

**ANALISIS RISIKO KEAMANAN INFORMASI PADA  
APLIKASI POEDAK MENGGUNAKAN  
*METODE NIST SP 800-30***

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**  
**ACHMAD KAFA ABDILLAH**  
**09040620044**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGY  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA  
2024**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : ACHMAD KAFA ABDILLAH

NIM : 09040620044

Program Studi : Sistem Informasi

Angkatan : 2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "ANALISIS RISIKO KEAMANAN INFORMASI PADA APLIKASI POEDAK MENGGUNAKAN METODE *NIST SP 800-30*". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 5 Juni 2024

Yang menyatakan,



(ACHMAD KAFA ABDILLAH)

## **LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

### **LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi Oleh:

NAMA : ACHMAD Kafa ABDILLAH

NIM : 09040620044

JUDUL : ANALISIS MANAJEMEN RISIKO KEAMANAN  
INFORMASI PADA APLIKASI POEDAK MENGGUNAKAN  
METODE *NIST SP 800-30*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 5 Juni 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



(Dr. Ilham, S.Kom., M.Kom)

NIP. 198011082014032001

Dosen Pembimbing 2



(Andhy Permadi, M.Kom)

NIP. 198110142014031002

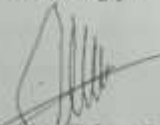
## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

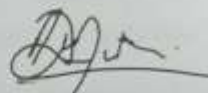
Skripsi Achmad Kafa Abdillah ini telah dipertahankan  
di depan tim penguji skripsi  
di Surabaya, 25 Juni 2024.

Mengesahkan,  
Dewan Penguji

Dosen Penguji 1

  
(Muhammad Andik Izzuddin, M.T)  
NIP. 198403072014031001

Dosen Penguji 2

  
(Dwi Roliswati, M.T)  
NIP. 197909272014032001

Dosen Penguji 3

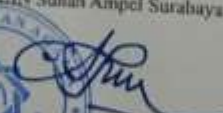
  
(Dr. Ilham, S.Kom. M.Kom)  
NIP. 198810262014031003

Dosen Penguji 4

  
(Andiy Permadi, M.Kom)  
NIP. 198110142014031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
ITS Sunan Ampel Surabaya

  
(Dr. A. Syed Hamdani, M.Pd)  
NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSetujuan PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Achmad Kafa Abdillah  
NIM : 09040620044  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Sistem Informasi  
E-mail address : achmadkafa7@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Risiko Keamanan Informasi pada Aplikasi POEDAK Menggunakan Metode

NIST SP 800-30

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis



( Achmad Kafa Abdillah )  
nama terang dan tanda tangan

## ABSTRAK

Pada Mei 2021, Kebocoran data 279 juta penduduk Indonesia, termasuk nama, nomor telepon, alamat, gaji, dan data kependudukan lainnya, menimbulkan kekhawatiran serius terkait keamanan informasi. Hal ini mencerminkan perlunya perlindungan data pribadi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan fokus pada manajemen risiko sistem informasi. Data dikumpulkan melalui refrensi penelitian terdahulu, wawancara dan observasi, dengan studi kasus sebagai metode utama. NIST SP 800-30 digunakan untuk Analisis risiko, yang mencakup tahap penilaian risiko, mitigasi risiko, dan evaluasi risiko. Penilaian risiko dilakukan dengan Identifikasi karakteristik sistem, Threat Identification, Vulnerability Identification, analisis kontrol, penentuan kemungkinan, Impact Analysis, Risk Determination dan Control Recommendations. Hasil dari penilaian risiko didapatkan tingkat level risiko yang berbeda diantaranya empat level resiko Medium yaitu pada Data Informasi Administrasi Kependudukan, Server, Operating System, Jaringan. Dua level risiko Low yaitu komputer dan Staff Pengelola. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui risiko serta tingkat risiko keamanan informasi yang terjadi ]dan juga memberikan rekomendasi kepada pengelola dan manajemen aplikasi poedak dispendukcapil Kabupaten Gresik tentang manajemen risiko keamanan informasi.

**Kata Kunci :** Website, POEDAK, Analisis Risiko, NIST SP 800-30

## ABSTRAK

In May 2021, The data breach affecting 279 million Indonesian citizens, including names, phone numbers, addresses, salaries, and other demographic data, raises serious concerns regarding information security. This reflects the need for personal data protection. This research uses a qualitative approach with a focus on information systems risk management. Data was collected through previous research references, interviews and observations, with case studies as the main method. NIST SP 800-30 used is for risk analysis, which includes risk assessment, risk mitigation, and risk evaluation stages. Risk assessment is carried out by identifying system characteristics, identifying threats, identifying vulnerabilities, analyzing controls, determining likelihood, analyzing impact, determining risk and control recommendations. The results of the risk assessment obtained different risk levels including four Medium risk levels, namely on Population Administration Information Data, Server, Operating System, Networks. Two Low risk levels are computers and Management Staff. To assess the risks and security level of information within the Poedak application managed by the Civil Registration Office of Gresik District, and to provide recommendations to its administrators and management on information security risk management.

