



**DIKTISAINTEK
BERDAMPAK**



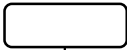
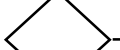
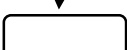
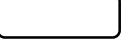
**UPA TIK
UNIVERSITAS NEGERI MANADO**

TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI

Standard Operating Procedure (SOP)

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI MANADO	NOMOR POS-AP	002/UN41/UPATIK-SOP/2026
	TGL PEMBUATAN	01 Juli 2026
	REVISI	
	NOMOR POS-AP	
	TGL REVISI	
	TGL EFEKTIF	01 Agustus 2026
	DISAHKAN OLEH	KEPALA Quido Conferti Kainde, ST, MM, MT NIP 198406062009121007
	NAMA POS AP	SOP Perancangan Infrastruktur Teknologi Informasi
DASAR HUKUM		TUJUAN
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang SPBE. 3. Permendikbud Nomor 13 Tahun 2020 tentang Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Tinggi. 4. PP Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. 5. Peraturan Menteri PANRB tentang Tata Kelola SPBE. 6. Kebijakan Tata Kelola Teknologi Informasi Universitas Negeri Manado.		1. Menjadi pedoman dalam merancang infrastruktur TI yang efektif, efisien, aman, dan berkelanjutan. 2. Memastikan setiap pembangunan infrastruktur sesuai kebutuhan organisasi. 3. Menjamin kesesuaian dengan standar keamanan dan tata kelola TI. 4. Mengurangi risiko kegagalan implementasi infrastruktur.
RUANG LINGKUP		ISTILAH DAN DEFINISI
Meliputi seluruh kegiatan: 1. Identifikasi kebutuhan 2. Analisis kondisi infrastruktur 3. Penyusunan desain 4. Penyusunan spesifikasi teknis 5. Review desain 6. Persetujuan desain 7. Dokumentasi		1. Infrastruktur TI : Seluruh perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, server, storage, dan fasilitas pendukung. 2. Capacity Planning : Perencanaan kapasitas infrastruktur. 3. Network Topology : Desain hubungan antar perangkat jaringan. 4. Server : Perangkat penyedia layanan aplikasi.
KETERKAITAN		PERALATAN/PERLENGKAPAN
1. SOP Pengadaan TI 2. SOP Keamanan Informasi 3. SOP Instalasi Infrastruktur 4. SOP Manajemen Risiko TI		1. PC/Laptop 2. Microsoft Visio/Draw.io 3. Microsoft Office 4. Printer 5. Dokumen kebutuhan pengguna
PERINGATAN		PENCATATAN DAN PENDATAAN
Apabila SOP tidak dilaksanakan maka: 1. Infrastruktur tidak sesuai kebutuhan 2. Pemborosan anggaran 3. Gangguan operasional 4. Risiko keamanan meningkat		Disimpan sebagai data elektronik dan Hardcopy.

POS-AP PERANCANGAN INFRASTRUKTUR TI

No	Kegiatan	Pelaksana		Mutu Baku			Keterangan
		Tim Infrastruktur TI	Ketua UPATIK	Persyaratan/ Input	Waktu	Output	
1	Menerima permintaan pembangunan atau pengembangan infrastruktur TI.			Surat Permintaan/Usulan	1 Hari	Dokumen Permintaan	
2	Melakukan analisis kebutuhan infrastruktur TI.			Dokumen Permintaan	2 Hari	Dokumen Analisis	
3	Melakukan survei lokasi dan kondisi infrastruktur yang ada.			Dokumen Analisis	1 Hari	Laporan Survei	
4	Menyusun desain/topologi infrastruktur dan spesifikasi teknis.		Tidak	Hasil Survei	3 Hari	Draft Desain Infrastruktur	
5	Apakah desain sudah sesuai kebutuhan?			Draft Desain	1 Hari	Keputusan Review	Ya / Tidak
6	Jika Tidak , melakukan revisi desain.			Catatan Review	1 Hari	Desain Revisi	
7	Jika Ya , melakukan review dan persetujuan desain.			Desain Final	2 Hari	Desain Disetujui	
8	Mengarsipkan dokumen perancangan infrastruktur.			Desain Disetujui	1 Hari	Dokumen Arsip	

