Manajemen Risiko Sistem Informasi pada Perpustakaan Daerah Purwokerto

Ranggi Praharaningtays Aji¹, Maruf Maftukhin², Rizky Bangkit Bachtiar³

^{1,2,3} Universitas Amikom Purwokerto ; Jl Letjen Pol Soemarto Watumas Purwanegara,
Purwokerto Utara, Banyumas, 53123, Telp. (0281) 623321.

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto
¹ranggi.p.aji@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak

Dinas Arsip dan Perpustakaan Daerah Kabupaten Banyumas sebagai penyedia pengarsipan dan perpustakaan di Banyumas dituntut untuk memberikan layanan informasi yang cepat, tepat, dan akurat. Guna memenuhi tuntutan tersebut maka Perpustakaan Daerah Purwokerto telah menerapkan sistem informasi dalam operasional sehari-harinya. Dengan penggunaan sistem informasi tersebut maka menimbulkan ancaman yang jika tidak diketahui secara tepat dapat menimbulkan kerugian bagi Perpustakaan Daerah Purwokerto. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan penilaian risiko pada sistem informasi yang ada di Perpustakaan Daerah Purwokerto. Untuk itu digunakan NIST SP 800-30 Rev1 yang merupakan model penilaian risiko yang dikeluarkan oleh *National Institute of Standards and Technology*. Hasil dari penelitian ini berupa penilaian atas 13 ancaman yang teridentifikasi terdapat pada Perpustakaan Daerah Purwokerto. Dimana 1 diantara 13 ancaman tersebut merupakan ancaman bertingkat tinggi dan terdapat 2 ancaman yang memiliki tingkatan rendah namun berdampak sangat besar jika sampai terjadi. Rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini adalah Perpustakaan Daerah Purwokerto perlu membuat aturan tertulis untuk menangani risiko dari 13 ancaman yang diteliti dan menempatkan petugas keamanan di lokasi terdapatnya aset sistem informasi.

Kata kunci: Risiko, NIST SP 800-30 Rev1, Manajemen Risiko

Abstract

The Regional Archives and Libraries Office of Banyumas Regency as a provider of archives and libraries is often demanded to provide fast, precise, and accurate information services. In order to fulfill this case, the Purwokerto Regional Library has implemented an information system on a daily basis. With the use of this information system, it will pose a threat and if it is not known precisely, it can cause harm to the Purwokerto Regional Library. The purpose of this research is to measure the risk in the information system in the Purwokerto Regional Library. For this reason, NIST SP 800-30 Rev1 is used, which is a risk assessment model issued by the National Institute of Standards and Technology. The results of this study were in the form of an assessment of the 13 identified threats found in the Purwokerto regional library. The recommendation of this research is that the Purwokerto Regional Library needs to make written rules to handle the risks of the 13 threats studied, and place security officers in locations where information system assets are present.

Keywords: Risk, NIST SP 800-30 Rev1, Risk Management

1. PENDAHULUAN

Dinas Arsip dan Perpustakaan Daerah Kabupaten Banyumas atau yang lebih dikenal dengan Perpustakaan Daerah Purwokerto merupakan dinas yang bertugas memberikan pelayanan kearsipan dan perpustakaan di daerah Kabupaten Banyumas. Untuk memberikan layanan yang maksimal Perpustakaan Daerah Purwokerto telah menggunakan teknologi informasi dalam kegiatan operasionalnya. Beberapa contoh teknologi yang digunakan antara lain penggunaan sistem informasi perpustakaan, perpustakaan *online*, dan disediakannya layanan komputer umum pada gedung Perpustakaan Daerah Purwokerto.

Dengan penggunaan teknologi informasi memunculkan juga risiko yang jika tidak ditangani secara benar dapat merugikan [1]. Beberapa contoh permasalahan yang sudah muncul saat ini adalah berhentinya operasi perpustakaan daerah jika listrik dari PLN padam [2], terdapat beberapa komputer yang terkena virus akibat *flashdisk* pengunjung perpustakaan [2], dan masih banyak lagi masalah yang muncul. Untuk itu perlu dilakukan manajemen risiko untuk dapat mengetahui ancaman apa saja yang dapat menimbulkan bahaya kepada Perpustakaan Daerah Purwokerto.