**Keywords:** Website, POEDAK, Risk Analysis, NIST SP 800-30

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A



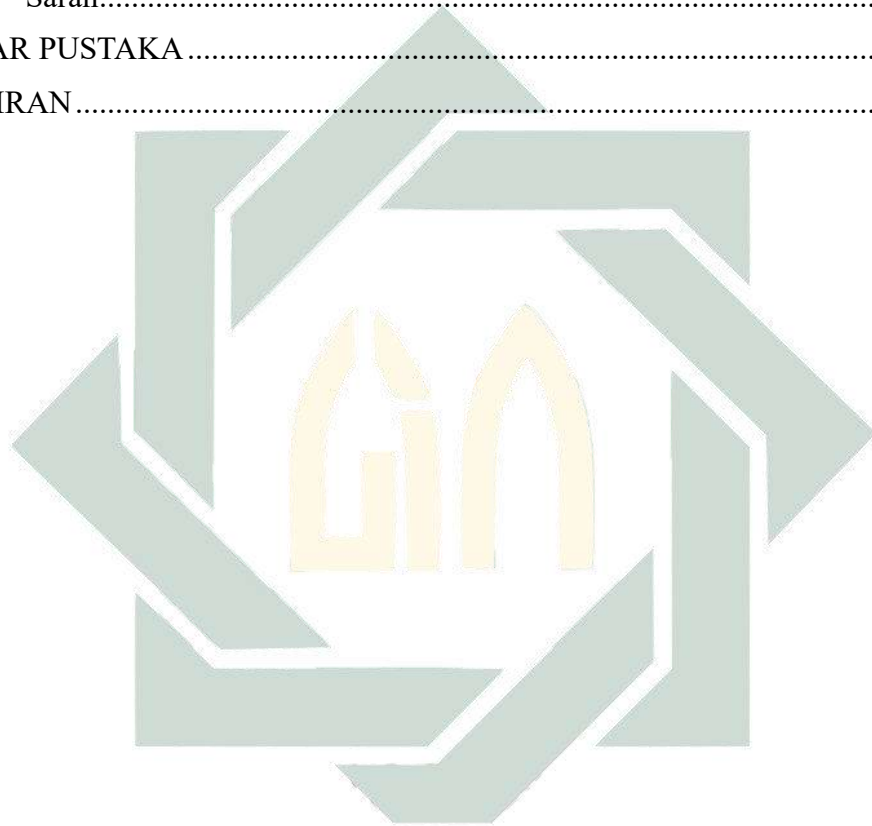
## DAFTAR ISI

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....           | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                       | iv   |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....              | v    |
| MOTTO.....                                    | vi   |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                     | vii  |
| KATA PENGANTAR.....                           | viii |
| ABSTRAK .....                                 | i    |
| ABSTRAK .....                                 | ii   |
| DAFTAR ISI .....                              | iii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | vi   |
| DAFTAR TABEL.....                             | vii  |
| BAB I .....                                   | 1    |
| PENDAHULUAN.....                              | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....                      | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                    | 4    |
| 1.3. Batasan Masalah.....                     | 4    |
| 1.4. Tujuan Penelitian.....                   | 4    |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....                  | 5    |
| BAB II.....                                   | 6    |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                        | 6    |
| 2.1. Penelitian Terdahulu .....               | 6    |
| 2.2. Dasar Teori .....                        | 9    |
| 2.2.1. Pelayanan Publik.....                  | 9    |
| 2.2.2. Keamanan Data .....                    | 10   |
| 2.2.3. Manajemen Risiko .....                 | 11   |
| 2.2.4. Risiko dan penilaian risiko.....       | 13   |
| 2.2.5. NIST SP 800-30 .....                   | 14   |
| 2.2.6. DispendukCapil Kabupaten Gresik.....   | 20   |
| 2.2.7. Website / Aplikasi Poedak.....         | 23   |
| 2.2.8. <i>Interface</i> Aplikasi Poedak ..... | 26   |
| 2.2.9. Arsitektur Poedak.....                 | 27   |
| 2.3. Integrasi Keilmuan .....                 | 28   |