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI MANADO	NOMOR POS-AP	003/UN41/UPATIK-SOP/2026
	TGL PEMBUATAN	01 Juli 2026
	REVISI	
	NOMOR POS-AP	
	TGL REVISI	
	TGL EFEKTIF	01 Agustus 2026
	DISAHKAN OLEH	KEPALA Quido Conferti Kainde, ST, MM, MT NIP 198406062009121007
	NAMA POS AP	SOP Pengadaan Teknologi Informasi
DASAR HUKUM		TUJUAN
1. UU Nomor 20 Tahun 2003. 2. Perpres Nomor 16 Tahun 2018 beserta perubahannya tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. 3. PP Nomor 71 Tahun 2019. 4. Perpres Nomor 95 Tahun 2018 tentang SPBE. 5. Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Universitas Negeri Manado.		1. Menjamin proses pengadaan TI berlangsung transparan. 2. Memastikan barang sesuai spesifikasi. 3. Menghindari pemborosan anggaran. 4. Menjamin seluruh perangkat memenuhi standar teknis.
RUANG LINGKUP		ISTILAH DAN DEFINISI
1. Pengajuan kebutuhan 2. Penyusunan spesifikasi 3. Penyusunan RAB 4. Pengadaan 5. Pemeriksaan barang 6. Serah terima 7. Dokumentasi		1. Pengadaan TI : Kegiatan memperoleh barang/jasa TI. 2. Spesifikasi Teknis : Persyaratan teknis perangkat. 3. RAB : Rencana Anggaran Biaya. 4. BAST : Berita Acara Serah Terima.
KETERKAITAN		PERALATAN/PERLENGKAPAN
1. SOP Perancangan Infrastruktur TI 2. SOP Instalasi Infrastruktur		1. PC/Laptop 2. Printer 3. Dokumen Spesifikasi 4. Dokumen RAB
PERINGATAN		PENCATATAN DAN PENDATAAN
Jika SOP tidak dilaksanakan maka: 1. Barang tidak sesuai spesifikasi 2. Potensi kerugian anggaran 3. Pengadaan tidak terdokumentasi 4. Gangguan operasional layanan TI		Disimpan sebagai data elektronik dan Hardcopy, juga Arsip Pengadaan