Penerapan model yang digunakan untuk melakukan proses evaluasi yaitu NIST SP 800-30 Rev1. NIST SP 800-30 Rev1 merupakan model panduan yang dikeluarkan oleh *National Institute of Standards and Technology* untuk melakukan penilaian risiko pada sebuah instansi atau organisasi [3]. Penilaian risiko pada NIST SP 800-30 Rev1 dilakukan dengan cara melakukan identifikasi aset, pencarian sumber ancaman dan peristiwa ancaman, mengukur keseringan ancaman terjadi, menilai dampak dan terakhir menilai risiko dari ancaman yang ada [4].

Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan model penilaian risiko ini untuk melakukan penilaian risiko diobjeknya masing-masing. Seperti yang dilakukan oleh Dini, dkk dengan melakukan identifikasi risiko pada Perpustakaan Gresik [2]. Berikutnya ada Bavian, dkk yang melakukan manajemen risiko pada Dinas Kominfo Provinsi Jawa Timur yang menghasilkan dokumen manajemen risiko [5]. Dan ada pula penelitian yang dilakukan oleh Ruszullah, dkk [6] pada E-learning Universitas Narotama, serta Obrina, dkk [7] pada PT-ABC, serta terdapat juga penelitian dari Fathoni Mahardika [8] pada STMIK Sumedang yang menggunakan NIST SP 800-30 Rev1 ini untuk menghasilkan penilaian risiko untuk membuat standar kebijakan bagi obyek masing-masing. Penelitian ini akan lebih berfokus kepada bagaimana menilai risiko pada sistem informasi Perpustakaan Daerah Purwokerto menggunakan NIST SP 800-30 dan memberikan rekomendasi dari hasil penilaian risiko tersebut. Dari hasil penelitian ini Perpustakaan Daerah Purwokerto dapat mengetahui risiko apa saja dan mengetahui rekomendasi apa yang dapat digunakan untuk mengatasi risiko tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan penilaian risiko terhadap sistem informasi perpustakaan pada Perpustakaan Daerah Purwokerto. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan model Kualitatif Memfasilitasi Kuantitatif. Dimana pada penelitian ini dilakukan wawancara dan observasi terlebih dahulu. Data kemudian dianalisis untuk menghasilkan praduga atas kejadian yang ada [9]. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan metode NIST SP 800-30 Rev1. Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini diperlihatkan pada gambar 1.

Gambar 1. Alur Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah pertama melakukan perencanaan dan persiapan untuk keperluan penelitian. Tahap berikutnya adalah melakukan pencarian data dan identifikasi aset dengan cara melakukan wawancara dan observasi keadaan Perpustakaan Daerah Purwokerto saat ini. Pada kegiatan wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada *staff* bidang IT. Jawaban dari narasumber akan dianalisis dan dilihat peranan *control*-nya serta potensi bahaya yang dapat ditimbulkan di dalam sistem. Untuk kegiatan observasi dilakukan dengan melihat keadaan lokasi penempatan teknologi dan sistem informasi di Perpustakaan Daerah Purwokerto.

Selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko sistem informasi berdasarkan hasil data yang telah didapatkan melingkupi kegiatan [10]:

1. Meneliti sumber dan peristiwa ancaman utama pada obyek,
Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mencari ancaman yang ada pada obyek dari berbagai sudut pandang baik itu sudut pandang teknologi maupun secara bisnis.
2. Mencari kelemahan pada obyek,
Mencoba mencari kelemahan pada obyek. Kelemahan yang dicari bukan hanya dari kelemahan sistemnya saja, tetapi juga dari aturan atau perilaku yang dapat menyebabkan ancaman terjadi.
3. Mencari kontrol yang telah dilakukan,
Mencari kontrol yang telah dilakukan sebelumnya. Kontrol dapat berupa aturan atau peraturan yang jelas tertulis. Dan jika tidak ada dapat berupa kebiasaan obyek dalam menangani masalah.
4. Memperkirakan tingkat kemungkinan terjadinya ancaman,
Melakukan penilaian terhadap tingkat keseringan dari ancaman yang didapatkan pada obyek.
5. Menilai dampak dari ancaman kepada obyek,
Melakukan penilaian atas dampak buruk ancaman pada obyek.
6. Terakhir menilai tingkat risiko pada obyek.
Yaitu menilai tingkat risiko yang dihasilkan suatu ancaman terhadap obyek.