|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| BAB III.....                                     | 30 |
| METODE PENELITIAN.....                           | 30 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....            | 30 |
| 3.2. Alat Pendukung Penelitian .....             | 30 |
| 3.3. Desain Penelitian.....                      | 30 |
| 3.4. Identifikasi Masalah .....                  | 31 |
| 3.5. Studi Literatur.....                        | 31 |
| 3.6. Teknik Pengumpulan Data .....               | 32 |
| 3.6.1. Metode Pustaka .....                      | 32 |
| 3.6.2. Data Primer .....                         | 32 |
| 3.6.3. Data Sekunder.....                        | 32 |
| 3.7. Metode NIST Spesial Publication 800-30..... | 33 |
| 3.7.1. Penilaian Risiko .....                    | 33 |
| 3.7.2. Mitigasi Risiko.....                      | 35 |
| 3.7.3. Evaluasi Risiko.....                      | 36 |
| 3.8. Dokumentasi.....                            | 37 |
| BAB IV .....                                     | 38 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....                        | 38 |
| 4.1. Penilaian Risiko.....                       | 38 |
| 4.1.1. System Characterization.....              | 38 |
| 4.1.2. Threat Identification.....                | 40 |
| 4.1.3. Vulnerability Identification.....         | 42 |
| 4.1.4. Analysis Controls.....                    | 43 |
| 4.1.5. Likelihood Determination.....             | 45 |
| 4.1.6. Impact Analysis.....                      | 52 |
| 4.1.7. Risk Determination .....                  | 53 |
| 4.1.8. Recommendations Controls .....            | 54 |
| 4.1.9. Result Documentation.....                 | 56 |
| 4.2. Mitigasi Risiko .....                       | 56 |
| 4.2.1. Prioritize Actions.....                   | 56 |
| 4.2.2. Evaluate Recommended Control Options..... | 57 |
| 4.2.3. Conduct Cost-Benefit Analysis .....       | 59 |
| 4.2.4. Select Control.....                       | 61 |
| 4.2.5. Assign Responsibility.....                | 63 |

|                     |                                              |    |
|---------------------|----------------------------------------------|----|
| 4.2.6.              | Develop a Safeguard Implementation Plan..... | 64 |
| 4.2.7.              | Implement Selected Control.....              | 66 |
| 4.3.                | Evaluasi Risiko.....                         | 67 |
| BAB V.....          |                                              | 69 |
| PENUTUP.....        |                                              | 69 |
| 5.1.                | Kesimpulan.....                              | 69 |
| 5.2                 | Saran.....                                   | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA..... |                                              | 71 |
| LAMPIRAN.....       |                                              | 74 |



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Tahap Metode NIST 800-30 (Stoneburner et al., n.d.).....        | 20 |
| Gambar 2.2 Struktur Organisasi Dispendukcapil Gresik (Gresik, n.d.).....   | 21 |
| Gambar 2.3 Alur Pendaftaran Pelayanan Online “POEDAK”(Dinas et al., n.d.). | 24 |
| Gambar 2.4 Management Proses POEDAK (Dinas et al., n.d.).....              | 25 |
| Gambar 2.5 Arsitektur Poedak (Dinas et al., n.d.) .....                    | 27 |
| Gambar 3.1 Metode Penelitian.....                                          | 31 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....                                          | 6  |
| Tabel 2.2 Definisi Likelihood Determination (Stoneburner et al., n.d.) ..... | 15 |
| Tabel 2.3 Tingkat Dampak (Stoneburner et al., n.d.) .....                    | 15 |
| Tabel 2.4 Risk Determination (Stoneburner et al., n.d.) .....                | 16 |
| Tabel 2.5 Tingkat Risiko (Stoneburner et al., n.d.) .....                    | 16 |
| Tabel 2.6 Matriks Kriteria Penerimaan Risiko.....                            | 17 |
| Tabel 2.7 Kebenaran Penerimaan Risiko .....                                  | 18 |
| Tabel 2.8 Fitur-Fitur Poedak .....                                           | 26 |
| Tabel 4.1 karakteristik system.....                                          | 39 |
| Tabel 4.2 Threat Identification .....                                        | 40 |
| Tabel 4.3 Identifikasi Kelemahan .....                                       | 41 |
| Tabel 4.4 Daftar Pemetaan Aset dan Gangguan Keamanan Informasi .....         | 42 |
| Tabel 4.5 Vulnerability Identification .....                                 | 42 |
| Tabel 4.6 Analisis Kontrol.....                                              | 44 |
| Tabel 4.7 Nilai Kemungkinan (Likelihood).....                                | 46 |
| Tabel 4.8 Nilai Ancaman Aset Server .....                                    | 46 |
| Tabel 4.9 Nilai Ancaman Aset Komputer .....                                  | 47 |
| Tabel 4.10 Nilai Ancaman Aset Jaringan .....                                 | 48 |
| Tabel 4.11 Nilai Ancaman Aset Operating System .....                         | 49 |
| Tabel 4.12 Nilai Ancaman Aset Information.....                               | 50 |
| Tabel 4.13 Nilai Ancaman Aset Staff Pengelola .....                          | 51 |
| Tabel 4.14 Hasil Impact Analysis.....                                        | 52 |
| Tabel 4.15 Matriks Risk Determination .....                                  | 53 |
| Tabel 4.16 Hasil Risk Determination .....                                    | 53 |
| Tabel 4.17 Hasil Kriteria Rekomendasi .....                                  | 54 |
| Tabel 4.18 Control Recommendations Keamanan.....                             | 55 |
| Tabel 4.19 Prioritize Actions.....                                           | 57 |
| Tabel 4.20 Evaluate Rekomendasi Controls .....                               | 57 |
| Tabel 4.21 Rekomendasi Komponen Biaya .....                                  | 59 |
| Tabel 4.22 Cost Benefit Analysis .....                                       | 60 |
| Tabel 4.23 Select Control.....                                               | 61 |
| Tabel 4.24 Assign Responsibility .....                                       | 63 |
| Tabel 4.25 Develop a Safeguard Implementation Plan.....                      | 64 |
| Tabel 4.26 Implement Selected Control.....                                   | 66 |