POS-AP PENGADAAN TEKNOLOGI INFORMASI

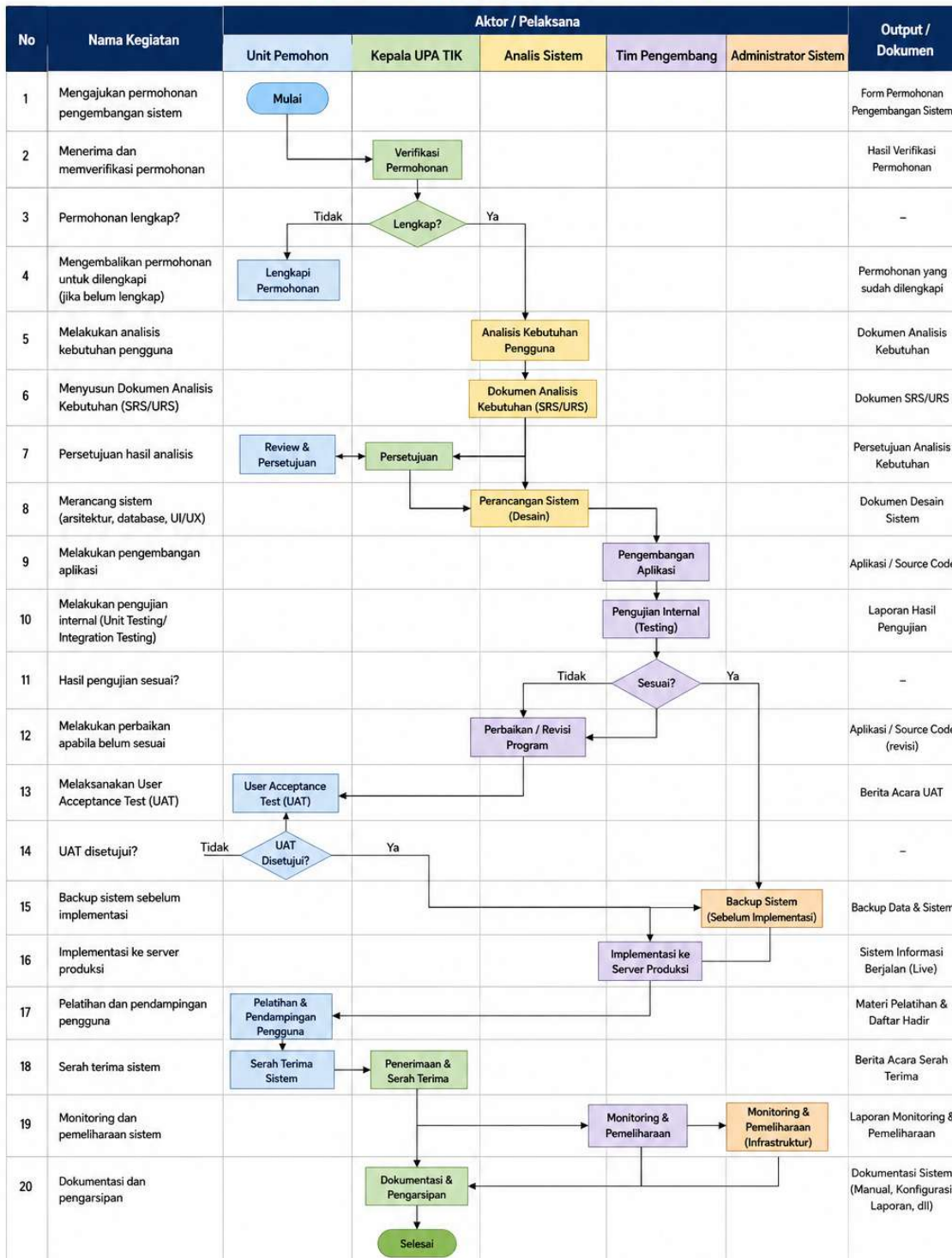


No	Kegiatan	Tim Infrastruktur TI	Bagian Pengadaan	Ketua UPA TIK	Persyaratan/Input	Waktu	Output	Keterangan
1	Mengidentifikasi kebutuhan perangkat TI.				Dokumen Perancangan	1 Hari	Daftar Kebutuhan	
2	Menyusun spesifikasi teknis perangkat.				Daftar Kebutuhan	2 Hari	Dokumen Spesifikasi	
3	Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB).				Spesifikasi	2 Hari	Dokumen RAB	
4	Mengajukan usulan pengadaan kepada Ketua UPA TIK.				Dokumen RAB	1 Hari	Usulan Pengadaan	
5	Apakah usulan pengadaan disetujui?				Usulan Pengadaan	1 Hari	Keputusan	Ya / Tidak
6	Jika Tidak, melakukan revisi usulan.				Catatan Revisi	2 Hari	Usulan Revisi	
7	Jika Ya, melaksanakan proses pengadaan barang/jasa.				Usulan Disetujui	Sesuai Jadwal	Barang TI	
8	Melakukan pemeriksaan kesesuaian barang.				Barang Datang	1 Hari	Berita Acara Pemeriksaan	
9	Melaksanakan serah terima dan inventarisasi aset.				Barang Sesuai	1 Hari	BAST & Data Inventaris	

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI MANADO	NOMOR POS-AP	004/UN41/UPATIK-SOP/2026
	TGL PEMBUATAN	01 Juli 2026
	REVISI	
	NOMOR POS-AP	
	TGL REVISI	
	TGL EFEKTIF	01 Agustus 2026
	DISAHKAN OLEH	KEPALA Quido Conferti Kainde, ST, MM, MT NIP 198406062009121007
	NAMA POS AP	SOP Pelaksanaan Pengembangan, Instalasi dan Pengujian Teknologi Informasi
DASAR HUKUM		TUJUAN
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024. 3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. 4. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Pendidikan. 5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). 6. Permenristekdikti Nomor 62 Tahun 2017 tentang Tata Kelola Teknologi Informasi di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. 7. Rencana Strategis (Renstra) Universitas Negeri Manado Tahun 2025.		1. Menjadi pedoman dalam pelaksanaan pengembangan teknologi informasi di lingkungan Universitas Negeri Manado. 2. Menjamin proses pengembangan aplikasi dan sistem informasi berjalan secara terencana, terdokumentasi, dan sesuai kebutuhan pengguna. 3. Menghasilkan sistem informasi yang berkualitas, aman, mudah dipelihara, dan berkelanjutan. 4. Mengurangi risiko kegagalan proyek pengembangan sistem informasi. 5. Menjamin setiap perubahan sistem dilakukan secara terkendali dan terdokumentasi.
RUANG LINGKUP		ISTILAH DAN DEFINISI
1. Pengajuan kebutuhan sistem informasi. 2. Analisis kebutuhan pengguna. 3. Perencanaan pengembangan. 4. Perancangan sistem. 5. Pengembangan aplikasi. 6. Pengujian sistem. 7. Implementasi sistem. 8. Pelatihan pengguna. 9. Dokumentasi sistem. 10. Pemeliharaan dan pengembangan lanjutan. 11. Evaluasi hasil implementasi.		1. Teknologi Informasi: Teknologi yang digunakan untuk mengelola, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi berbasis komputer. 2. User: Unit kerja / Pengguna yang memanfaatkan Teknologi Informasi. 3. Analisis Kebutuhan: Proses identifikasi kebutuhan bisnis dan kebutuhan pengguna sebelum pengembangan dilakukan. 4. Developer: Personel yang bertanggung jawab mengembangkan aplikasi atau sistem informasi. 5. Testing: Tahapan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi. 6. User Acceptance Test: Pengujian yang dilakukan pengguna sebelum sistem diimplementasikan. 7. Implementasi: Tahapan penerapan sistem agar dapat digunakan oleh pengguna. 8. Maintenance: Pemeliharaan sistem setelah implementasi, termasuk perbaikan bug dan peningkatan fitur.

KETERKAITAN	PERALATAN/PERLENGKAPAN
1. SOP Perancangan Infrastruktur TI. 2. SOP Manajemen Risiko Teknologi Informasi. 3. SOP Manajemen Keamanan Informasi. 4. SOP Pengelolaan Infrastruktur TI. 5. SOP Pengelolaan Website. 6. SOP Backup dan Recovery Data. 7. SOP Pengelolaan Helpdesk/Layanan TI. 8. SOP Manajemen Perubahan (Change Management).	Perangkat Keras: 1. Komputer/Laptop Pengembang 2. Server Pengembangan (Development Server) 3. Server Uji (Testing/Staging Server) 4. Server Produksi (Production Server) 5. Jaringan Internet 6. UPS Perangkat Lunak: 1. Sistem Operasi 2. Web Server 3. Database Server 4. IDE/Code Editor 5. Version Control (Git) 6. Browser 7. Framework Pengembangan 8. Tools Dokumentasi 9. Tools Pengujian 10. Project Management Tools Dokumen: 1. Dokumen Permintaan Pengembangan 2. Dokumen Analisis Kebutuhan 3. Dokumen Desain Sistem 4. Dokumen Database 5. Dokumen API 6. Dokumen Manual Pengguna 7. Dokumen Manual Administrator 8. Dokumen Hasil Pengujian 9. Berita Acara UAT 10. Berita Acara Implementasi
PERINGATAN	PENCATATAN DAN PENDATAAN
1. Pengembangan sistem wajib berdasarkan permintaan resmi dari unit kerja. 2. Seluruh kebutuhan pengguna harus terdokumentasi sebelum proses pengembangan dimulai. 3. Tidak diperkenankan melakukan perubahan langsung pada server produksi tanpa melalui proses pengujian. 4. Seluruh source code wajib disimpan pada repositori resmi UPA TIK. 5. Setiap perubahan sistem harus memiliki dokumentasi perubahan (Change Log). 6. Pengujian wajib dilakukan sebelum implementasi. 7. Implementasi sistem harus mendapatkan persetujuan dari pengguna. 8. Backup sistem wajib dilakukan sebelum implementasi. 9. Data pengguna harus dijaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaannya. 10. Pengembangan harus memperhatikan standar keamanan aplikasi dan perlindungan data pribadi.	Seluruh kegiatan Pengembangan TI wajib didokumentasikan dalam bentuk: 1. Formulir Permintaan Pengembangan Sistem 2. Dokumen Analisis Kebutuhan 3. Dokumen Perancangan Sistem 4. Source Code Repository 5. Dokumen Database 6. Hasil Pengujian Sistem 7. Berita Acara User Acceptance Test 8. Berita Acara Implementasi 9. Manual Pengguna 10. Manual Administrator

FLOWCHART SOP PELAKSANAAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI UPA TIK – UNIVERSITAS NEGERI MANADO



Keterangan:

 Mulai / Selesai
  Proses
  Keputusan
  Alur Proses

Catatan:

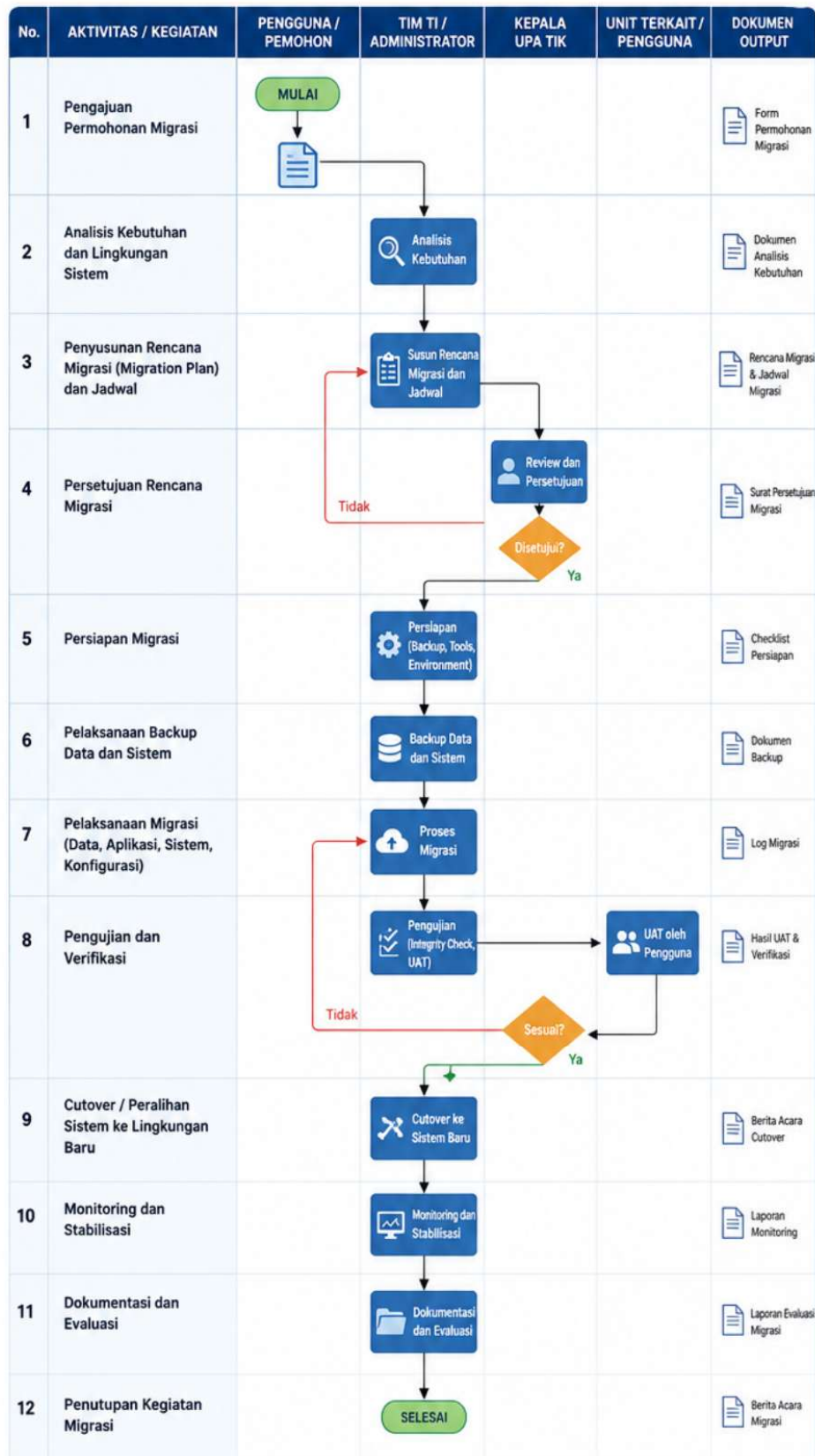
1. Setiap dokumen disimpan sesuai ketentuan kearsipan UPA TIK.
2. Waktu pelaksanaan menyesuaikan kompleksitas dan ruang lingkup sistem.
3. Seluruh aktivitas harus terdokumentasi dengan baik.