Langkah selanjutnya akan diberikan rekomendasi atas hasil penilaian risiko yang telah dilakukan disesuaikan dengan tingkat risiko yang telah dinilai. Dan langkah terakhir adalah laporan hasil keseluruhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penilaian risiko yang dilakukan pada Perpustakaan Daerah Purwokerto adalah sebagai berikut:

3.1 Identifikasi Aset

Pada penelitian ini aset yang diteliti meliputi seluruh aset teknologi yang terdapat pada Perpustakaan Daerah Purwokerto. Dari hasil wawancara dan observasi didapati beberapa aset teknologi meliputi: perangkat keras komputer berupa personal komputer dan laptop yang digunakan oleh karyawan Perpustakaan Daerah Purwokerto. Selain itu terdapat personal komputer yang dapat digunakan oleh pengunjung.

Selanjutnya terdapat perangkat lunak yang berupa sistem informasi perpustakaan, sistem informasi aset, sistem informasi pelaporan keuangan, yang hanya dapat diakses oleh karyawan, dan *tool* pendukung lain (*microsoft office* dan *browser*) pada perangkat komputer yang dapat diakses oleh pengunjung perpustakaan daerah. Pada Perpustakaan Daerah Purwokerto juga telah terdapat jaringan internet dan jaringan lokal yang menghubungkan antara perangkat keras diseluruh gedung Perpustakaan Daerah Purwokerto.

3.2 Identifikasi Ancaman

Ancaman disebabkan atas beberapa sumber antara lain manusia, lingkungan, dan alam [5]. Pada penelitian ini dilakukan penilaian ancaman berdasarkan ketiga sumber ancaman tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan didapatkan ancaman pada perpustakaan daerah purwokerto terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Ancaman

Kode	Ancaman
A1	Pengoprasian yang salah
A2	Tindakan hacking
A3	Penyebaran virus
A4	Kehilangan data penting
A5	Perusakan peralatan
A6	Pencurian peralatan
A7	Gangguan jaringan listrik
A8	Gedung bocor
A9	Gangguan jaringan internet
A10	Kebakaran
A11	Gempa bumi
A12	Gunung Meletus
A13	Petir

3.3 Identifikasi Kelemahan

Pada kegiatan ini dilakukan pencarian kelemahan berdasarkan ancaman yang ada. Kelemahan yang ditemukan pada Perpustakaan Daerah Purwokerto diperlihatkan pada tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Kelemahan

Kode	Kelemahan
A1	Pengguna sembarangan dan kadang tidak sesuai prosedur dalam menggunakan sistem.
A2	Tidak ada pengawasan terhadap sistem informasi yang ada.
A3	Pengguna dapat mengakses <i>port USB</i> pada Komputer yang diletakkan untuk pengunjung.
A4	Tidak adanya validasi bertingkat saat melakukan tindakan penghapusan data atau perbaikan data.
A5	Tidak ada pengamanan lebih pada peralatan, terutama pada peralatan yang digunakan oleh umum.
A6	Tidak ada pengamanan lebih pada peralatan, terutama pada peralatan yang digunakan oleh umum.
A7	Tidak disediakan UPS untuk seluruh Peralatan computer.
A8	Terdapat kebocoran air terutama dari sekitar jendela.
A9	Hanya terhubung pada 1 ISP saja sehingga sangat tergantung pada ISP tersebut.
A10	Kurangnya peralatan pemadam api, dan masih ditemukan orang yang merokok disembarang tempat.
A11	Kurangnya rambu petunjuk arah saat terjadi bencana, dan tidak ada pembagian tanggung jawab atas teknologi saat terjadi bencana.
A12	Kurangnya rambu petunjuk arah saat terjadi bencana, dan tidak ada pembagian tanggung jawab atas teknologi saat terjadi bencana.
A13	Belum terdapat penangkal petir.

