PERANCANGAN TAHAPAN KEAMANAN INFORMASI BERBASIS ISO 27001:2022 BERDASARKAN ANALISIS RISIKO MENGGUNAKAN OCTAVE DAN FMEA DI PERUSAHAAN X

TUGAS AKHIR

SARA WIRDYA
1232923007

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026

PERANCANGAN TAHAPAN KEAMANAN INFORMASI BERBASIS ISO 27001:2022 BERDASARKAN ANALISIS RISIKO MENGGUNAKAN OCTAVE DAN FMEA DI PERUSAHAAN X

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

SARA WIRDYA
1232923007

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

SEPTEMBER 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	: Sara Wirdya
NIM	: 1232923007
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 07 September 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama	: Sara Wirdya
NIM	1232923007
Program Studi	: Teknik Industri
Fakultas	: Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir	: **Perancangan Tahapan Keamanan Informasi Berbasis ISO 27001:2022 Berdasarkan Analisis Risiko Menggunakan OCTAVE Dan FMEA Di Perusahaan X**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam mengikuti sidang tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Annissa Fanya, S.T., M.Sc ( )

Penguji : Adi Budipriyanto, S.T, M.T, Dr, IPM, CSCM ( )

Penguji : Tri Susanto, S.E., M.T., CIPM ( )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 07 September 2026

KATA PENGANTAR

Dengan segala rasa syukur dan terima kasih, peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas akhir Skripsi yang berjudul **"Perancangan Tahapan Keamanan Informasi Berbasis ISO 27001:2022 Berdasarkan Analisis Risiko Menggunakan OCTAVE Dan FMEA Di Perusahaan X".**

Penyusunan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Annisa Fanya, S.T, M.Sc selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Seluruh dosen di Program Studi Teknik Industri, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
3. Manajemen dan seluruh pihak di Perusahaan X yang telah memberikan izin, data, dan dukungan selama proses pengumpulan informasi dan studi lapangan.
4. Kedua orang tua tercinta, suami, dan anak-anak tersayang atas doa, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti.
5. Rekan-rekan mahasiswa serta sahabat-sahabat peneliti yang senantiasa memberikan dukungan moral dan teknis selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan tugas akhir ini ke depannya. Akhir kata, semoga tugas akhir skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi, baik bagi peneliti, institusi, maupun pihak-pihak terkait lainnya.

Jakarta, 07 September 2026

Penulis,

Sara Wirdya

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Sara Wirdya
NIM	: 1232923007
Program Studi	: Teknik Industri
Fakultas	: Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir	: Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"PERANCANGAN TAHAPAN KEAMANAN INFORMASI BERBASIS ISO 27001:2022 BERDASARKAN ANALISIS RISIKO MENGGUNAKAN OCTAVE DAN FMEA DI PERUSAHAAN X"

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal :

Yang menyatakan

Sara Wirdya

1232923007

PERANCANGAN TAHAPAN KEAMANAN INFORMASI BERBASIS ISO 27001:2022 BERDASARKAN ANALISIS RISIKO MENGGUNAKAN OCTAVE DAN FMEA DI PERUSAHAAN X

Sara Wirdya

ABSTRAK

Keamanan informasi penting untuk menjaga keberlangsungan proses bisnis Perusahaan X yang bergantung pada sistem informasi. Penelitian ini bertujuan merancang tahapan keamanan informasi berbasis ISO 27001:2022 melalui analisis risiko menggunakan Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation (OCTAVE) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). OCTAVE digunakan untuk mengidentifikasi aset kritis, ancaman, dan kerentanan, sedangkan FMEA digunakan untuk menentukan prioritas risiko berdasarkan Severity, Occurrence, dan Detection. Hasil penelitian mengidentifikasi empat aset utama, yaitu ERP, HCGA, Database, serta Server dan Jaringan. Risiko prioritas yang diperoleh meliputi ketiadaan pedoman keamanan informasi dengan RPN 720, malware/ransomware 576, eksploitasi jaringan melalui BYOD 576, dan phishing 245. Risiko tersebut dipetakan terhadap ISO 27001:2022 sebagai dasar penyusunan tiga rancangan SOP, yaitu SOP Tata Kelola Keamanan Informasi, SOP Penggunaan Aset dan Perangkat Pribadi (BYOD), serta SOP Penanganan Insiden Keamanan dan Kesadaran Siber. Evaluasi teoritis menunjukkan estimasi penurunan RPN masing-masing menjadi 96, 144, 72, dan 63. Nilai tersebut merupakan estimasi rancangan pengendalian karena SOP belum diimplementasikan.

Kata kunci: Keamanan Informasi, ISO 27001:2022, OCTAVE, FMEA, Standar Operasional Prosedur.

DESIGN OF AN ISO 27001:2022-BASED INFORMATION SECURITY FRAMEWORK BASED ON RISK ANALYSIS USING OCTAVE AND FMEA AT COMPANY X

Sara Wirdya

ABSTRACT

Information security is essential for maintaining business process continuity at Company X, which relies heavily on information systems. This study aims to design information security stages based on ISO 27001:2022 through risk analysis using the Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation (OCTAVE) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) methods. OCTAVE is used to identify critical assets, threats, and vulnerabilities, while FMEA is used to determine risk priorities based on Severity, Occurrence, and Detection. The study identifies four main assets: ERP, HCGA, Database, and Server and Network infrastructure. The priority risks are the absence of information security guidelines with an RPN of 720, malware/ransomware with an RPN of 576, network exploitation through BYOD with an RPN of 576, and phishing with an RPN of 245. These risks are mapped to ISO 27001:2022 as the basis for designing three SOPs: Information Security Governance, Asset and Personal Device Usage (BYOD), and Security Incident Handling and Cybersecurity Awareness. The theoretical evaluation estimates the respective RPN values to decrease to 96, 144, 72, and 63. These values are theoretical estimates because the SOPs have not yet been implemented.

Keywords: *Information Security, ISO 27001:2022, OCTAVE, FMEA, Standard Operating Procedure.*

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN