeliharaan, pencadangan (*backup*), dan pemulihan data (*recovery*) untuk menjamin keberlangsungan layanan sistem.

3.4 Hak Akses Pengguna

Hak akses pengguna dalam sistem e-Riset diberikan berdasarkan fungsi, tugas, dan kewenangan masing-masing pengguna sesuai prinsip keamanan informasi dan kebutuhan operasional.

Pengguna sistem terdiri atas:

- a. *Administrator Sistem*
Memiliki kewenangan untuk mengelola konfigurasi sistem, data master, hak akses pengguna, pemeliharaan sistem, serta pengelolaan *database*.
- b. *Pengelola LPPM*
Memiliki kewenangan untuk mengelola program penelitian dan PkM, melakukan verifikasi data, *monitoring* kegiatan, pengelolaan laporan, serta menghasilkan laporan kinerja institusi.
- c. *Reviewer*
Memiliki kewenangan untuk mengakses proposal yang ditugaskan, melakukan penilaian, memberikan rekomendasi, serta mengunggah hasil *review*.
- d. *Dosen/Pelaksana Kegiatan*
Memiliki kewenangan untuk mengajukan proposal, mengelola data kegiatan, mengunggah laporan, dan mendokumentasikan luaran penelitian maupun PkM.
- e. *Pimpinan Universitas*
Memiliki kewenangan untuk mengakses *dashboard*, laporan kinerja, dan informasi strategis yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan.

Pemberian hak akses dilakukan berdasarkan prinsip kebutuhan akses minimum (*least privilege*) dan dapat disesuaikan sesuai kebijakan universitas.

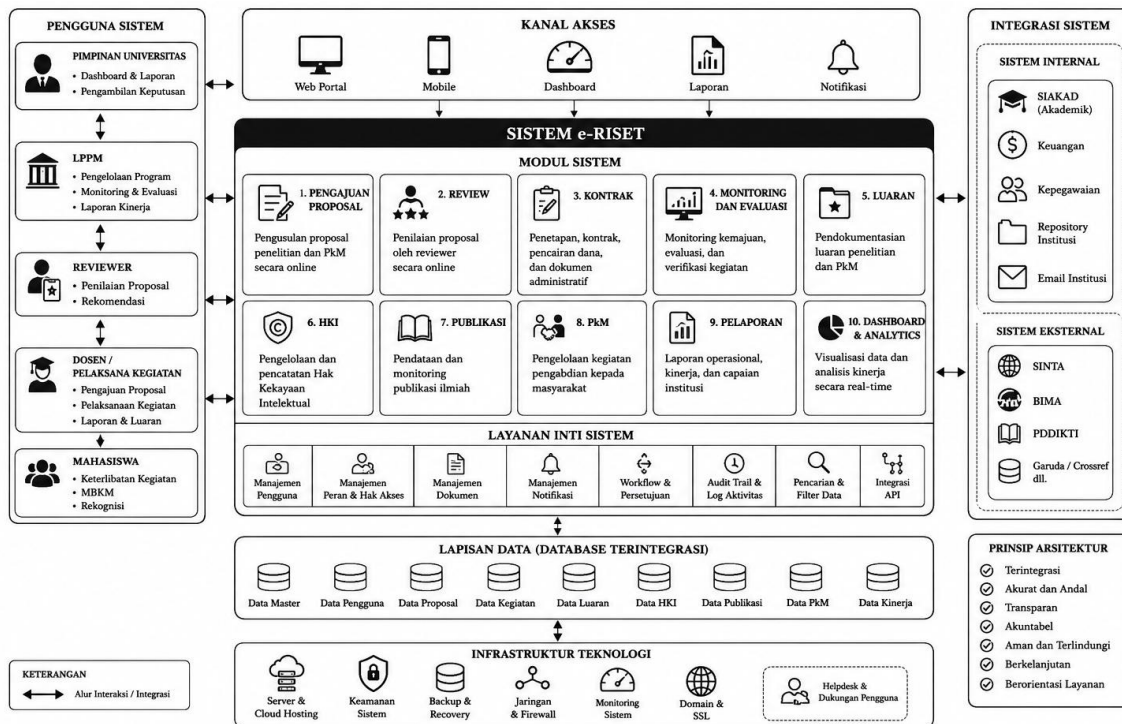
3.5 Keamanan Sistem

Keamanan sistem e-Riset bertujuan untuk melindungi kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data penelitian dan PkM. Pengelolaan keamanan sistem dilaksanakan secara berkelanjutan sesuai dengan kebijakan teknologi informasi universitas.

Upaya pengamanan sistem meliputi:

- a. Penggunaan mekanisme autentikasi pengguna untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem.
- b. Pengelolaan hak akses berdasarkan peran dan kewenangan pengguna.
- c. Penerapan pencadangan data secara berkala untuk mencegah kehilangan data akibat gangguan sistem atau kejadian yang tidak diinginkan.
- d. Penyimpanan *log aktivitas* pengguna untuk mendukung audit dan penelusuran aktivitas sistem.
- e. Pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala untuk menjaga stabilitas dan keamanan layanan.
- f. Perlindungan data pribadi dan data penelitian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Seluruh pengguna e-Riset wajib menjaga kerahasiaan akun dan mematuhi ketentuan penggunaan sistem yang ditetapkan oleh universitas guna mendukung keamanan dan keberlangsungan layanan.



Gambar 3. Arsitektur Sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah

Gambar 3 menunjukkan arsitektur sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah yang dirancang sebagai *platform* terintegrasi untuk mendukung seluruh proses pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Arsitektur ini menghubungkan pengguna, modul layanan, basis data, infrastruktur teknologi, serta sistem informasi internal dan eksternal dalam satu ekosistem digital yang terpadu.

Pada sisi pengguna (*user layer*), sistem melayani berbagai kelompok pengguna yang terdiri atas pimpinan universitas, LPPM, *reviewer*, dosen atau pelaksana kegiatan, serta mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Setiap pengguna memperoleh hak akses sesuai peran dan kewenangannya dalam sistem.

Akses terhadap sistem dilakukan melalui berbagai kanal layanan, termasuk portal *web*, perangkat bergerak (*mobile access*), *dashboard monitoring*, laporan kinerja, dan sistem notifikasi. Kanal akses tersebut memungkinkan pengguna memperoleh layanan secara fleksibel dan *real-time* sesuai kebutuhan.

Pada lapisan inti (*application layer*), e-Riset terdiri atas berbagai modul yang mendukung seluruh siklus pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, yaitu modul pengajuan proposal, *review*, kontrak, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), publikasi ilmiah, pengabdian kepada masyarakat (PkM),

pelaporan, serta *dashboard* dan analitik. Seluruh modul saling terhubung sehingga data hanya diinput satu kali dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai proses bisnis yang terkait.

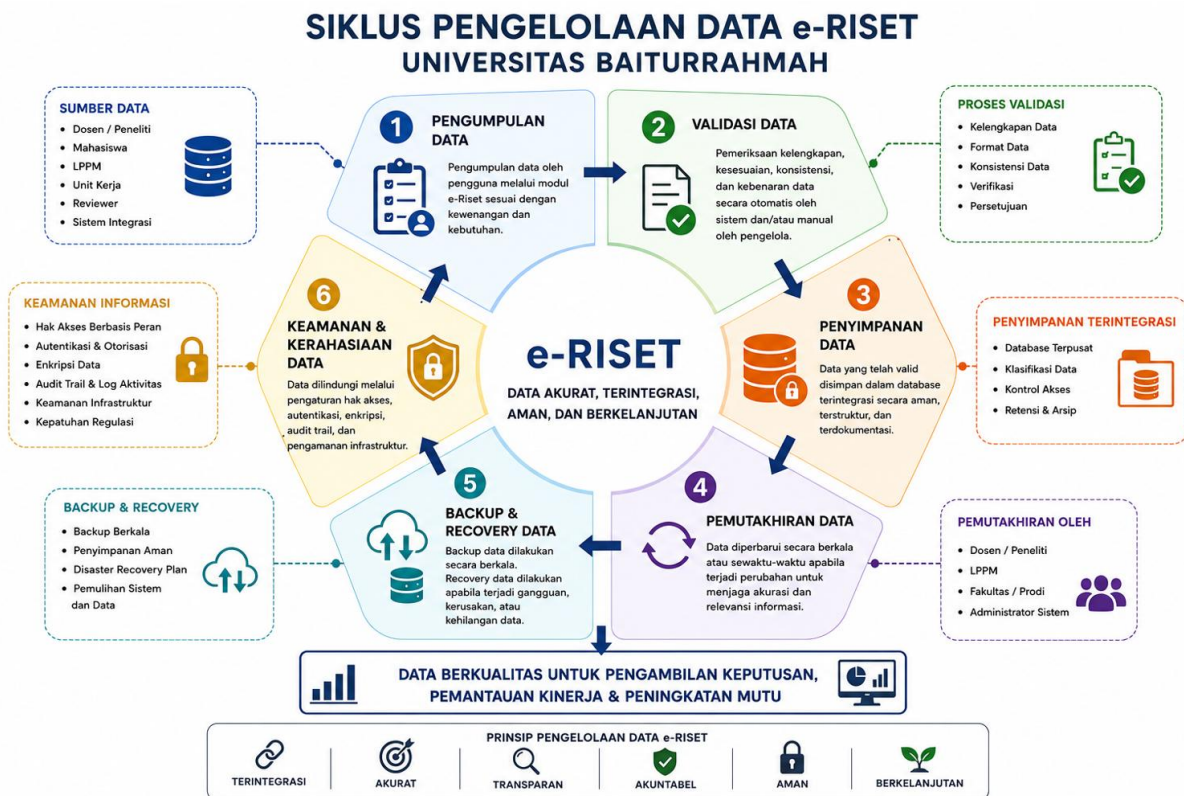
Untuk mendukung operasional sistem, e-Riset dilengkapi dengan berbagai layanan inti, meliputi manajemen pengguna, pengelolaan peran dan hak akses, manajemen dokumen, sistem notifikasi, mekanisme persetujuan (*workflow approval*), *audit trail* dan *log aktivitas*, fasilitas pencarian data, serta integrasi melalui *Application Programming Interface* (API).

Seluruh data yang dihasilkan dan dikelola oleh modul sistem disimpan dalam basis data terintegrasi (*integrated database*) yang mencakup data pengguna, proposal, kegiatan penelitian dan PkM, luaran, HKI, publikasi ilmiah, serta data kinerja institusi. Basis data ini menjadi sumber data resmi universitas dalam pelaporan, *monitoring*, evaluasi, dan pengambilan keputusan.