3.4 Analisis Kontrol

Pada tahap ini dicari kontrol apa saja yang ada pada obyek [10]. Pada Perpustakaan Daerah Purwokerto tidak memiliki aturan tertulis yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan kontrol apa saja yang telah dilakukan. Dari hasil wawancara hanya didapati sebuah fakta bahwa jika terjadi hal permasalahan, maka akan diselesaikan mandiri oleh personil yang ada. Dan jika tidak ada lagi personil dilingkungan Perpustakaan Daerah Purwokerto yang dapat menyelesaikan permasalahan itu, maka akan dilimpahkan kepada pihak luar atau memanggil personil dari Dinas Komunikasi dan Informasi Kabupaten Banyumas.

3.5 Tingkat kemungkinan ancaman

Selanjutnya dinilai seberapa kemungkinan setiap ancaman yang telah diperoleh dapat terjadi dan menimpa Perpustakaan Daerah Purwokerto. Tingkat kemungkinan ancaman ini dapat dilihat pada tabel 3. Tingkat kemungkinan ancaman dibagi menjadi 5 kategori [3]. Kemungkinan *VeryHigh*, ancaman hampir pasti akan terjadi; atau terjadi lebih dari 100 kali setahun. Kemungkinan *High*, ancaman sangat mungkin terjadi; atau terjadi antara 10-100 kali setahun. Kemungkinan *Moderate*, ancaman kemungkinan besar akan terjadi; atau terjadi antara 1-10 kali setahun. Kemungkinan *Low*, ancaman tidak mungkin terjadi; atau terjadi kurang dari sekali setahun, tetapi lebih dari sekali setiap 10 tahun. Dan Kemungkinan *VeryLow*, ancaman sangat tidak mungkin terjadi; atau terjadi kurang dari sekali setiap 10 tahun.

Tabel 3. Tingkat kemungkinan Ancaman.

Kode	Kemungkinan ancaman terjadi
A1	<i>Moderate</i>
A2	<i>Low</i>
A3	<i>Moderate</i>
A4	<i>Moderate</i>
A5	<i>Low</i>
A6	<i>Low</i>
A7	<i>High</i>
A8	<i>Moderate</i>
A9	<i>High</i>
A10	<i>Very Low*</i>
A11	<i>Low</i>
A12	<i>Very Low*</i>
A13	<i>Low</i>

Berdasarkan hasil analisis dari data yang didapat sebaran kemungkinan kejadian ancaman yang ada pada Perpustakaan Daerah Purwokerto dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Sebaran Tingkat Kemungkinan Ancaman

3.6 Penilaian Dampak

Penilaian dampak yang dilakukan berdasarkan atas beberapa aspek dan digolongkan menjadi beberapa kelas [3], yaitu kelas dampak *Very High*, peristiwa ancaman dapat diharapkan memiliki beberapa efek merugikan yang parah atau bencana pada operasi organisasi, aset organisasi, individu, organisasi lain, atau bangsa. Kelas dampak *High*, peristiwa ancaman dapat diharapkan memiliki efek buruk yang parah atau bencana pada operasi organisasi, aset organisasi, individu, organisasi lain, serta kelas dampak *Moderate*, peristiwa ancaman memiliki efek merugikan yang serius.

Berikutnya ada kelas dampak *Low*, peristiwa ancaman mengakibatkan kerugian kecil. Dan kelas dampak *VeryLow*, peristiwa ancaman dapat diharapkan memiliki efek merugikan

yang dapat diabaikan. Penilaian dampak ancaman pada Perpustakaan Daerah Purwokerto diperlihatkan pada tabel 4.

