

**MANAJEMEN SISTEM KEAMANAN INFORMASI (KAMI)
BERDASARKAN ISO/IEC 27001:2022 PADA SIAK UPI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



oleh:

Diyah Nur Fauziah

NIM 2009286

**PROGRAM STUDI S1
PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA
2024**

LEMBAR HAK CIPTA

MANAJEMEN SISTEM KEAMANAN INFORMASI (KAMI) TERHADAP ISO/IEC 27001:2022 PADA SIAK UPI

Oleh Diah Nur Fauziah

Sebuah Skripsi yang ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Kampus Daerah Purwakarta

©Diah Nur Fauziah
Universitas Pendidikan Indonesia
Juni 2024

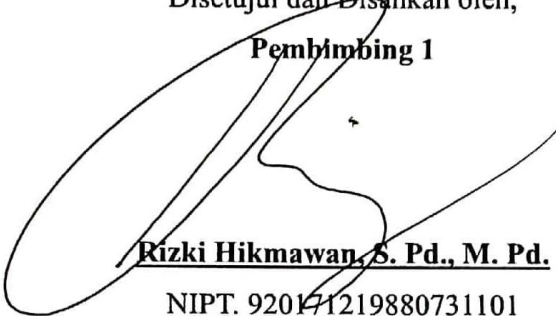
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

DIYAH NUR FAUZIYAH

**MANAJEMEN SISTEM KEAMANAN INFORMASI (KAMI)
BERDASARKAN ISO/IEC 27001:2022 PADA SIAK UPI**

Disetujui dan Disahkan oleh,
Pembimbing 1



Rizki Hikmawan, S. Pd., M. Pd.
NIPT. 920171219880731101


Pembimbing 2



Dian Permata Sari, S.Kom., M.Kom.
NIPT. 920171219890308201

Mengetahui,

Ketua Departmen Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Ir. Nuur Wachid Abdulmajid, S. Pd., M.Pd., IPM., ASEAN Eng.
NIPT. 920171219910625101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Manajemen Sistem Keamanan Informasi (KAMI) ISO/IEC 27001:2022 Pada SIAK UPI” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Purwakarta, Juni 2024
Yang Membuat Pernyataan,

Diyah Nur Fauziah
NIM. 2009286

MANAJEMEN SISTEM KEAMANAN INFORMASI (KAMI) BERDASARKAN ISO/IEC 27001:2022 PADA SIAK UPI

Diyah Nur Fauziah
Nim : 2009286

ABSTRAK

Keamanan informasi merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi pada masa sekarang yang dinilai dapat mengurangi risiko adanya tindak kejahatan dalam pengelolaan sistem informasi. Penerapan keamanan informasi juga menjadi aspek krusial dalam pengelolaan sistem informasi akademik, terutama pada lingkup perguruan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keamanan informasi pada Sistem Informasi Akademik Universitas Pendidikan Indonesia (SIAK UPI) menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) yang diselaraskan dengan standar ISO/IEC 27001:2022. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan wawancara terstruktur yang diisi oleh tim manajemen keamanan informasi dan pengguna terkait di UPI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan SIAK UPI terhadap ISO/IEC 27001:2022 berada pada kategori baik ini mengindikasikan bahwa meskipun UPI telah menerapkan sebagian besar kontrol keamanan yang diwajibkan oleh standar internasional, masih terdapat beberapa area yang memerlukan perbaikan, terutama dalam hal pengelolaan risiko dan pemantauan berkelanjutan terhadap efektivitas kontrol keamanan yang diterapkan.