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI MANADO	NOMOR POS-AP	005/UN41/UPATIK-SOP/2026
	TGL PEMBUATAN	01 Juli 2026
	REVISI	
	NOMOR POS-AP	
	TGL REVISI	
	TGL EFEKTIF	01 Agustus 2026
	DISAHKAN OLEH	KEPALA Quido Conferti Kainde, ST, MM, MT NIP 198406062009121007
	NAMA POS AP	SOP Pelaksanaan Migrasi Teknologi Informasi
DASAR HUKUM		TUJUAN
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024. 3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. 4. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Pendidikan. 5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). 6. Permenristekdikti Nomor 62 Tahun 2017 tentang Tata Kelola Teknologi Informasi di Lingkungan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. 7. Rencana Strategis (Renstra) Universitas Negeri Manado Tahun 2025.		1. Menjadi pedoman pelaksanaan migrasi sistem, aplikasi, server, database, maupun infrastruktur teknologi informasi. 2. Menjamin proses migrasi berjalan secara terencana, aman, terdokumentasi, dan minim gangguan terhadap layanan. 3. Mengurangi risiko kehilangan data, kerusakan sistem, maupun gangguan operasional. 4. Menjamin integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan data selama proses migrasi. 5. Menjamin seluruh tahapan migrasi terdokumentasi dengan baik.
RUANG LINGKUP		ISTILAH DAN DEFINISI
SOP ini berlaku untuk seluruh kegiatan migrasi Teknologi Informasi yang meliputi: 1. Migrasi Server 2. Migrasi Database 3. Migrasi Website 4. Migrasi Aplikasi 5. Migrasi Sistem Informasi 6. Migrasi Virtual Machine 7. Migrasi Cloud Computing 8. Migrasi Email 9. Migrasi Storage 10. Migrasi Domain dan DNS 11. Migrasi Infrastruktur Jaringan 12. Migrasi Data Pengguna 13. Migrasi Sistem Operasi		1. Migrasi Teknologi Informasi: Proses pemindahan sistem, aplikasi, data, maupun infrastruktur dari lingkungan lama menuju lingkungan baru. 2. Backup: Salinan data yang digunakan sebagai cadangan apabila terjadi kegagalan selama migrasi. 3. Rollback: Proses mengembalikan sistem ke kondisi sebelum migrasi apabila terjadi kegagalan. 4. Downtime: Periode ketika layanan TI tidak dapat digunakan karena proses migrasi. 5. Cutover: Tahapan perpindahan layanan dari sistem lama ke sistem baru. 6. Integrity Check: Proses pemeriksaan kesesuaian dan keutuhan data setelah migrasi. 7. User Acceptance Test (UAT): Pengujian oleh pengguna untuk memastikan sistem hasil migrasi berjalan sesuai kebutuhan.