Tabel 4. Dampak Ancaman.
Menghasilkan Dampak Buruk

Kode	
A1	<i>Moderate</i>
A2	<i>High</i>
A3	<i>High</i>
A4	<i>High</i>
A5	<i>Very High*</i>
A6	<i>High</i>
A7	<i>High</i>
A8	<i>Moderate</i>
A9	<i>Moderate</i>
A10	<i>Very High*</i>
A11	<i>Very High*</i>
A12	<i>High</i>
A13	<i>High</i>

Berdasarkan hasil analisis dampak pada Perpustakaan Daerah Purwokerto didapatkan sebaran dampak negatif seperti yang dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Sebaran Tingkat Dampak Negatif Ancaman

3.7 Penilaian Risiko

Dalam penilaian risiko, dapat dipergunakan rumus penilaian [11] sebagai berikut.

$$Risiko = Dampak \times Kemungkinan(1)$$

Dengan skor resiko *Low* adalah kurang dari 10 point. Nilai risiko *Moderate* adalah berkisar antara 11 sampai 50 point. Dan untuk risiko *High* adalah berkisar antara 51-100. Untuk dampak memiliki skor 100 untuk *High*, 50 untuk *Moderate*, dan 10 untuk *Low*. Kemungkinan diberikan dalam nilai probabilitas 1,0 untuk kemungkinan *High*, 0,5 untuk kemungkinan *Moderate*, dan 0,1 untuk nilai kemungkinan *Low*[2]. Dari hasil penilaian atas dampak dan kemungkinan yang ada pada Perpustakaan Daerah Purwokerto didapatkan hasil rumusan risiko sebagai berikut diperlihatkan pada tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Risiko

Kode	Kemungkinan ancaman terjadi	Menghasilkan Dampak Buruk	Skor (1)	Tingkat Risiko
A1	0.5	50	25	<i>Moderate</i>
A2	0.1	100	10	<i>Low</i>
A3	0.5	100	50	<i>Moderate</i>
A4	0.5	100	50	<i>Moderate</i>
A5	0.1	100*	10	<i>Low *</i>
A6	0.1	100	10	<i>Low</i>
A7	1.0	100	100	<i>High</i>
A8	0.5	50	25	<i>Moderate</i>
A9	1.0	50	50	<i>Moderate</i>
A10	0.1*	100*	10	<i>Low *</i>
A11	0.1	100*	10	<i>Low *</i>
A12	0.1*	100	10	<i>Low *</i>
A13	0.1	100	10	<i>Moderate</i>

Berdasarkan hasil perhitungan risiko pada Perpustakaan Daerah Purwokerto didapatkan sebaran risiko seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.

Gambar 4. Sebaran Tingkat Risiko

3.8 Rekomendasi

Pemberian rekomendasi ini dimaksudkan agar perpustakaan daerah siap dalam menghadapi risiko yang ada [2]. Pemberian rekomendasi ini disesuaikan dengan tingkat risiko yang sebelumnya telah dihitung. Tabel 6 memperlihatkan secara lengkap rekomendasi yang diberikan.

Tabel 6. Rekomendasi

Kode	Tingkat Risiko	Rekomendasi
A1	Moderate	Perlunya dibuat aturan tertulis sehingga semua pihak dapat menggunakan seluruh teknologi yang ada dengan benar.
A3	Moderate	Perlunya pembatasan akses terhadap <i>device</i> dari luar dengan mematikan akses USB port pada komputer yang digunakan oleh orang umum, dan mengaktifkan antivirus dan protokol <i>firewall</i> pada perangkat karyawan.
A4	Moderate	Adanya personil yang diberi tanggung jawab verifikasi atas perubahan dan penghapusan data.
A5	Low*	Adanya petugas keamanan yang dapat menjaga barang yang ada dari kerusakan.
A7	High	Disediakan genset atau UPS untuk menjaga keberlangsungan teknologi informasi yang ada sehingga tidak langsung <i>off</i> saat listrik tidak stabil.
A8	Moderate	Perbaikan ditempat yang didapati bocor atau terdapat rembesan air.
A9	Moderate	Menggunakan lebih dari 1 ISP.
A11	Low*	Dibuat rambu dan pengumuman tindakan apa yang perlu diambil saat bencana terjadi.