Kata kunci: Sistem Informasi Akademik, Keamanan Informasi, Indeks KAMI, ISO 27001

**MANAJEMEN SISTEM KEAMANAN INFORMASI (KAMI)
BERDASARKAN ISO/IEC 27001:2022 PADA SIAK UPI**

Diyah Nur Fauziah
Nim : 2009286

ABSTRACT

Information security is one form of technology utilization today which is considered to be able to reduce the risk of crime in the management of information systems. The implementation of information security is also a crucial aspect in the management of academic information systems, especially in the scope of higher education. This study aims to determine the level of information security in the Academic Information System of the Indonesian Education University (SIAK UPI) using the Information Security Index (KAMI) which is aligned with the ISO/IEC 27001:2022 standard. The research method used is quantitative research with a descriptive approach. Data were collected through questionnaires and structured interviews filled out by the information security management team and related users at UPI. The results of the study indicate that the level of compliance of SIAK UPI with ISO/IEC 27001:2022 is in the good category, indicating that although UPI has implemented most of the security controls required by international standards, there are still several areas that require improvement, especially in terms of risk management and continuous monitoring of the effectiveness of the security controls implemented.

Keyword : Academic Information Systems, Information Security, Index KAMI, ISO 27001

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Secara Teoritis	5
1.5.2 Secara Praktis	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem Informasi.....	7
2.1.1 Sistem Informasi Manajemen	9
2.1.2 Sistem Informasi Akademik	10
2.2 Keamanan Informasi.....	11
2.2.1 Kejahatan Teknologi Informasi	12
2.2.2 Kerangka Keamanan Informasi	13
2.1.6.1 ISO/IEC 27001:2022	13
2.1.6.2 INDEKS KAMI ISO 27001:2022	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Desain Penelitian	21

3.2 Objek Penelitian	22
3.3 Instrumen Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.5.1 Wawancara	24
3.5.2 Kuisisioner	25
3.5.3 Observasi	29
3.5.4 Dokumentasi	29
3.6 Teknik Analisis Data	30
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Temuan Penelitian	31
4.1.1 Hasil Penilaian Keamanan Informasi.....	34
4.1.1.1 Penilaian Kategori Sistem Elektronik.....	35
4.1.1.2 Penilaian Kategori Tata Kelola	40
4.1.1.3 Penilaian Kategori Risiko keamanan Informasi	48
4.1.1.4 Penilaian kategori kerangka kerja keamanan informasi	56
4.1.1.5 Penilaian Kategori Pengelolaan Aset Informasi.....	69
4.1.1.6 Penilaian Kategori Teknologi dan Keamanan Informasi.....	83
4.1.1.7 Penilaian Kategori Perlindungan Data Pribadi.....	96
4.1.2 Rekomendasi Penerapan standar keamanan informasi	103
4.2 Pembahasan.....	104
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	107
5.1 Kesimpulan.....	107
5.2 Implikasi.....	107
5.2.1 Secara Teoritis	108
5.2.2 Secara Praktis	108
5.3 Rekomendasi	108
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	112
BIODATA PENULIS	194

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Aspek dasar keamanan informasi pada ISO 27001	14
Tabel 2. 2	Skor Penilaian Indeks KAMI sesuai dengan Tingkat Kematangan ...	20
Tabel 3. 1	Instrumen Penelitian.....	22
Tabel 3. 2	Skor Akhir Penilaian Peran Sistem Elektronik	25
Tabel 3. 3	Kategori skor	26
Tabel 3. 4	Penilaian kategori skor sistem elektronik	27
Tabel 3. 5	Pemetaan skor indeks KAMI sesuai dengan tingkat kematangan.....	28
Tabel 4. 1	Deskripsi Responden.....	31
Tabel 4. 2	Pengelolaan Keamanan Sistem Informasi.....	34
Tabel 4. 3	Penilaian Kategori sistem elektronik	35
Tabel 4. 4	Kategori tingkatan skor Sistem elektronik	38
Tabel 4. 5	Pengunaan Sistem elektronik	39
Tabel 4. 6	Pengelolaan SIAK UPI	40
Tabel 4. 7	Penilaian tata kelola tahap II	42
Tabel 4. 8	Penilaian tata kelola tahap III.....	45
Tabel 4. 9	Penilaian tata kelola tahap IV.....	46
Tabel 4. 10	Skor penilaian tata kelola	48
Tabel 4. 11	Penilaian risiko keamanan informasi kategori II.....	48
Tabel 4. 12	Penilaian risiko keamanan informasi kategori III.....	51
Tabel 4. 13	Penilaian risiko keamanan informasi kategori IV	52
Tabel 4. 14	Penilaian risiko keamanan informasi kategori V	53
Tabel 4. 15	Skor akhir penilaian risiko keamanan informasi	54
Tabel 4. 16	Dampak dan risiko pada SIAK UPI.....	55
Tabel 4. 17	Standar keamanan SIAK UPI.....	57
Tabel 4. 18	Penilaian kerangka keamanan informasi kategori II.....	57
Tabel 4. 19	Penilaian kerangka keamanan informasi kategori III	61
Tabel 4. 20	Penilaian kerangka keamanan informasi kategori IV	66
Tabel 4. 21	Penilaian kerangka keamanan informasi kategori V	68
Tabel 4. 22	Skor penilaian kerangka kerja	69
Tabel 4. 23	Pengelompokan Aset	70
Tabel 4. 24	Daftar Aset DSTI UPI.....	71