	8. Migration Plan: Dokumen yang berisi jadwal, ruang lingkup, risiko, serta langkah-langkah migrasi.
KETERKAITAN	PERALATAN/PERLENGKAPAN
1. SOP Perancangan Infrastruktur TI. 2. SOP Manajemen Risiko Teknologi Informasi. 3. SOP Manajemen Keamanan Informasi. 4. SOP Pengelolaan Infrastruktur TI. 5. SOP Pengelolaan Website. 6. SOP Backup dan Recovery Data. 7. SOP Pengelolaan Helpdesk/Layanan TI. 8. SOP Manajemen Perubahan (Change Management). 9. SOP Pelaksanaan Pengembangan, Instalasi dan Pengujian Teknologi Informasi	Perangkat Keras • Server lama dan server baru • Komputer Administrator • Storage Backup • NAS (Network Attached Storage) • Switch • Router • UPS • Media penyimpanan eksternal Perangkat Lunak • Sistem Operasi Server • Database Management System • Software Backup • Software Migrasi • SSH Client • FTP/SFTP Client • Hypervisor (VMware/Proxmox/Hyper-V) • Monitoring Server • Antivirus • Firewall Dokumen • Dokumen Rencana Migrasi • Jadwal Migrasi • Daftar Risiko • Berita Acara Migrasi • Checklist Migrasi • Dokumentasi Konfigurasi • Daftar Inventaris Sistem
PERINGATAN	PENCATATAN DAN PENDATAAN
1. Seluruh data wajib dibackup sebelum migrasi dilaksanakan. 2. Migrasi dilakukan di luar jam operasional apabila berpotensi menyebabkan downtime. 3. Seluruh perubahan konfigurasi harus mendapat persetujuan pimpinan atau Change Advisory Team. 4. Rollback Plan wajib disiapkan sebelum migrasi dimulai. 5. Pengujian wajib dilakukan sebelum sistem dinyatakan aktif. 6. Administrator harus memastikan tidak ada kehilangan data. 7. Pengguna wajib diinformasikan mengenai jadwal migrasi. 8. Seluruh aktivitas migrasi harus terdokumentasi. 9. Apabila ditemukan kegagalan kritis, proses migrasi dihentikan dan dilakukan rollback.	Seluruh kegiatan Migrasi TI wajib didokumentasikan dalam bentuk: 1. Form Permohonan Migrasi TI 2. Dokumen Analisis Kebutuhan 3. Rencana Migrasi (Migration Plan) 4. Jadwal Migrasi 5. Dokumen Backup 6. Log Aktivitas Migrasi 7. Checklist Pelaksanaan Migrasi 8. Hasil Pengujian/UAT 9. Berita Acara Migrasi 10. Laporan Evaluasi Migrasi

Flowchart SOP Migrasi Teknologi Informasi

UPA TIK - Universitas Negeri Manado



KETERANGAN

Mulai / Selesai
 Proses
 Keputusan
 Dokumen / Output
 Alur Proses
 Alur Tidak
 Alur Ya