A13	Sedang	Dipasangkan alat penangkal petir sehingga jaringan listrik aman dari sambaran petir.
------------	--------	--

3.9 Pembahasan

Dari analisis yang telah dilakukan terdapat 2 ancaman dengan tingkat kemungkinan besar terjadi yaitu ancaman A7 gangguan jaringan listrik dan A9 gangguan jaringan internet. Kedua ancaman ini sering sekali terjadi pada Perpustakaan Daerah Purwokerto dan saat terjadi ancaman ini bisa dipastikan kegiatan operasional perpustakaan berhenti. Dilihat dari dampaknya terhadap Perpustakaan Daerah Purwokerto terdapat beberapa ancaman yang memiliki tingkat dampak sangat tinggi jika sampai ancaman tersebut terjadi. Ancaman yang berdampak sangat besar A5 perusakan peralatan, A10 kebakaran, dan A11 gempa bumi.

Kontrol pengendalian pada Perpustakaan Daerah Purwokerto adalah bersifat mandiri. Artinya setiap karyawan hanya mengetahui bahwa apa yang dia miliki saja yang perlu diamankan. Sehingga menyebabkan ancaman diatas dapat sangat berpengaruh jika sampai ancaman tersebut terjadi. Selain itu dengan keadaan kontrol pengendalian seperti ini risiko kecil sekalipun sangat penting untuk diperhatikan.

Dari tahap penilaian risiko diperoleh hasil berupa 6 ancaman dengan tingkat kecil, 6 ancaman bertingkat sedang, dan 1 ancaman dengan tingkat tinggi. Namun demikian peneliti menemukan adanya ancaman bertingkat risiko rendah namun memiliki dampak yang sangat besar sehingga perlu menjadi catatan untuk pihak Perpustakaan Daerah Purwokerto dalam mengamankan ancaman tersebut yaitu ancaman A5 perusakan peralatan dan ancaman A11 gempa bumi.

Perlunya perbaikan dengan membuat sebuah aturan tertulis yang dapat memberikan pengetahuan saat terjadi ancaman pengamanan fisik, dan ancaman pengaksesan *device* yang berasal dari luar organisasi. Serta perlu dibuatkan aturan saat terjadi bencana alam atau lingkungan seperti gempa bumi, kebakaran dan gunung berapi. Selain itu adanya petugas keamanan dan personil perpustakaan yang bertugas memberikan validasi saat dilakukan kegiatan penghapusan atau perubahan data pada sistem yang ada menjadikan keamanan di Perpustakaan Daerah Purwokerto dari segi fisik dan logik lebih aman.

4. KESIMPULAN

Terdapat beberapa ancaman yang dapat memberikan risiko terhadap keberadaan sistem informasi di Perpustakaan Daerah Purwokerto. Ancaman dengan kode A1 pengoperasian yang salah, A3 penyebaran virus, A4 kehilangan data penting, A8 gedung bocor, A9 gangguan jaringan internet, dan A13 petir merupakan ancaman dengan tingkat risiko *Moderate* yang harus di perhatikan. Selanjutnya ada ancaman dengan kode A5 perusakan peralatan dan A11 gempa bumi, yang merupakan ancaman dengan level risiko *Low* namun memiliki dampak yang berada pada tingkat *High* bahkan *Very High* sehingga masih perlu diperhitungkan untuk dilakukan peningkatan kesadaran dan keamanan. Dan ancaman dengan kode A7 gangguan jaringan listrik, merupakan ancaman dengan level risiko *High* yang dapat merugikan bagi Perpustakaan Daerah Purwokerto jika tidak segera ditanggulangi.

Beberapa hal yang perlu dilakukan oleh Perpustakaan Daerah Purwokerto antara lain membuat aturan tertulis dalam menangani bencana alam, pengamanan fisik dan logik pada peralatan yang ada. Serta menempatkan pihak keamanan dan personil yang bertugas melakukan validasi saat dilakukan kegiatan penghapusan atau perubahan data pada sistem.