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahdi Anshori, F. (n.d.). Perencanaan keamanan informasi berdasarkan analisis risiko teknologi informasi menggunakan metode octave dan iso 27001 (studi kasus bidang it kepolisian daerah banten).
- Almuhammadi, S., & Alsaleh, M. (2017). Information Security Maturity Model for Nist Cyber Security Framework. <https://doi.org/10.5121/csit.2017.70305>
- Anak Agung Ayu Intan Wulandari, & Komang Tri Werthi. (2023). Peningkatan Kepedulian Terhadap Perlindungan Keamanan Data Pribadi di Platform Digital Bagi Warga Kelurahan Tonja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka (JPMB)*, 1(3). <https://doi.org/10.58266/jpmb.v1i3.41>
- Arifudin, O., Wahrudin, U., & Rusmana, F. D. (2020). manajemen risiko. Penerbit Widina.
- Cholis, N., & Fadli, F. (2021). pemanfaatan teknologi informasi, sistem pengendalian intern, akuntabilitas publik dan kinerja instansi pemerintah. *jurnal fairness*, 7(2). <https://doi.org/10.33369/fairness.v7i2.15152>
- Dan Fajar, W., Kelayakan, A., Investasi, A., & Hertingkir, F. (n.d.). Analisis Kelayakan Anggaran Investasi Teknologi Informasi dengan Analisis Cost Benefit.
- Darmawi, H. (2010). Manajemen risiko. Penerbit Bumi Aksara, Repr.
- Desa, N. (2023). “Inovasi POEDAK: Pelayanan Kependudukan Desa Ngampel Lebih Mudah!” <https://desangampelbalongpanggang.gresikkab.go.id/artikel/2023/7/26/inovasi-poedak-pelayanan-kependudukan-desa-ngampel-lebih-mudah-1>
- Dinas, D. I., Dan, K., Sipil, P., Gresik, K., & Oleh, D. (n.d.). laporan magang analisis proses/alur pelayanan dengan sistem online.
- dispendukcapil. (2022). disdukcapil gresik rilis pelayanan online “poedak” – Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gresik. <https://dispendukcapil.gresikkab.go.id/disdukcapil-gresik-rilis-pelayanan-online-poedak/>
- Elanda, A., & Buana, R. L. (2021). Analisis Manajemen Risiko Infrastruktur Dengan Metode NIST (National Institute of Standards and Technology) SP 800-30 (Studi Kasus : STMIK Rosma). *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 14(1). <https://doi.org/10.51903/elkom.v14i1.387>
- Faikar Cordova, F. (n.d.). analisis risiko insider threat secara dini dengan pendekatan sistem dinamik (studi kasus pt xyz).
- Fitrianti Fahrudin, N., Nugraha, A. S., & Ramadhan Putra, K. (2022). Penilaian Risiko Keamanan Data Karyawan Pada Sistem Informasi Dengan