Pada lapisan infrastruktur teknologi, sistem didukung oleh *server* dan layanan *cloud*, mekanisme keamanan sistem, *backup* dan *recovery* data, jaringan dan *firewall*, *monitoring* sistem, *domain* dan sertifikat keamanan (*SSL*), serta layanan *helpdesk* pengguna. Infrastruktur tersebut bertujuan menjamin ketersediaan, keandalan, keamanan, dan keberlanjutan layanan e-Riset.

Selain itu, e-Riset terintegrasi dengan berbagai sistem internal universitas seperti Sistem Informasi Akademik (SIKAD), sistem keuangan, sistem kepegawaian, *repository* institusi, dan layanan surat elektronik institusi. Integrasi juga dilakukan dengan sistem eksternal yang relevan, antara lain SINTA, BIMA, PDDIKTI, Garuda, Crossref, dan basis data ilmiah lainnya guna mendukung sinkronisasi data dan pelaporan nasional.

Secara keseluruhan, arsitektur e-Riset Universitas Baiturrahmah dibangun berdasarkan prinsip integrasi, akurasi, transparansi, akuntabilitas, keamanan data, dan keberlanjutan sehingga mampu mendukung tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, terdokumentasi, berbasis data, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan



Gambar 4. Siklus Pengelolaan Data e-Riset Universitas Baiturrahmah

Gambar 4 menunjukkan siklus pengelolaan data dalam sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah yang dirancang untuk menjamin tersedianya data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang akurat, terintegrasi, aman, dan berkelanjutan. Siklus ini menggambarkan rangkaian proses pengelolaan data mulai dari pengumpulan data hingga pengamanan informasi sebagai bagian dari tata kelola sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Tahap pertama adalah pengumpulan data, yaitu proses penghimpunan data dan informasi dari berbagai sumber yang meliputi dosen, peneliti, mahasiswa, *reviewer*, LPPM, fakultas, program studi, serta sistem yang terintegrasi dengan e-Riset. Data yang dikumpulkan mencakup proposal, pelaksanaan kegiatan, luaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, HKI, serta berbagai indikator kinerja yang diperlukan dalam pengelolaan institusi.

Tahap kedua adalah validasi data, yaitu proses pemeriksaan kelengkapan, kesesuaian, konsistensi, dan keabsahan data yang telah *diinput* ke dalam sistem. Validasi dilakukan secara otomatis oleh sistem maupun secara manual oleh pengelola yang berwenang untuk memastikan kualitas dan keandalan data yang akan digunakan dalam proses pengelolaan dan pelaporan.

Data yang telah tervalidasi selanjutnya memasuki tahap penyimpanan data. Pada tahap ini data disimpan dalam basis data terintegrasi yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Penyimpanan dilakukan secara terpusat untuk mendukung konsistensi data, kemudahan akses, efisiensi pengelolaan, serta kebutuhan pelaporan dan evaluasi kinerja institusi.

Tahap berikutnya adalah pemutakhiran data, yaitu proses pembaruan data secara berkala maupun sewaktu-waktu apabila terjadi perubahan informasi. Pemutakhiran dilakukan oleh pengguna yang berwenang untuk memastikan bahwa seluruh data yang tersimpan dalam sistem selalu mencerminkan kondisi aktual dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Untuk menjamin keberlangsungan layanan sistem, dilakukan *backup* dan *recovery* data secara berkala. *Backup* bertujuan melindungi data dari risiko kehilangan akibat gangguan sistem, kerusakan perangkat, kesalahan pengguna, maupun kejadian tidak terduga lainnya. Sementara itu, mekanisme *recovery* memungkinkan data dan layanan sistem dipulihkan dengan cepat apabila terjadi gangguan operasional.

Seluruh tahapan tersebut didukung oleh sistem keamanan dan kerahasiaan data yang mencakup pengelolaan hak akses pengguna, autentikasi dan otorisasi, enkripsi data, *audit trail*, perlindungan data pribadi, serta pengamanan infrastruktur teknologi informasi. Penerapan keamanan informasi bertujuan menjaga kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*) data yang dikelola dalam e-Riset.

Hasil akhir dari siklus pengelolaan data ini adalah tersedianya data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas, terpercaya, dan terdokumentasi dengan baik untuk mendukung pengambilan keputusan, *monitoring* kinerja, evaluasi mutu, pelaporan institusi, akreditasi, serta perencanaan pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Baiturrahmah.

Siklus pengelolaan data e-Riset dilaksanakan berdasarkan prinsip integrasi, akurasi, transparansi, akuntabilitas, keamanan, dan keberlanjutan sehingga mampu mendukung tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, berbasis data, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan.

BAB IV

PENGELOLAAN DATA DAN INFORMASI

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses penghimpunan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah. Data yang dikumpulkan harus relevan, akurat, lengkap, dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan serta pelaporan institusi.

Pengumpulan data dilakukan secara elektronik melalui sistem e-Riset oleh pengguna yang memiliki kewenangan sesuai dengan peran masing-masing. Data yang dikumpulkan meliputi seluruh informasi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, mulai dari tahap perencanaan hingga luaran yang dihasilkan.

Jenis data yang dikelola dalam e-Riset sekurang-kurangnya meliputi:

1. Data pengguna sistem.
2. Data dosen dan peneliti.
3. Data proposal penelitian.
4. Data proposal pengabdian kepada masyarakat.
5. Data *reviewer*.
6. Data kontrak dan pendanaan.
7. Data *monitoring* dan evaluasi.
8. Data luaran penelitian dan PkM.
9. Data publikasi ilmiah.
10. Data Hak Kekayaan Intelektual (HKI).
11. Data kerja sama penelitian dan PkM.
12. Data indikator kinerja penelitian dan PkM.

Setiap pengguna bertanggung jawab atas kebenaran, kelengkapan, dan keakuratan data yang *diinput* ke dalam sistem.

4.2 Validasi Data

Validasi data merupakan proses pemeriksaan terhadap data yang telah *diinput* ke dalam sistem untuk memastikan kesesuaian, kelengkapan, konsistensi, dan keabsahan informasi.

Validasi data bertujuan untuk:

1. Menjamin kualitas data yang tersimpan dalam sistem.
2. Mengurangi kesalahan *penginputan* data.

3. Menjamin konsistensi data antar modul.
4. Mendukung keakuratan pelaporan institusi.
5. Meningkatkan keandalan informasi dalam pengambilan keputusan.

Validasi data dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem maupun secara manual oleh pengelola yang berwenang.

Proses validasi mencakup:

- a. Pemeriksaan kelengkapan dokumen.
- b. Pemeriksaan kesesuaian format data.
- c. Pemeriksaan konsistensi antar data.
- d. Verifikasi data oleh unit terkait.
- e. Persetujuan data oleh pejabat atau pengelola yang berwenang.

Data yang belum memenuhi ketentuan validasi dapat dikembalikan kepada pengguna untuk dilakukan perbaikan.

4.3 Penyimpanan Data

Seluruh data dan informasi yang dikelola melalui e-Riset disimpan dalam *database* terpusat yang dikelola secara sistematis dan terdokumentasi.

Penyimpanan data bertujuan untuk:

1. Menjamin ketersediaan data.
2. Menjaga integritas informasi.
3. Mendukung proses pelaporan dan evaluasi.
4. Memfasilitasi penelusuran data historis.
5. Mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Dalam pengelolaannya, data diklasifikasikan berdasarkan jenis, fungsi, dan tingkat akses yang diberikan kepada pengguna.

Penyimpanan data dilakukan dengan memperhatikan:

- a. Struktur *database* yang terstandar.
- b. Klasifikasi data dan dokumen.
- c. Keamanan penyimpanan data.
- d. Retensi dan arsip data.
- e. Kebutuhan audit dan pelaporan institusi.

Seluruh data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang tersimpan dalam e-Riset merupakan data resmi Universitas Baiturrahmah.

4.4 Pemutakhiran Data

Pemutakhiran data merupakan kegiatan memperbarui data dan informasi yang tersimpan dalam sistem agar tetap akurat, relevan, dan sesuai dengan kondisi terkini. Pemutakhiran data dilakukan secara berkala maupun sewaktu-waktu apabila terjadi perubahan informasi yang signifikan.

Pemutakhiran data meliputi:

1. Data pengguna.
2. Data penelitian.
3. Data pengabdian kepada masyarakat.
4. Data publikasi ilmiah.
5. Data HKI.
6. Data luaran kegiatan.
7. Data kerja sama.
8. Data kinerja penelitian dan PkM.

Setiap pengguna bertanggung jawab untuk memperbarui data yang menjadi kewenangannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. LPPM dan administrator sistem melakukan *monitoring* terhadap kelengkapan dan ketepatan waktu pemutakhiran data sebagai bagian dari pengendalian mutu sistem.

4.5 Backup dan Recovery Data

Backup dan *recovery* data merupakan bagian penting dari pengelolaan e-Riset untuk menjamin keberlangsungan layanan dan mencegah kehilangan data akibat gangguan teknis, kesalahan pengguna, bencana, maupun ancaman keamanan informasi.

A. Backup Data

Backup data dilakukan secara berkala terhadap seluruh *database* dan dokumen yang tersimpan dalam sistem e-Riset.

Tujuan *backup* data adalah:

1. Menjamin keamanan data.
2. Mengurangi risiko kehilangan data.
3. Mendukung pemulihan sistem apabila terjadi gangguan.
4. Menjamin kontinuitas layanan.

Backup dilakukan sesuai jadwal yang ditetapkan oleh pengelola sistem dan disimpan pada media penyimpanan yang aman.

B. *Recovery Data*

Recovery data merupakan proses pemulihan data dan layanan sistem apabila terjadi kerusakan, kehilangan data, gangguan sistem, atau kondisi darurat lainnya. Proses *recovery* dilakukan berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan dan didokumentasikan untuk memastikan data dapat dipulihkan dengan cepat, tepat, dan aman.

4.6 Keamanan dan Kerahasiaan Data

Universitas Baiturrahmah berkomitmen untuk melindungi keamanan dan kerahasiaan data yang dikelola dalam sistem e-Riset.

Pengelolaan keamanan informasi dilakukan untuk menjaga:

1. Kerahasiaan (*confidentiality*).
2. Integritas (*integrity*).
3. Ketersediaan (*availability*).

Prinsip keamanan dan kerahasiaan data diterapkan melalui:

A. Pengendalian Hak Akses

Hak akses diberikan berdasarkan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing pengguna. Pengguna hanya dapat mengakses data yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaannya.

B. Autentikasi dan Otorisasi

Akses ke sistem dilakukan melalui mekanisme autentikasi pengguna menggunakan akun dan kata sandi yang sah. Otorisasi dilakukan berdasarkan peran dan hak akses yang telah ditetapkan.

C. Perlindungan Data Pribadi

Pengelolaan data pribadi dosen, mahasiswa, *reviewer*, dan pengguna lainnya dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

D. *Audit Trail* dan *Log Aktivitas*

Sistem menyediakan mekanisme pencatatan aktivitas pengguna untuk mendukung *monitoring*, evaluasi, audit, dan investigasi apabila diperlukan.

E. Pengamanan Infrastruktur

Pengamanan dilakukan terhadap *server*, jaringan, perangkat penyimpanan, dan komponen teknologi lainnya guna mencegah akses tidak sah, kehilangan data, maupun gangguan layanan.

F. Kesadaran Keamanan Informasi

Seluruh pengguna e-Riset wajib menjaga kerahasiaan akun, kata sandi, dan data yang dikelola serta mematuhi kebijakan keamanan informasi universitas.

BAB V

PENGELOLAAN LAYANAN e-RISET

5.1 Registrasi Pengguna

Registrasi pengguna merupakan proses pemberian akses kepada individu yang berwenang untuk menggunakan sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah. Registrasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh pengguna yang mengakses sistem memiliki identitas yang jelas, kewenangan yang sah, dan hak akses yang sesuai dengan tugas serta tanggung jawabnya. Pengguna yang dapat diregistrasikan dalam sistem e-Riset meliputi:

1. Dosen.
2. Peneliti.
3. Pelaksana pengabdian kepada masyarakat.
4. *Reviewer*.
5. Pengelola LPPM.
6. *Administrator* sistem.
7. Pimpinan universitas.
8. Fakultas dan program studi.
9. Pengguna lain yang ditetapkan oleh universitas.

Proses registrasi dilakukan berdasarkan data resmi institusi dan harus melalui mekanisme verifikasi yang ditetapkan oleh pengelola sistem. Setiap pengguna wajib:

- a. Memberikan data identitas yang benar dan lengkap.
- b. Menjaga kerahasiaan akun yang dimiliki.
- c. Menggunakan sistem sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- d. Mematuhi kebijakan keamanan informasi universitas.

Registrasi pengguna dilaksanakan sesuai dengan prosedur pengelolaan akun dan hak akses yang berlaku di lingkungan Universitas Baiturrahmah.

5.2 Pengelolaan Akun

Pengelolaan akun bertujuan untuk menjamin bahwa akses terhadap sistem e-Riset diberikan secara tepat, aman, dan sesuai dengan kewenangan pengguna.

Pengelolaan akun meliputi:

1. Pembuatan akun pengguna.
2. Aktivasi akun.

3. Perubahan profil pengguna.
4. Perubahan hak akses.
5. Reset kata sandi.
6. Penonaktifan akun.
7. Penghapusan akun sesuai ketentuan yang berlaku.

Administrator sistem bertanggung jawab melakukan pengelolaan akun berdasarkan permohonan yang sah dan telah mendapatkan persetujuan sesuai mekanisme yang ditetapkan.

Dalam pengelolaan akun, diterapkan prinsip:

- a. Keamanan akses.
- b. Kesesuaian kewenangan.
- c. Keterlacakan aktivitas pengguna.
- d. Perlindungan data pribadi.

Hak akses pengguna harus ditinjau secara berkala untuk memastikan kesesuaiannya dengan jabatan, tugas, dan tanggung jawab pengguna.

5.3 Helpdesk dan Layanan Pengguna

Helpdesk merupakan layanan yang disediakan untuk membantu pengguna dalam memanfaatkan sistem e-Riset secara efektif dan berkelanjutan.

Layanan *helpdesk* bertujuan untuk:

- a. Memberikan dukungan teknis kepada pengguna.
- b. Menangani kendala operasional sistem.
- c. Menyediakan informasi penggunaan sistem.
- d. Meningkatkan kepuasan pengguna.
- e. Mendukung keberlangsungan layanan e-Riset.

Layanan *helpdesk* dapat diberikan melalui berbagai media, antara lain:

- a. Sistem tiket layanan (*ticketing system*).
- b. Surat elektronik (*e-mail*).
- c. Telepon atau layanan pesan.
- d. Portal layanan pengguna.
- e. Pendampingan langsung apabila diperlukan.

Jenis layanan *helpdesk* meliputi:

- a. Bantuan registrasi dan aktivasi akun.
- b. Bantuan akses sistem.
- c. Bantuan penggunaan fitur e-Riset.

- d. Penanganan gangguan sistem.
- e. Konsultasi pengelolaan data.
- f. Dukungan pelaporan dan *dashboard*.
- g. Permintaan pengembangan atau perbaikan sistem.

LPPM dan *administrator* sistem bertanggung jawab memastikan layanan *helpdesk* berjalan secara efektif dan responsif.

5.4 Pengelolaan Tiket Layanan

Pengelolaan tiket layanan merupakan mekanisme pencatatan, pemantauan, dan penyelesaian permintaan layanan maupun laporan kendala yang disampaikan oleh pengguna. Setiap permintaan layanan yang diterima melalui *helpdesk* harus didokumentasikan dalam sistem tiket layanan untuk menjamin keterlacakan proses penanganan.

Pengelolaan tiket layanan meliputi:

- a. Penerimaan tiket.
- b. Verifikasi permintaan layanan.
- c. Klasifikasi jenis layanan.
- d. Penugasan petugas penanganan.
- e. Penyelesaian masalah.
- f. Konfirmasi kepada pengguna.
- g. Penutupan tiket.

Kategori tiket layanan dapat mencakup:

- a. Permasalahan akun pengguna.
- b. Permasalahan akses sistem.
- c. Permasalahan data dan dokumen.
- d. Permasalahan modul aplikasi.
- e. Permintaan informasi.
- f. Permintaan pengembangan sistem.

Seluruh proses penanganan tiket harus terdokumentasi sebagai bagian dari evaluasi kualitas layanan e-Riset.

5.5 Monitoring Kinerja Layanan

Monitoring kinerja layanan dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh layanan e-Riset berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan serta memenuhi kebutuhan pengguna.

Monitoring dilakukan secara berkala terhadap:

- a. Ketersediaan layanan sistem.

- b. Waktu respons layanan.
- c. Waktu penyelesaian tiket.
- d. Jumlah permintaan layanan.
- e. Jenis kendala yang sering terjadi.
- f. Kepuasan pengguna.
- g. Kinerja *helpdesk*.
- h. Stabilitas sistem.

Hasil *monitoring* digunakan sebagai dasar untuk:

- a. Evaluasi kualitas layanan.
- b. Identifikasi permasalahan sistem.
- c. Perbaikan proses layanan.
- d. Pengembangan fitur dan kapasitas sistem.
- f. Penyusunan laporan kinerja e-Riset.

Monitoring kinerja layanan menjadi bagian dari proses peningkatan mutu berkelanjutan dalam pengelolaan sistem e-Riset.

5.6 Service Level Agreement (SLA)

Service Level Agreement (SLA) merupakan komitmen tingkat layanan yang ditetapkan untuk menjamin kualitas, kecepatan, dan konsistensi layanan e-Riset kepada pengguna. SLA digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan layanan, evaluasi kinerja, serta pengukuran tingkat kepuasan pengguna. Prinsip penerapan SLA meliputi:

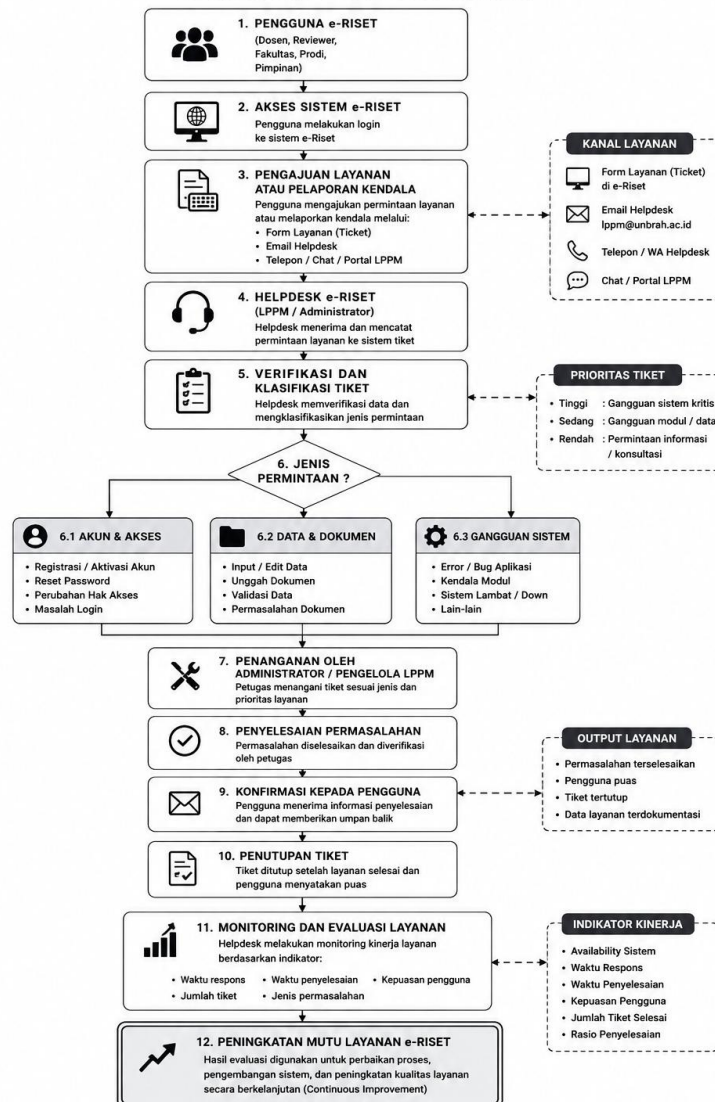
- 1. Kejelasan jenis layanan.
- 2. Kejelasan waktu respons.
- 3. Kejelasan waktu penyelesaian.
- 4. Transparansi proses layanan.
- 5. Akuntabilitas penyelenggara layanan.
- 6. Kepuasan pengguna.

Tabel 1. Standar layanan e-Riset (Service Level Agreement/SLA)

Jenis Layanan	Target Waktu Respons	Target Penyelesaian
Aktivasi akun pengguna	Maksimal 1 hari kerja	Maksimal 2 hari kerja
Reset kata sandi	Maksimal 1 hari kerja	Maksimal 1 hari kerja
Perubahan hak akses	Maksimal 2 hari kerja	Maksimal 3 hari kerja
Permasalahan akses sistem	Maksimal 1 hari kerja	Maksimal 3 hari kerja
Permasalahan data dan dokumen	Maksimal 2 hari kerja	Maksimal 5 hari kerja
Gangguan sistem kritis	Maksimal 4 jam	Maksimal 1 hari kerja
Permintaan informasi dan konsultasi	Maksimal 2 hari kerja	Maksimal 5 hari kerja

Standar SLA dapat ditinjau dan disesuaikan secara berkala berdasarkan kebutuhan layanan, perkembangan sistem, dan hasil evaluasi kinerja.