5. SARAN

Pada penelitian ini didapati beberapa bagian dari infrastruktur teknologi informasi yang ada pada Perpustakaan Daerah Purwokerto masih belum sempurna dikarenakan adanya aspek-aspek teknologi informasi yang belum ada atau kurang. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian mengenai infratraktur teknologi informasi sehingga harapannya dapat melengkapi dan menyempurnakan infrastruktur teknologi informasi yang ada pada saat ini. Selain itu juga belum adanya manajemen pengelolaan sistem informasi yang baik pada Perpustakaan Daerah Purwokerto menyebabkan pengelolaan sistem informasi yang tidak tertata dengan baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Termakasih kepada Universitas AMIKOM Purwokerto yang telah mendukung pelaksanaan dari kegiatan Penelitian ini. Dukungan Universitas AMIKOM Purwokerto dalam bentuk Pendanaan Penelitian Dosen Muda Amikom menjadikan kegiatan ini berjalan dengan baik dan lancar. Serta tidak lupa kami mengucapkan terimakasih kepada pihak Perpustakaan Daerah Purwokertoyang telah mengijinkan dan membantu saya dan tim melengkapi data penelitian yang kami lakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Harsanto and D. Hidayat, 2018, *Sistem Informasi Manajemen Risiko dengan Menggunakan Framework National Institute of Standards and Technology pada Lembaga Pendidikan, J. Ipsikom*, Vol. 6, No. 1.
- [2] D. I. Izatri, N. I. Rohmah, and R. S. Dewi. 2020, *Identifikasi Risiko pada Perpustakaan Daerah Gresik Dengan NIST SP 800-30, JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, Vol. 7, No. 1, p. 50,
- [3] NIST. 2012, *Guide for Conducting Risk Assessments*, Gaithersburg, MD,
- [4] H. B. Santoso and L. Ernawati. 2017, *Manajemen Risiko pada Pusat Data Perguruan Tinggi Dengan Kerangka Kerja NIST 800 - 30 (Studi Kasus: Universitas Kristen Duta Wacana)*, *J. Inform. dan Sist. Inf. Univ. Ciputra*, vol. 03, no. 02, pp. 8–17.
- [5] B. A. Nugraha, A. R. Perdanakusuma, and A. Rachmadi. 2020., *Analisa Manajemen Risiko pada Sistem Informasi Tata Naskah Dinas Elektronik Dengan Kerangka Kerja NIST 800-30 pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur, J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, Vol. 4, No. 1, pp. 223–231.
- [6] R. R. Putra. 2019, *Analisis Manajemen Risiko TI pada Keamanan Data E - Learning dan Aset IT Menggunakan NIST SP 800 – 30 Revisi 1, JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, Vol. 6, No. 1, pp. 96–105.
- [7] R. A. Ashari. 2018., *Rencana Penerapan Cyber-Risk Management Menggunakan NIST CSF dan COBIT 5, J. Sist. Inf.*, Vol. 14, No. 2, pp. 83–89.

-
- [8] F. Mahardika. 2017, *Manajemen Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Framework NIST SP 800-30 Revisi 1 (Studi Kasus: STMIK Sumedang)*, *JIPT (Jurnal Pengemb. IT)*, Vol. 02, No. 02, pp. 1–8.
- [9] M. Mulyadi. 2013, *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*, *J. Stud. Komun. dan Media*, Vol. 15, No. 1, p. 128.
- [10] W. Syafitri. 2016, *Penilaian Risiko Keamanan Informasi Menggunakan Metode NIST 800-30 (Studi Kasus: Sistem Informasi Akademik Universitas XYZ)*, *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, Vol. 2, No. 2, p. 8.
- [11] F. K. Muttaqi. 2019, *Manajemen Risiko Sistem Informasi Rumah Sakit Menggunakan Framework NIST SP 800-30 (Studi Kasus: RSIA Eria Bunda Pekanbaru)*, *Pros. Semin. Nas. Comput. Technol. its Apl.*, Vol. 1, pp. 86–96.