- Menggunakan Framework Nist Sp 800-30 pada PT. ABC. In Putra Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (Vol. 8, Issue 3).
- Gordon, L. A., Loeb, M. P., & Zhou, L. (2020). Integrating cost-benefit analysis into the NIST cybersecurity framework via the gordon-loeb model. *Journal of Cybersecurity*, 6(1). <https://doi.org/10.1093/CYBSEC/TYAA005>
- Gresik, D. (n.d.). Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gresik. <https://dispendukcapil.gresikkab.go.id/>
- hanafi. (2009). Proses Manajemen Risiko risiko dan kondisi ketidakpastian, dan A.
- HUMAS, M. (n.d.). Data BPJS Kesehatan Diduga Bocor, Menteri Tjahjo Dukung Kemkominfo Usut Tuntas. <https://www.menpan.go.id/berita-terkini/data-bpjs-kesehatan-diduga-bocor-menteri-tjahjo-dukung-kemkominfo-usut-tuntas>
- Kartika, D. F., & Oktariyanda, T. A. (2022). inovasi pelayanan publik melalui aplikasi poedak (pelayanan online pendaftaran administrasi kependudukan) di dinas kependudukan dan pencatatan sipil kabupaten gresik. *publika*. <https://doi.org/10.26740/publika.v10n1.p245-260>
- Managing Information Security Risk. (2011). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-39>
- Nando, R., Erlansari, A., & Farady C, F. (2021). Analisis dan perancangan jaringan komputer berbasis virtual local area network (vlan) menggunakan router mikrotik. *Jurnal rekursif*, 9(2), 2303–0755.
- National Institute of Standards and Technology Gaithersburg. (2012). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-30r1>
- NordLayer. (2023). Cost-benefit analysis of cybersecurity spending. <https://nordlayer.com/blog/cost-benefit-analysis-of-cybersecurity-spending/>
- Novianto, E., Heri Ujianto, E. H., & Rianto, R. (2023). keamanan informasi (information security) pada aplikasi sistem informasi manajemen sumber daya manusia. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 8(1). <https://doi.org/10.36341/rabit.v8i1.2966>
- Oktaviani, S., Dewata, Y. J., & ... (2021). Pertanggung Jawaban Pidana Kebocoran Data BPJS dalam Perspektif UU ITE. *De Juncto Delicti: Journal ....*
- Permata Putri, M. (n.d.). analisis kelayakan investasi teknologi informasi pada sektor pendidikan.
- Permatasari, D. A., Putra, W. H. N., & Perdanakusuma, A. R. (2019). Analisis Manajemen Risiko Sistem Informasi E-LKPJ pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(6).

polri, reskrim. (2023). Undang -Undang Pelindungan Data Pribadi – Direktorat Reserse Kriminal Umum Polda Metro Jaya. <https://reskrim.metro.polri.go.id/2022/11/02/undang-undang-pelindungan-data-pribadi/>

Pricing | Datadog. (2024). <https://www.datadoghq.com/pricing/?product=database-monitoring#products>

Putra Utama, F., Yoga Prasetyo, D., & Farady Coastera, F. (2023). Penerapan MCDA untuk Meningkatkan Kesadaran Keamanan Informasi Publik pada Dinas Dukcapil Kota Bengkulu. JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics), 6(2). <https://doi.org/10.36085/jsai.v6i2.5011>

Putri, A. (2023). Adaptasi Menuju Masyarakat Digital. <https://djppi.kominfo.go.id/news/adaptasi-menuju-masyarakat-digital>

Putri, A. S. E. D., Rozas, I. S., & Milad, M. K. (2021). Manajemen Risiko: Pendekatan BPRIM pada Proses Bisnis Administrasi Kependudukan. JUSIFO (Jurnal Sistem Informasi), 7(2). <https://doi.org/10.19109/jusifo.v7i2.9409>

Putri, T. S., Mutiah, N., & Prawira, D. (2022). Analisis Manajemen Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Nist Cybersecurity Framework dan ISO/IEC 27001:2013 (Studi Kasus: Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat). Coding : Jurnal Komputer Dan Aplikasi, 10(2).

Rachmatullah, N., & Purwani, F. (2022). Analisis Pentingnya Digitalisasi & Infrastruktur Teknologi Informasi Dalam Institusi Pemerintahan : E-Government. jurnal fasilkom, 12(1). <https://doi.org/10.37859/jf.v12i1.3512>

Sallu, S.-, & Qammaddin, Q. (2020). keamanan data pembelajaran online jaringan komputer di perguruan tinggi. Instruksional, 2(1), 35. <https://doi.org/10.24853/instruksional.2.1.35-40>

Setia Mulyawan. (2015). Manajemen Resiko.

Stoneburner, G., Goguen, A., & Feringa, A. (n.d.). Risk Management Guide for Information Technology Systems Recommendations of the National Institute of Standards and Technology.