Tabel 4. 25	Penilaian pengelolaan aset informasi kategori II.....	72
Tabel 4. 26	Penilaian pengelolaan aset informasi kategori III	78
Tabel 4. 27	Skor akhir pengelolaan aset.....	83
Tabel 4. 28	Penerapan proteksi keamanan	84
Tabel 4. 29	Akun organisasi	85
Tabel 4. 30	Penilaian teknologi dan keamanan informasi kategori II.....	87
Tabel 4. 31	Penilaian teknologi keamanan informasi kategori III.....	89
Tabel 4. 32	Penilaian teknologi informasi kategori IV	94
Tabel 4. 33	Skor penilaian teknologi keamanan informasi	96
Tabel 4. 34	Ancaman keamanan informasi	97
Tabel 4. 35	Penilaian perlindungan data pribadi kategori II	98
Tabel 4. 36	Penilaian perlindungan data pribadi kategori III	100
Tabel 4. 37	Skor akhir penilaian perlindungan data pribadi.....	102
Tabel 4. 38	Rekomendasi alternatif sistem.....	103
Tabel 4. 39	Penilaian Indeks KAMI	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen sistem informasi (O'brien, 2016).....	7
Gambar 2. 2 Peta INDEKS KAMI.....	15
Gambar 2. 3 Rentang Tingkat Kematangan INDEKS KAMI	17
Gambar 3. 1 Peta Lokasi DSTI UPI.....	22
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 Hasil pemetaan skor Indeks KAMI.....	105
Gambar 4. 2 <i>Dashboard</i> Penilaian indeks KAMI.....	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	113
Lampiran A. 2 Surat izin penelitian DSTI UPI	116
Lampiran A. 3 Kartu Bimbingan Skripsi	117
Lampiran B. 1 Instrumen penilaian INDEKS KAMI.....	120
Lampiran B. 2 <i>Report</i> wawancara Sistem Elektronik	163
Lampiran B. 3 <i>Report</i> wawancara tata kelola.....	167
Lampiran B. 4 <i>Report</i> wawancara risiko keamanan informasi.....	171
Lampiran B. 5 <i>Report</i> wawancara kerangka keamanan informasi	175
Lampiran B. 6 <i>Report</i> wawancara pengelolaan aset	181
Lampiran B. 7 <i>Report</i> wawancara teknologi dan keamanan informasi	185
Lampiran B. 8 <i>Report</i> wawancara perlindungan data pribadi	189
Lampiran C. 1 Dokumentasi.....	193