ALUR LAYANAN PENGGUNA e-RISET UNIVERSITAS BAITURRAHMAH



Gambar 5. Alur Layanan Pengguna e-Riset Universitas Baiturrahmah

Gambar 5 menunjukkan alur layanan pengguna e-Riset Universitas Baiturrahmah yang dirancang untuk memastikan seluruh pengguna memperoleh dukungan layanan secara efektif, terdokumentasi, dan terukur. Alur ini menggambarkan proses penanganan permintaan layanan dan pelaporan kendala mulai dari pengguna menyampaikan permintaan hingga dilakukan evaluasi dan peningkatan mutu layanan secara berkelanjutan.

Proses dimulai dari pengguna e-Riset yang terdiri atas dosen, *reviewer*, pengelola fakultas, program studi, pimpinan universitas, maupun pengguna lain yang memiliki hak akses dalam sistem. Pengguna mengakses sistem e-Riset untuk melaksanakan berbagai aktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai kewenangannya.

Apabila pengguna mengalami kendala atau memerlukan bantuan layanan, pengguna dapat menyampaikan permintaan layanan atau pelaporan masalah melalui berbagai kanal layanan

yang disediakan, seperti formulir layanan dalam sistem e-Riset, surat elektronik (*e-mail*) *helpdesk*, layanan pesan, telepon, maupun portal layanan LPPM. Seluruh permintaan yang masuk akan diterima dan dicatat oleh *Helpdesk* e-Riset sebagai bagian dari mekanisme pengelolaan layanan pengguna.

Tahap berikutnya adalah verifikasi dan klasifikasi tiket layanan. Pada tahap ini, petugas *helpdesk* melakukan pemeriksaan terhadap informasi yang disampaikan pengguna, mengidentifikasi jenis permasalahan, serta menentukan tingkat prioritas penanganan. Klasifikasi tiket umumnya mencakup layanan terkait akun dan hak akses, data dan dokumen, maupun gangguan sistem dan aplikasi.

Permintaan yang telah diklasifikasikan kemudian diteruskan kepada *administrator* sistem atau pengelola LPPM untuk dilakukan penanganan sesuai jenis dan tingkat prioritas masalah. Penanganan dapat berupa aktivasi akun, reset kata sandi, perbaikan data, validasi dokumen, penyelesaian kesalahan sistem, pemulihan layanan, maupun bantuan teknis lainnya yang diperlukan pengguna.

Setelah permasalahan berhasil diselesaikan, dilakukan verifikasi penyelesaian untuk memastikan bahwa layanan telah diberikan sesuai kebutuhan pengguna. Selanjutnya, pengguna menerima informasi hasil penanganan dan diberikan kesempatan untuk memberikan umpan balik terhadap kualitas layanan yang diterima.

Apabila pengguna menyatakan bahwa permasalahan telah terselesaikan, maka dilakukan penutupan tiket layanan. Seluruh riwayat layanan terdokumentasi dalam sistem sebagai bagian dari basis data layanan e-Riset yang dapat digunakan untuk keperluan *monitoring* dan evaluasi.

Tahap akhir dari alur layanan adalah *monitoring* dan evaluasi kinerja layanan. Pada tahap ini dilakukan pengukuran berbagai indikator kinerja layanan seperti waktu respons, waktu penyelesaian, jumlah tiket yang masuk, tingkat penyelesaian masalah, ketersediaan sistem (*availability*), serta tingkat kepuasan pengguna. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan proses, pengembangan sistem, peningkatan kapasitas layanan, dan penguatan kualitas tata kelola e-Riset.

Alur layanan pengguna ini menunjukkan bahwa pengelolaan layanan e-Riset Universitas Baiturrahmah tidak hanya berorientasi pada penyelesaian masalah, tetapi juga menerapkan prinsip perbaikan mutu berkelanjutan (*continuous quality improvement*) untuk memastikan sistem e-Riset mampu memberikan layanan yang responsif, transparan, akuntabel, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

BAB VI

INTEGRASI SISTEM

6.1 Integrasi Internal Universitas

Integrasi internal merupakan proses keterhubungan dan pertukaran data antara sistem e-Riset dengan berbagai sistem informasi yang dikelola di lingkungan Universitas Baiturrahmah. Integrasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mengurangi duplikasi informasi, mempercepat proses administrasi, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang akurat dan terintegrasi. Pelaksanaan integrasi internal dilakukan berdasarkan prinsip interoperabilitas, keamanan informasi, konsistensi data, dan keberlanjutan sistem.

A. Integrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIKAD)

Integrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) bertujuan untuk mendukung sinkronisasi data akademik yang berkaitan dengan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Data yang dapat diintegrasikan meliputi:

- a. Data dosen.
- b. Data mahasiswa.
- c. Data program studi.
- d. Data fakultas.
- e. Data tugas akhir mahasiswa yang terkait penelitian.
- f. Data aktivitas akademik yang relevan.

Integrasi ini memungkinkan pemanfaatan data akademik secara langsung tanpa perlu melakukan *penginputan* ulang pada sistem e-Riset.

B. Integrasi dengan Sistem Kepegawaian

Integrasi dengan sistem kepegawaian dilakukan untuk mendukung pengelolaan data sumber daya manusia yang terlibat dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Data yang dapat diintegrasikan meliputi:

1. Data identitas dosen.
2. Data jabatan akademik.
3. Data kepangkatan.
4. Data sertifikasi dosen.
5. Data bidang kepakaran.
6. Data beban kerja dosen yang relevan.

Integrasi ini mendukung penyusunan profil peneliti serta pelaporan kinerja dosen secara lebih akurat.

C. Integrasi dengan Sistem Keuangan

Integrasi dengan sistem keuangan bertujuan mendukung pengelolaan administrasi pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Data yang dapat diintegrasikan meliputi:

1. Data kontrak kegiatan.
2. Data anggaran.
3. Data realisasi pendanaan.
4. Data pencairan dana.
5. Data pertanggungjawaban keuangan.

Melalui integrasi ini, *monitoring* penggunaan dana dapat dilakukan secara lebih efektif dan terdokumentasi.

D. Integrasi dengan *Repository* Institusi

Integrasi dengan *repository* institusi bertujuan mendukung pengelolaan, penyimpanan, dan diseminasi luaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dokumen yang dapat diintegrasikan meliputi:

1. Laporan penelitian.
2. Laporan pengabdian kepada masyarakat.
3. Artikel ilmiah.
4. Buku dan monograf.
5. HKI.
6. Luaran akademik lainnya.

Integrasi ini mendukung penyimpanan dokumen secara berkelanjutan dan meningkatkan visibilitas luaran institusi.

6.2 Integrasi Eksternal

Integrasi eksternal merupakan proses keterhubungan sistem e-Riset dengan berbagai *platform* nasional maupun internasional yang mendukung pengelolaan penelitian, publikasi ilmiah, dan pelaporan kinerja perguruan tinggi. Integrasi dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pelaporan, validitas data, dan pemanfaatan informasi secara lebih luas.

A. Integrasi dengan SINTA

Integrasi dengan Science and Technology Index (SINTA) bertujuan untuk mendukung pemantauan kinerja penelitian dan publikasi sivitas akademika. Data yang dapat dimanfaatkan antara lain:

1. Profil peneliti.
2. Publikasi ilmiah.
3. Sitasi.
4. Indeks kinerja penelitian.
5. Capaian institusi.

Integrasi ini membantu proses *monitoring* produktivitas penelitian dan publikasi ilmiah.

B. Integrasi dengan BIMA

Integrasi dengan *platform* BIMA Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi bertujuan untuk mendukung pengelolaan hibah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang bersumber dari pendanaan nasional. Integrasi dapat mendukung:

1. Pendataan proposal hibah.
2. *Monitoring* pelaksanaan hibah.
3. Pelaporan luaran.
4. Dokumentasi capaian kegiatan.

C. Integrasi dengan PDDIKTI

Integrasi dengan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI) bertujuan untuk mendukung sinkronisasi data yang berkaitan dengan aktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Integrasi ini membantu menjaga konsistensi data institusi dan mendukung kebutuhan pelaporan nasional.

D. Integrasi dengan Google Scholar

Integrasi dengan Google Scholar bertujuan untuk mendukung pemantauan publikasi dan sitasi sivitas akademika. Informasi yang dapat dimanfaatkan meliputi:

1. Artikel ilmiah.
2. Sitasi.
3. Indeks h.
4. Indeks i10.
5. Profil peneliti.

Integrasi ini mendukung evaluasi dampak publikasi dan produktivitas akademik.

E. Integrasi dengan Scopus

Integrasi dengan Scopus bertujuan untuk mendukung *monitoring* publikasi bereputasi internasional yang dihasilkan oleh dosen dan peneliti Universitas Baiturrahmah. Data yang dapat dimanfaatkan meliputi:

1. Profil penulis.
2. Artikel terindeks.
3. Sitasi.
4. Indikator bibliometrik.
5. Kinerja institusi.

Integrasi ini membantu universitas dalam melakukan evaluasi mutu publikasi internasional dan peningkatan reputasi akademik.

6.3 Pertukaran Data

Pertukaran data merupakan mekanisme pemindahan, pemanfaatan, dan penggunaan data antara e-Riset dengan sistem informasi lain yang telah terintegrasi. Pertukaran data dilaksanakan berdasarkan prinsip:

1. Legalitas.
2. Keamanan informasi.
3. Kerahasiaan data.
4. Keakuratan data.
5. Keterlacakan proses.
6. Efisiensi pengelolaan informasi.

Pertukaran data dapat dilakukan melalui:

- a. Integrasi basis data.
- b. *Web service*.
- c. *Application Programming Interface (API)*.
- d. Sinkronisasi data otomatis.
- e. Pertukaran data terjadwal.

Setiap pertukaran data harus terdokumentasi dan dapat ditelusuri untuk mendukung audit serta pengendalian mutu sistem.

6.4 Sinkronisasi Data

Sinkronisasi data merupakan proses penyesuaian dan pembaruan data secara berkala antara e-Riset dengan sistem informasi internal maupun eksternal yang telah terintegrasi. Tujuan sinkronisasi data adalah:

- a. Menjaga konsistensi informasi.
- b. Mengurangi duplikasi data.
- c. Memastikan data yang digunakan selalu mutakhir.
- d. Mendukung pelaporan institusi yang akurat.
- e. Mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

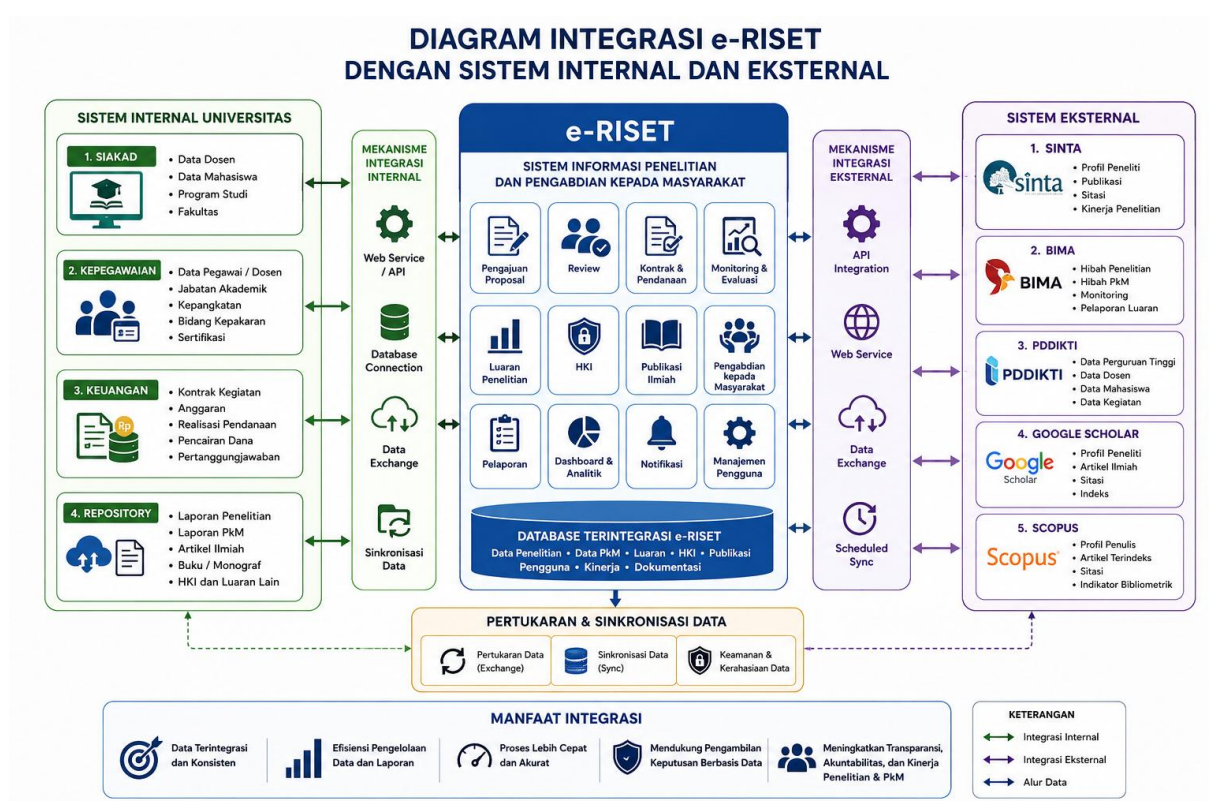
Sinkronisasi dapat dilakukan secara:

- Real-time*.
- Berkala sesuai jadwal yang ditetapkan.
- Berdasarkan kebutuhan operasional tertentu.

Dalam pelaksanaannya, sinkronisasi data harus memperhatikan:

- Validitas data sumber.
- Kesesuaian format data.
- Keamanan transmisi data.
- Perlindungan data pribadi.
- Keberlangsungan layanan sistem.

LPPM bersama *administrator* sistem dan unit teknologi informasi bertanggung jawab melakukan *monitoring* terhadap proses sinkronisasi data guna memastikan integrasi sistem berjalan secara efektif dan berkelanjutan.



Gambar 6. Diagram Integrasi e-Riset dengan Sistem Internal dan Eksternal

Gambar 6 menggambarkan arsitektur integrasi sistem e-Riset Universitas Baiturrahmah dengan berbagai sistem informasi internal dan eksternal yang mendukung penyelenggaraan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Integrasi ini bertujuan untuk membangun ekosistem data yang terhubung, konsisten, efisien, dan mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara berkelanjutan.

Pada bagian pusat diagram, e-Riset berfungsi sebagai sistem inti (*core system*) yang mengelola seluruh proses penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Sistem ini mengintegrasikan berbagai modul utama yang meliputi pengajuan proposal, *review*, kontrak dan pendanaan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, HKI, publikasi ilmiah, pengabdian kepada masyarakat, pelaporan, *dashboard* analitik, notifikasi, serta manajemen pengguna. Seluruh data yang dihasilkan oleh modul-modul tersebut disimpan dalam basis data terintegrasi e-Riset yang menjadi sumber data resmi universitas.

Di sisi internal, e-Riset terhubung dengan berbagai sistem informasi yang dikelola oleh Universitas Baiturrahmah. Integrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) memungkinkan pemanfaatan data dosen, mahasiswa, program studi, dan fakultas secara otomatis. Integrasi dengan sistem kepegawaian mendukung pengelolaan data sumber daya manusia, jabatan akademik, kepakaran, dan sertifikasi dosen. Integrasi dengan sistem keuangan memfasilitasi pengelolaan kontrak, pendanaan, realisasi anggaran, dan pertanggungjawaban kegiatan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Sementara itu, integrasi dengan *repository* institusi mendukung penyimpanan dan diseminasi berbagai luaran akademik yang dihasilkan.

Di sisi eksternal, e-Riset terhubung dengan berbagai *platform* nasional dan internasional yang relevan dengan pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Integrasi dengan SINTA mendukung pemantauan kinerja penelitian, publikasi, dan sitasi dosen. Integrasi dengan BIMA mendukung pengelolaan hibah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berasal dari pendanaan nasional. Integrasi dengan PDDIKTI mendukung sinkronisasi data perguruan tinggi yang berkaitan dengan aktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, integrasi dengan Google Scholar dan Scopus memungkinkan pemantauan publikasi ilmiah, sitasi, profil peneliti, serta berbagai indikator bibliometrik yang digunakan dalam evaluasi kinerja akademik.

Hubungan antara e-Riset dan berbagai sistem tersebut dilaksanakan melalui mekanisme integrasi yang meliputi *Application Programming Interface* (API), *web service*, koneksi basis data, pertukaran data (*data exchange*), dan sinkronisasi data (*data synchronization*). Mekanisme ini memungkinkan proses pertukaran informasi berlangsung secara lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi.

Bagian bawah diagram menunjukkan proses pertukaran dan sinkronisasi data yang menjadi fondasi integrasi sistem. Melalui proses ini, data yang berasal dari berbagai sumber dapat diperbarui secara berkala atau *real-time* sehingga konsistensi informasi antar sistem dapat terjaga. Seluruh proses integrasi dilakukan dengan memperhatikan aspek keamanan informasi, perlindungan data, validitas data, dan keberlangsungan layanan.

Implementasi integrasi sistem memberikan berbagai manfaat strategis bagi Universitas Baiturrahmah, antara lain meningkatkan konsistensi data, mengurangi duplikasi *penginputan* informasi, mempercepat proses administrasi dan pelaporan, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dengan demikian, e-Riset berperan sebagai pusat data dan layanan digital yang menghubungkan seluruh proses pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam satu ekosistem informasi yang terintegrasi dan berkelanjutan.

BAB VII

MONITORING, EVALUASI DAN DASHBOARD

7.1 *Dashboard Penelitian*

Dashboard Penelitian merupakan fitur dalam sistem e-Riset yang digunakan untuk menyajikan informasi dan indikator kinerja penelitian secara terintegrasi, *real-time*, dan mudah dipahami oleh pengguna sesuai dengan kewenangannya. *Dashboard Penelitian* berfungsi sebagai sarana *monitoring* pelaksanaan penelitian, evaluasi capaian kinerja, serta pendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian di Universitas Baiturrahmah. Informasi yang dapat disajikan dalam *Dashboard Penelitian* antara lain:

- a. Jumlah proposal penelitian yang diajukan.
- b. Jumlah penelitian yang didanai.
- c. Sebaran penelitian berdasarkan fakultas dan program studi.
- d. Sebaran penelitian berdasarkan skema pendanaan.
- e. Status pelaksanaan penelitian.
- f. Capaian luaran penelitian.
- g. Produktivitas penelitian dosen.
- h. Tren kinerja penelitian tahunan.
- i. Capaian indikator kinerja penelitian institusi.

Dashboard Penelitian digunakan oleh LPPM, fakultas, program studi, dan pimpinan universitas untuk melakukan *monitoring* dan evaluasi kinerja penelitian secara berkelanjutan.

7.2 *Dashboard Pengabdian kepada Masyarakat*

Dashboard Pengabdian kepada Masyarakat merupakan sarana visualisasi data dan informasi terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan Universitas Baiturrahmah. *Dashboard* ini digunakan untuk memantau pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat serta mengevaluasi dampak dan capaian kegiatan yang telah dilaksanakan. Informasi yang dapat disajikan meliputi:

- a. Jumlah proposal PkM yang diajukan.
- b. Jumlah kegiatan PkM yang didanai.
- c. Sebaran kegiatan berdasarkan fakultas dan program studi.
- d. Sebaran lokasi kegiatan PkM.
- e. Status pelaksanaan kegiatan.
- f. Capaian luaran PkM.
- g. Mitra kegiatan PkM.
- h. Produktivitas dosen dalam kegiatan PkM.
- i. Capaian indikator kinerja PkM.

Dashboard Pengabdian kepada Masyarakat mendukung proses *monitoring*, evaluasi, dan pelaporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara lebih efektif dan terdokumentasi.

7.3 Dashboard Publikasi

Dashboard Publikasi digunakan untuk memantau produktivitas publikasi ilmiah sivitas akademika Universitas Baiturrahmah. *Dashboard* ini mendukung pengelolaan publikasi ilmiah sebagai salah satu indikator utama kinerja penelitian dan reputasi akademik institusi. Informasi yang dapat ditampilkan meliputi:

- a. Jumlah publikasi ilmiah per tahun.
- b. Publikasi berdasarkan jenis luaran.
- c. Publikasi berdasarkan fakultas dan program studi.
- d. Publikasi nasional dan internasional.
- e. Publikasi terindeks SINTA.
- f. Publikasi terindeks Scopus.
- g. Sitasi publikasi.
- h. Tren produktivitas publikasi.
- i. Capaian target publikasi institusi.

Dashboard Publikasi digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja penelitian serta penyusunan strategi peningkatan kualitas dan visibilitas publikasi ilmiah.

7.4 Dashboard Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Dashboard HKI digunakan untuk memantau capaian perlindungan kekayaan intelektual yang dihasilkan dari kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. *Dashboard* ini mendukung pengelolaan luaran inovasi dan perlindungan kekayaan intelektual secara sistematis. Informasi yang dapat ditampilkan meliputi:

- a. Jumlah permohonan HKI.
- b. Jumlah HKI terdaftar.
- c. Jenis HKI yang dihasilkan.
- d. Status proses pendaftaran HKI.
- e. Sebaran HKI berdasarkan fakultas dan program studi.
- f. Tren capaian HKI tahunan.
- g. Potensi hilirisasi dan pemanfaatan HKI.
- h. Capaian indikator kinerja HKI institusi.

Dashboard HKI membantu universitas dalam memantau perkembangan inovasi dan meningkatkan pemanfaatan hasil penelitian secara berkelanjutan.

7.5 Dashboard Kinerja Dosen

Dashboard Kinerja Dosen merupakan fitur yang menyediakan informasi capaian tridarma dosen yang berkaitan dengan penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, dan HKI. *Dashboard* ini berfungsi sebagai instrumen *monitoring* kinerja individu serta mendukung pembinaan dan pengembangan kapasitas dosen. Informasi yang dapat disajikan meliputi:

- a. Jumlah penelitian yang dilaksanakan.
- b. Jumlah kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- c. Jumlah publikasi ilmiah.
- d. Jumlah HKI yang dihasilkan.
- e. Sitasi dan indeks publikasi.
- f. Keterlibatan dalam hibah penelitian dan PkM.
- g. Luaran penelitian dan PkM.
- h. Capaian indikator kinerja dosen.

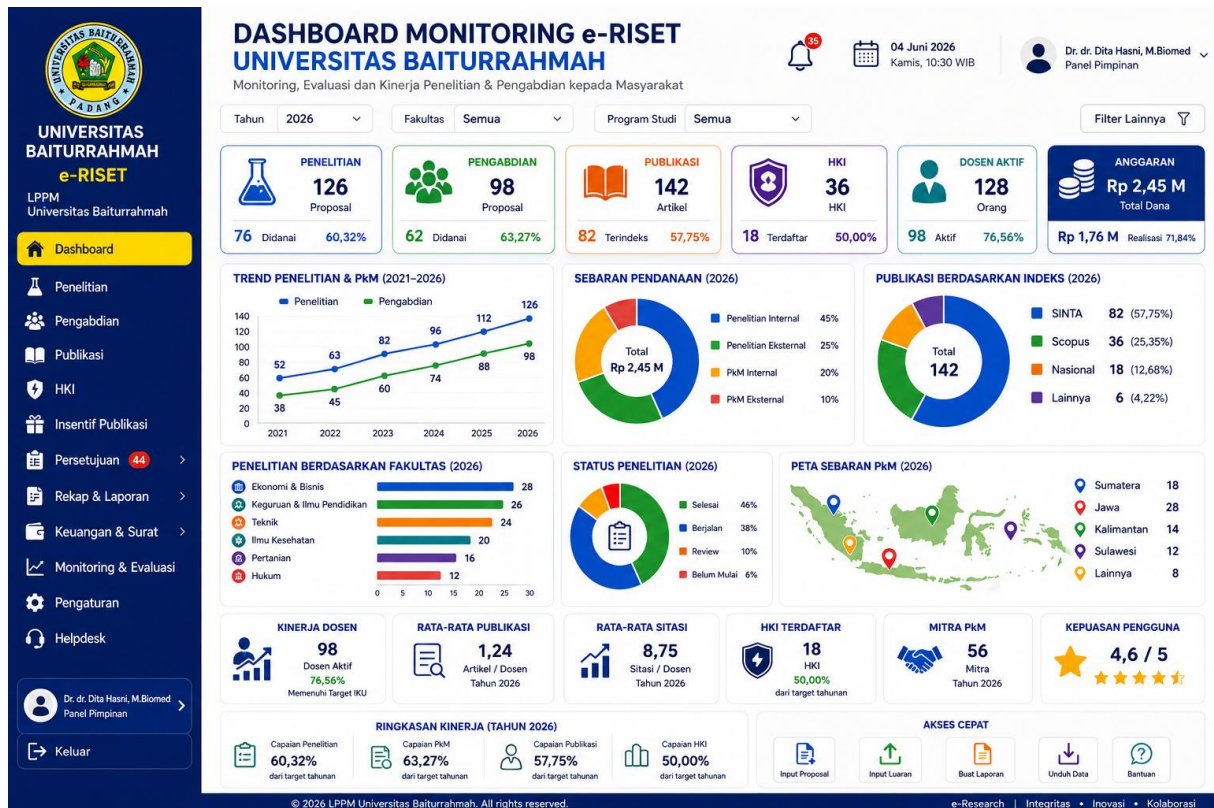
Dashboard Kinerja Dosen dapat digunakan sebagai sumber data dalam evaluasi kinerja, pengembangan karier, dan penyusunan program peningkatan kapasitas dosen.

7.6 Dashboard Pimpinan

Dashboard Pimpinan merupakan *dashboard* strategis yang menyediakan informasi ringkas, komprehensif, dan berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan di tingkat universitas. *Dashboard* ini menyajikan indikator kinerja utama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dibutuhkan oleh Rektor, Wakil Rektor, Dekan, Kepala LPPM, dan pimpinan unit lainnya. Informasi yang dapat disajikan meliputi:

1. Capaian indikator kinerja utama penelitian dan PkM.
2. Produktivitas penelitian institusi.
3. Produktivitas pengabdian kepada masyarakat.
4. Produktivitas publikasi ilmiah.
5. Capaian HKI dan inovasi.
6. Sebaran kinerja fakultas dan program studi.
7. Realisasi pendanaan penelitian dan PkM.
8. Kinerja dosen dan kelompok riset.
9. Tren capaian institusi.
10. Analisis dan rekomendasi berbasis data.

Dashboard Pimpinan menjadi instrumen penting dalam pelaksanaan tata kelola berbasis data (*data-driven governance*) dan pengambilan keputusan strategis di Universitas Baiturrahmah.



Gambar 7. *Dashboard* Monitoring e-Riset Universitas Baiturrahmah

Gambar 7 menunjukkan model konseptual *Dashboard Monitoring* e-Riset Universitas Baiturrahmah yang berfungsi sebagai pusat informasi, *monitoring*, evaluasi, dan pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. *Dashboard* ini dirancang untuk menyajikan informasi strategis secara terintegrasi sehingga memudahkan pimpinan universitas, LPPM, fakultas, program studi, dan dosen dalam memantau capaian kinerja secara *real-time*.

Pada bagian utama *dashboard* ditampilkan indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*) yang mencakup jumlah proposal penelitian, proposal pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), dosen aktif, serta realisasi pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Informasi tersebut memberikan gambaran umum mengenai kondisi dan capaian penelitian serta pengabdian kepada masyarakat di lingkungan Universitas Baiturrahmah.

Dashboard juga menyajikan berbagai visualisasi data dalam bentuk grafik, diagram, dan peta yang mendukung proses *monitoring* dan evaluasi. Visualisasi tersebut meliputi tren penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dari tahun ke tahun, distribusi pendanaan berdasarkan sumber dan skema kegiatan, distribusi publikasi berdasarkan indeksasi, status pelaksanaan penelitian, sebaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat, serta capaian penelitian berdasarkan fakultas dan program studi.

Untuk mendukung pengelolaan luaran akademik, *dashboard* menyediakan informasi mengenai produktivitas publikasi ilmiah, sitasi, capaian HKI, dan indikator kinerja dosen. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kinerja individu, kelompok riset, fakultas, maupun institusi secara keseluruhan.

Pada bagian ringkasan kinerja, *dashboard* menampilkan capaian indikator penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, dan HKI terhadap target tahunan yang telah ditetapkan oleh universitas. Penyajian indikator secara visual memungkinkan pimpinan melakukan identifikasi capaian, kendala, dan area yang memerlukan tindak lanjut secara cepat dan tepat.

Dashboard juga dilengkapi dengan fitur akses cepat yang mendukung berbagai aktivitas pengguna, seperti pengajuan proposal, *input* luaran, penyusunan laporan, pengunduhan data, dan layanan bantuan pengguna. Fitur ini bertujuan meningkatkan efisiensi penggunaan sistem dan mempermudah akses terhadap berbagai layanan e-Riset.

Sebagai bagian dari sistem informasi terintegrasi, *dashboard* memanfaatkan data yang berasal dari seluruh modul e-Riset, termasuk modul penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, HKI, pelaporan, dan basis data institusi. Data yang ditampilkan diperoleh melalui proses validasi, sinkronisasi, dan pembaruan secara berkala sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi yang terpercaya dalam proses *monitoring* dan evaluasi.

Dashboard Monitoring e-Riset Universitas Baiturrahmah mendukung penerapan tata kelola berbasis data (*data-driven governance*), peningkatan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta penguatan sistem penjaminan mutu berkelanjutan. Melalui *dashboard* ini, universitas dapat melakukan *monitoring* capaian kinerja secara lebih efektif, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta mendukung pencapaian target strategis institusi di bidang penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi ilmiah, dan inovasi.

Catatan: *Dashboard* yang ditampilkan pada gambar ini merupakan model konseptual yang menggambarkan jenis informasi strategis yang dapat disajikan dalam sistem e-Riset. Implementasi *dashboard* pada aplikasi e-Riset Universitas Baiturrahmah dapat berkembang dan disesuaikan dengan kebutuhan institusi, perkembangan sistem informasi, serta kebijakan pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berlaku.

BAB VIII

MANAJEMEN RISIKO DAN KEAMANAN SISTEM

8.1 Risiko Operasional

Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah tidak terlepas dari berbagai risiko operasional yang dapat mempengaruhi efektivitas layanan, kualitas data, dan keberlangsungan pengelolaan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, identifikasi dan pengelolaan risiko operasional menjadi bagian penting dalam tata kelola sistem.

Risiko operasional merupakan risiko yang timbul akibat ketidaksesuaian proses kerja, kesalahan pengguna, kelemahan prosedur, maupun faktor organisasi yang mempengaruhi pelaksanaan layanan e-Riset.

Risiko operasional yang dapat terjadi antara lain:

- a. Keterlambatan *penginputan* data oleh pengguna.
- b. Ketidaklengkapan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- c. Kesalahan pengisian data dan dokumen.
- d. Kegagalan proses validasi data.
- e. Ketidaksesuaian data antarunit kerja.
- f. Keterlambatan proses persetujuan dan verifikasi.
- g. Kurangnya pemahaman pengguna terhadap sistem.
- h. Ketergantungan pada personel tertentu dalam pengelolaan sistem.

Pengelolaan risiko operasional dilakukan melalui penyusunan prosedur kerja yang jelas, pelatihan pengguna, *monitoring* berkala, serta evaluasi berkelanjutan terhadap proses bisnis e-Riset.

8.2 Risiko Teknologi

Risiko teknologi merupakan risiko yang timbul akibat gangguan pada infrastruktur teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung operasional e-Riset. Risiko teknologi dapat mempengaruhi ketersediaan layanan, integritas data, dan kenyamanan pengguna dalam memanfaatkan sistem.

Risiko teknologi yang perlu diperhatikan meliputi:

- a. Kerusakan perangkat keras (*hardware failure*).
- b. Gangguan *server* dan pusat data.
- c. Gangguan jaringan dan konektivitas internet.

- d. Kegagalan sistem aplikasi.
- e. Kegagalan proses integrasi sistem.
- f. Kehilangan data akibat kerusakan sistem.
- g. Ketidakcocokan perangkat lunak.
- h. Keterbatasan kapasitas penyimpanan dan pemrosesan data.

Untuk meminimalkan risiko teknologi, universitas melakukan pemeliharaan sistem secara berkala, pemantauan infrastruktur, peningkatan kapasitas layanan, serta pengelolaan *backup* dan *recovery* data yang memadai.

8.3 Risiko Keamanan Informasi

Keamanan informasi merupakan aspek penting dalam pengelolaan e-Riset karena sistem mengelola berbagai data institusi yang bersifat strategis dan sebagian bersifat terbatas.

Risiko keamanan informasi dapat mengancam kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data yang tersimpan dalam sistem.

Risiko keamanan informasi meliputi:

- a. Akses tidak sah terhadap sistem.
- b. Pencurian akun pengguna.
- c. Kebocoran data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- d. Penyalahgunaan hak akses.
- e. Perubahan data tanpa kewenangan.
- f. Serangan *malware* dan *ransomware*.
- g. Serangan siber (*cyber attack*).
- h. Kehilangan data akibat gangguan keamanan.
- i. Pelanggaran kerahasiaan data pribadi.

Dalam pengelolaannya, Universitas Baiturrahmah menerapkan prinsip keamanan informasi yang meliputi:

- a. Kerahasiaan (*confidentiality*).
- b. Integritas (*integrity*).
- c. Ketersediaan (*availability*).
- d. Keterlacakan (*traceability*).
- e. Akuntabilitas (*accountability*).

Penerapan prinsip tersebut dilakukan melalui pengendalian hak akses, autentikasi pengguna, *audit trail*, pemantauan aktivitas sistem, serta pengamanan infrastruktur teknologi informasi.

8.4 Mitigasi Risiko

Mitigasi risiko merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko maupun meminimalkan dampak yang ditimbulkan terhadap operasional e-Riset. Strategi mitigasi risiko dalam pengelolaan e-Riset meliputi:

I. Mitigasi Risiko Operasional

- a. Penyusunan dan penerapan SOP pengelolaan e-Riset.
- b. Pelatihan dan pendampingan pengguna.
- c. *Monitoring* kepatuhan pengguna terhadap prosedur.
- d. Validasi data secara berjenjang.
- e. Evaluasi berkala terhadap proses layanan.

II. Mitigasi Risiko Teknologi

- a. Pemeliharaan sistem secara berkala.
- b. *Monitoring server* dan jaringan.
- c. Penggunaan infrastruktur yang andal.
- d. Penyediaan sistem *backup*.
- e. Pengujian pemulihan sistem secara berkala.
- f. Pengembangan kapasitas sistem sesuai kebutuhan.

III. Mitigasi Risiko Keamanan Informasi

- a. Penerapan autentikasi pengguna.
- b. Pengelolaan hak akses berbasis peran.
- c. Penggantian kata sandi secara berkala.
- d. Enkripsi data penting.
- e. Pemantauan *log aktivitas* pengguna.
- f. Penerapan perangkat keamanan jaringan.
- g. Edukasi keamanan informasi kepada pengguna.
- h. Penanganan insiden keamanan secara cepat dan terdokumentasi.

Mitigasi risiko dilakukan secara berkelanjutan dan menjadi bagian dari sistem penjaminan mutu pengelolaan e-Riset.

8.5 Business Continuity Plan

Business Continuity Plan (BCP) merupakan rencana yang disusun untuk menjamin keberlangsungan operasional e-Riset apabila terjadi gangguan yang dapat menghambat layanan sistem. BCP bertujuan untuk:

- a. Menjamin keberlangsungan layanan utama.
- b. Meminimalkan dampak gangguan terhadap pengguna.

- c. Menjaga ketersediaan data dan informasi.
- d. Mempercepat proses pemulihan layanan.
- e. Mendukung kontinuitas tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Ruang lingkup *Business Continuity Plan* meliputi:

I. Identifikasi Layanan Kritis

Layanan yang harus tetap tersedia antara lain:

- a. Akses pengguna ke sistem e-Riset.
- b. Pengelolaan proposal penelitian dan PkM.
- c. *Monitoring* dan evaluasi kegiatan.
- d. Pengelolaan luaran.
- e. Pelaporan dan *dashboard*.
- f. *Database* penelitian dan PkM.

II. Strategi Keberlangsungan Layanan

Strategi yang diterapkan meliputi:

- a. Penyediaan *backup* data berkala.
- b. Penyimpanan cadangan data pada lokasi yang aman.
- c. Penyediaan *server* cadangan apabila diperlukan.
- d. Pemulihan layanan berdasarkan prioritas layanan kritis.
- e. Dokumentasi prosedur pemulihan sistem.

III. Penanganan Keadaan Darurat

Dalam kondisi gangguan serius, pengelola sistem melakukan:

- a. Identifikasi sumber gangguan.
- b. Aktivasi prosedur pemulihan.
- c. Pemulihan layanan prioritas.
- d. Verifikasi integritas data.
- e. Pemberitahuan kepada pengguna.
- f. Evaluasi pascainsiden.

IV. Evaluasi dan Pengujian BCP

Business Continuity Plan harus ditinjau dan diuji secara berkala untuk memastikan kesiapan universitas dalam menghadapi gangguan layanan maupun bencana yang dapat mempengaruhi operasional e-Riset.

Manajemen risiko dan keamanan sistem merupakan bagian integral dari tata kelola e-Riset Universitas Baiturrahmah. Melalui identifikasi risiko, penerapan langkah mitigasi, penguatan keamanan informasi, serta penyusunan *Business Continuity Plan* yang memadai, universitas berupaya menjamin bahwa e-Riset dapat beroperasi secara aman, andal, berkelanjutan, dan mampu mendukung pengelolaan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat secara efektif dalam berbagai kondisi.



Gambar 8. Sistem Manajemen Risiko e-Riset Universitas Baiturrahmah

Gambar 8 menunjukkan Sistem Manajemen Risiko e-Riset Universitas Baiturrahmah yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengendalikan, memantau, dan mengevaluasi berbagai risiko yang dapat mempengaruhi operasional sistem e-Riset. Sistem manajemen risiko ini dirancang untuk menjamin keberlangsungan layanan, keamanan informasi, kualitas data, serta efektivitas tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Sistem manajemen risiko diawali dengan proses identifikasi risiko, yaitu kegiatan mengenali berbagai potensi risiko yang dapat mempengaruhi operasional e-Riset. Risiko yang diidentifikasi meliputi risiko operasional, risiko teknologi, risiko keamanan informasi, risiko integrasi sistem, risiko kehilangan data, dan risiko kepatuhan terhadap regulasi maupun kebijakan institusi. Tahap ini menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengendalian risiko yang tepat.

Tahap berikutnya adalah analisis dan penilaian risiko. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap kemungkinan terjadinya risiko (probability) dan besarnya dampak yang dapat ditimbulkan (impact). Hasil analisis digunakan untuk menentukan tingkat risiko dan menetapkan prioritas penanganan berdasarkan tingkat urgensi serta potensi pengaruhnya terhadap layanan e-Riset.

Setelah risiko dianalisis, dilakukan mitigasi risiko melalui berbagai tindakan pengendalian yang bertujuan mengurangi kemungkinan terjadinya risiko maupun meminimalkan dampaknya. Mitigasi dilakukan melalui penerapan standar operasional prosedur (SOP), penguatan sistem *backup* dan *recovery* data, pengamanan sistem dan jaringan, pengelolaan hak akses pengguna, pelatihan pengguna, serta validasi dan integrasi data secara berkelanjutan.

Tahap selanjutnya adalah *monitoring* dan evaluasi risiko, yaitu proses pemantauan terhadap efektivitas pengendalian yang telah diterapkan. *Monitoring* dilakukan melalui pemantauan sistem, audit log dan *audit trail*, *monitoring* keamanan informasi, evaluasi efektivitas mitigasi, serta penyusunan laporan risiko secara berkala. Hasil *monitoring* menjadi dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem manajemen risiko.

Sebagai bagian dari upaya menjaga keberlangsungan layanan, sistem manajemen risiko didukung oleh *Business Continuity Plan* (BCP) dan *Disaster Recovery Plan* (DRP). Kedua mekanisme ini berfungsi untuk memastikan bahwa layanan e-Riset tetap dapat beroperasi atau segera dipulihkan apabila terjadi gangguan serius, kegagalan sistem, bencana, serangan siber, atau kondisi darurat lainnya. Komponen BCP dan DRP meliputi *backup* data berkala, *server* cadangan, prosedur pemulihan data, pemulihan operasional, dan strategi keberlangsungan layanan.

Tahap terakhir adalah peningkatan berkelanjutan (*continuous improvement*), yaitu proses evaluasi dan penyempurnaan sistem manajemen risiko secara terus-menerus. Kegiatan ini mencakup tinjauan manajemen, perbaikan proses, pembaruan kebijakan, pengembangan sistem, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia yang terlibat dalam pengelolaan e-Riset.

Pada sisi kiri diagram ditunjukkan berbagai sumber risiko yang dapat mempengaruhi sistem, meliputi pengguna, proses bisnis e-Riset, teknologi dan infrastruktur, data dan informasi, kebijakan dan regulasi, serta pihak eksternal seperti mitra, *reviewer*, penyedia layanan, dan lembaga pendanaan. Seluruh sumber risiko tersebut menjadi objek pengelolaan dalam sistem manajemen risiko e-Riset.

Di bagian tengah diagram ditampilkan prinsip-prinsip manajemen risiko dan keamanan informasi yang menjadi landasan pengelolaan sistem, yaitu kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), ketersediaan (*availability*), keterlacakan (*traceability*), dan akuntabilitas (*accountability*). Prinsip-prinsip tersebut digunakan untuk menjamin bahwa data dan layanan e-Riset tetap aman, andal, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Hasil yang diharapkan dari penerapan sistem manajemen risiko e-Riset meliputi terkendalinya risiko operasional dan teknologi, terjaganya keamanan informasi, tersedianya data yang akurat dan andal, optimalnya layanan e-Riset, meningkatnya kualitas tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta meningkatnya capaian kinerja institusi secara berkelanjutan.

Dengan penerapan sistem manajemen risiko yang terstruktur dan terdokumentasi, Universitas Baiturrahmah dapat memastikan bahwa e-Riset berfungsi sebagai sistem informasi yang aman, terpercaya, berkelanjutan, dan mampu mendukung pengelolaan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat secara efektif sesuai prinsip tata kelola yang baik (*good governance*).

BAB IX

KETERKAITAN DOKUMEN DAN SOP

9.1 Keterkaitan dengan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI)

Pedoman Pengelolaan e-Riset merupakan salah satu dokumen pendukung implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Baiturrahmah, khususnya dalam pengelolaan data, informasi, *monitoring*, evaluasi, dan pelaporan kinerja penelitian serta pengabdian kepada masyarakat.

e-Riset berfungsi sebagai sumber data utama dalam pelaksanaan siklus Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP) yang menjadi dasar implementasi SPMI. Data yang tersimpan dalam sistem digunakan untuk *monitoring* indikator kinerja, evaluasi mutu, audit internal, penyusunan laporan kinerja, serta pengambilan keputusan berbasis data. Melalui e-Riset, proses penjaminan mutu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat dilaksanakan secara lebih terintegrasi, terdokumentasi, transparan, dan akuntabel.

9.2 Keterkaitan dengan Tata Kelola Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Pedoman Pengelolaan e-Riset merupakan bagian integral dari sistem tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Baiturrahmah. e-Riset berfungsi sebagai *platform* digital yang mendukung pelaksanaan seluruh proses bisnis penelitian dan pengabdian kepada masyarakat mulai dari pengajuan proposal, *review*, kontrak, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, publikasi ilmiah, HKI, hingga pelaporan kinerja institusi.

Melalui integrasi dengan tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, e-Riset mendukung:

1. Efektivitas pengelolaan program penelitian dan PkM.
2. Transparansi proses seleksi dan *monitoring*.
3. Akuntabilitas pengelolaan pendanaan.
4. Dokumentasi luaran secara terintegrasi.
5. Penyediaan data kinerja yang akurat dan terpercaya.

Dengan demikian, e-Riset menjadi infrastruktur utama yang mendukung implementasi tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berbasis data (*data-driven governance*).

9.3 Keterkaitan dengan Pedoman Publikasi Ilmiah

Pedoman Pengelolaan e-Riset memiliki keterkaitan langsung dengan Pedoman Pengelolaan Publikasi Ilmiah dalam pengelolaan dan dokumentasi luaran publikasi yang dihasilkan oleh sivitas akademika. e-Riset mendukung pengelolaan publikasi ilmiah melalui:

1. Pendataan publikasi hasil penelitian dan PkM.
2. *Monitoring* capaian publikasi dosen.
3. Dokumentasi artikel ilmiah.
4. Integrasi data publikasi dengan SINTA, Google Scholar, dan Scopus.
5. Penyediaan *dashboard* publikasi institusi.
6. Pelaporan indikator publikasi untuk akreditasi dan pemeringkatan.

Data publikasi yang tersimpan dalam e-Riset menjadi sumber informasi resmi institusi dalam evaluasi kinerja publikasi ilmiah.

9.4 Keterkaitan dengan Pedoman Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Pedoman Pengelolaan e-Riset mendukung implementasi Pedoman Pengelolaan HKI melalui penyediaan sistem informasi yang mengelola data kekayaan intelektual yang dihasilkan dari penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Keterkaitan tersebut meliputi:

1. Pendataan potensi HKI.
2. Dokumentasi proses pengajuan HKI.
3. *Monitoring* status pendaftaran HKI.
4. Penyimpanan dokumen pendukung HKI.
5. Penyajian *dashboard* capaian HKI.
6. Pelaporan indikator kinerja HKI institusi.

Melalui integrasi tersebut, proses pengelolaan HKI dapat dilakukan secara lebih sistematis dan terdokumentasi.

9.5 Keterkaitan dengan Kebijakan Integritas Akademik dan Antiplagiarisme

Pedoman Pengelolaan e-Riset mendukung implementasi Kebijakan Integritas Akademik dan Antiplagiarisme Universitas Baiturrahmah melalui pengelolaan data yang akurat, terdokumentasi, dan dapat ditelusuri. Sistem e-Riset mendukung penerapan integritas akademik melalui:

1. Dokumentasi aktivitas penelitian dan PkM secara elektronik.
2. Penyediaan jejak audit (*audit trail*) aktivitas pengguna.
3. Penyimpanan dokumen penelitian dan luaran akademik.
4. Integrasi dengan proses pengelolaan publikasi ilmiah dan HKI.
5. Dukungan terhadap *monitoring* kepatuhan akademik.

6. Penyediaan data untuk investigasi apabila terjadi dugaan pelanggaran integritas akademik.

Melalui sistem yang terdokumentasi dengan baik, e-Riset mendukung terciptanya budaya akademik yang jujur, transparan, dan bertanggung jawab.

9.6 Keterkaitan dengan SOP e-Riset

Implementasi Pedoman Pengelolaan e-Riset didukung oleh berbagai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengatur mekanisme operasional pengelolaan sistem, data, layanan pengguna, keamanan informasi, dan pelaporan kinerja.

A. SOP-LPPM-25 Pengelolaan Data dan Informasi

SOP ini mengatur proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, pemanfaatan, dan pengelolaan data penelitian serta pengabdian kepada masyarakat yang menjadi sumber data utama dalam sistem e-Riset.

B. SOP-LPPM-26 Pengelolaan Infrastruktur Teknologi Informasi

SOP ini mengatur pengelolaan infrastruktur teknologi yang mendukung operasional e-Riset, termasuk *server*, jaringan, perangkat lunak, keamanan sistem, dan pemeliharaan layanan.

C. SOP-LPPM-27 Pengelolaan dan Validasi Data e-Riset

SOP ini mengatur proses validasi, verifikasi, pemutakhiran, dan pengendalian mutu data yang tersimpan dalam sistem e-Riset guna menjamin akurasi dan konsistensi informasi.

D. SOP-LPPM-28 Pengelolaan Hak Akses dan Keamanan Sistem

SOP ini mengatur pemberian hak akses pengguna, pengelolaan akun, autentikasi, pengamanan data, serta pengendalian akses terhadap sistem e-Riset.

E. SOP-LPPM-40 Pengelolaan *Helpdesk* dan Layanan Pengguna e-Riset

SOP ini mengatur mekanisme pelayanan pengguna, pengelolaan tiket layanan, penanganan keluhan, dukungan teknis, dan evaluasi kualitas layanan e-Riset.

F. SOP-LPPM-41 Pengelolaan *Backup* dan *Recovery* Data

SOP ini mengatur proses *backup* data, penyimpanan cadangan, pemulihan data, serta langkah-langkah yang dilakukan apabila terjadi gangguan atau kehilangan data.

G. SOP-LPPM-49 Pengelolaan *Dashboard* dan Pelaporan Kinerja

SOP ini mengatur pengelolaan *dashboard monitoring*, penyusunan laporan kinerja penelitian dan PkM, penyajian indikator kinerja, serta pemanfaatan data untuk proses evaluasi dan pengambilan keputusan. Seluruh dokumen dan SOP tersebut membentuk satu sistem tata kelola yang saling terintegrasi dalam mendukung penyelenggaraan e-Riset Universitas Baiturrahmah. Keterkaitan antara kebijakan, pedoman, tata kelola, dan SOP memastikan bahwa pengelolaan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan secara konsisten, terstandar, aman, terdokumentasi, dan mendukung peningkatan mutu institusi secara berkelanjutan.



Gambar 9. Keterkaitan Pedoman e-Riset dengan Dokumen Penelitian dan PkM

BAB X

PENUTUP

Pedoman Pengelolaan e-Riset Universitas Baiturrahmah disusun sebagai acuan dalam pengembangan, pengelolaan, pemanfaatan, dan evaluasi sistem e-Riset yang mendukung tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat secara terintegrasi. Pedoman ini menjadi landasan bagi seluruh unit kerja dan pengguna dalam melaksanakan pengelolaan data, informasi, layanan, *monitoring*, evaluasi, pelaporan, serta pengambilan keputusan berbasis data yang akurat, transparan, dan akuntabel.

Keberadaan e-Riset merupakan bagian dari transformasi digital Universitas Baiturrahmah dalam mewujudkan tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang efektif, efisien, terdokumentasi, dan berkelanjutan. Melalui sistem yang terintegrasi, seluruh proses pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat dilaksanakan secara lebih sistematis, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, *monitoring* dan evaluasi, pengelolaan luaran, publikasi ilmiah, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), hingga pelaporan kinerja institusi.

Implementasi pedoman ini memerlukan komitmen dan dukungan seluruh pemangku kepentingan, termasuk pimpinan universitas, LPPM, unit teknologi informasi, fakultas, program studi, dosen, *reviewer*, serta pengguna sistem lainnya. Kolaborasi yang baik antarunit menjadi faktor penting dalam menjamin keberhasilan pengelolaan e-Riset dan peningkatan kualitas layanan yang diberikan kepada sivitas akademika.

Universitas Baiturrahmah berkomitmen untuk terus mengembangkan e-Riset secara berkelanjutan melalui peningkatan kapasitas sistem, penguatan keamanan informasi, integrasi dengan berbagai sistem internal dan eksternal, pengembangan *dashboard* kinerja, serta penyempurnaan layanan pengguna sesuai kebutuhan institusi dan perkembangan teknologi informasi.

Pedoman Pengelolaan e-Riset ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari sistem tata kelola penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Baiturrahmah serta mendukung implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI), peningkatan kinerja institusi, pencapaian indikator strategis universitas, serta penguatan budaya pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven governance*).

Dengan diterapkannya pedoman ini secara konsisten, diharapkan e-Riset Universitas Baiturrahmah mampu menjadi pusat data dan layanan digital penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang aman, terintegrasi, terpercaya, dan berkelanjutan dalam mendukung pencapaian visi Universitas Baiturrahmah sebagai perguruan tinggi yang unggul dalam pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan inovasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.
- Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
- Universitas Baiturrahmah. Statuta Universitas Baiturrahmah.
- Universitas Baiturrahmah. Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Universitas Baiturrahmah.
- Universitas Baiturrahmah. Kebijakan Mutu Universitas Baiturrahmah.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Baiturrahmah. Buku Tata Kelola Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Baiturrahmah.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Baiturrahmah. Pedoman Pengelolaan Publikasi Ilmiah Universitas Baiturrahmah.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Baiturrahmah. Pedoman Pengelolaan Hak Kekayaan Intelektual Universitas Baiturrahmah.
- Universitas Baiturrahmah. Kebijakan Integritas Akademik dan Antiplagiarisme Universitas Baiturrahmah.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Baiturrahmah. SOP Pengelolaan e-Riset, Data, Sistem Informasi, Helpdesk, Backup-Recovery, Dashboard, dan Pelaporan Kinerja.