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2017). *Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian*. 2(1).
- Ariyanti, L., Satria, M. N. D., & Alita, D. (2020). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 90–96. <https://doi.org/10.33365/Jtsi.V1i1.214>
- Basyarahil, F. A. (n.d.).(2015) *Security Management Using Indeks Keamanan Informasi (Kami) Based On Iso/Iec 27001:2013 At Direktorat Pengembangan Teknologi Dan Sistem Informasi (Dptsi) Its Surabaya*.
- Budi Suhariyanto. (2013). *Tindak Pidana Teknologi Informasi*. Rajawali Pers.
- Daeng, Y., Levin, J., Karolina, Razzaq Prayudha, M., & Nindy, P. R. (2023). Analisis Penerapan Sistem Keamanan Siber Terhadap Kejahatan Siber Di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, Volume 3, 1135–1145.
- Hapsari, R. D., & Pambayun, K. G. (2023). Ancaman Cybercrime Di Indonesia: Sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal Konstituen*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.33701/Jk.V5i1.3208>
- Hartati, T. (2017). Perencanaan Sistem Manajemen Keamanan Informasi Bidang Akademik Menggunakan ISO 27001: 2013. *KOPERTIP: Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer*, 1(2), 63–70. <https://doi.org/10.32485/kopertip.v1i02.24>
- Hermawan, A., Hartati, T., & Wijaya, Y. A. (2022). Analisa Keamanan Data Melalui Website Zahra Software Menggunakan Metode Keamanan Informasi CIA Triad. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 7(3), 125–130. <https://doi.org/10.30591/jpit.v7i3.3428>
- Heru Irianto, Susi Ratnawati, & Feby Suryaning Tyas. (2023). Efektivitas Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Dinas Perhubungan Kota Surabaya. *Jurnal Administrasi Publuk Dan Ilmu Komunikasi*, 10(1), 89–97. <https://doi.org/10.55499/Intelektual.V10i1.1043>
- Kneth C Laudon, J. P. L. (2005). *Sistem Informasi Manajemen, Mengelola Perusahaan Digital* (Edisi 8). Andi Offset.

- Lokobal, A., Sumajouw, M. D. J., & Sompie, B. F. (2014). *Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi Di Propinsi Papua*.
- M Bahroin Akbar. (2021). *Tinjauan Yuridis Kejahatan Cyber Crime dalam Tindak Pidana Pencemaran Nama Baik Ditinjau Dari Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Atas Perubahan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik*. 2021. <https://Repository.Ummat.Ac.Id/2155/>
- Priadana, H. M. Sidik Dan Denok Sunarsi. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Pascal Books, 2021.
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (Uml) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan It*, 3(1), 126–129. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i1.765>
- Putranto Saptohutomo, A. (2024). Peretasan Pdn Bukti Keamanan Data Ri Lemah, Kultur Mesti Diubah. *Kompas.Com*. <https://nasional.kompas.com/read/2024/06/28/05300051/peretasan-pdn-bukti-keamanan-data-ri-lemah-kultur-mesti-diubah>
- Reginald, J. (N.D.). *Evaluasi Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Kami 4.1 (Studi Kasus: Pt Hulvindo Sukses Abadi)*.
- Riskiyadi, M., Anggono, A., & Tarjo. (2021). Cybercrime dan Cybersecurity pada Fintech: Sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 12(3), 239–251. <https://doi.org/10.29244/jmo.v12i3.33528>
- Saputra, A. D., Dione, F., & Uluputty, I. (2023). Pengelolaan Keamanan Informasi dan Persandian di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 5(2), 159–187. <https://doi.org/10.33701/jtkp.v5i2.3735>
- Sekar Putri, A. (2023). *Analisis Manajemen Risiko Keamanan Informasi Berdasarkan Kontrol Kerangka Kerja Nist Sp 800-30 Studi Kasus: Sistem Informasi Akademik (Siak) Upi*. <http://Repository.Upi.Edu>. <http://Repository.Upi.Edu/97821/>
- Seputra, M. R., Ramadhan, G., Hafizah, T. N., & Rokhman, A. N. (N.D.). *Pentingnya Implementasi Iso 27001 Dalam Manajemen Keamanan : Sistematika Review*.

Setiyawan, A., & Purnama, B. E. (N.D.). *Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ngadirojo*.

Šikman, L., Latinović, T., & Paspalj, D. (2019). Iso 27001 – Information Systems Security, Development, Trends, Technical And Economic Challenges. *International Journal Of Engineering*.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Vol. 13).

Syafrida Hafni Sahir. 2021. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia