

Manajemen Resiko Teknologi Informasi Terkait Pandemi COVID-19 Pada SDN 1 Negara Batin Menggunakan Framework COBIT 5 dan ISO/IEC 31000

Aan Muslimin¹, Adi Sapto Raharjo², Sri Lestari³

¹²³Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

JL Z.A Pagar Alam, No 93, Gedung Meneng, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung

Kodepos 35142. Telp (0721) 787214

e-mail: aanmuslimin02@gmail.com,

adi.sapto.raharjo.1821211002@mail.darmajaya.ac.id, silestari@darmajaya.ac.id

Abstrak

Manajemen risiko saat ini menjadi sebuah cara yang harus dipergunakan dalam teknologi informasi, dimasa pandemic COVID-19 ini banyak resiko resiko yang memungkinkan dapat terjadinya dalam infrastruktur dan tata kelola pada teknologi informasi. Resiko resiko tersebut dapat diantisipasi dengan dilakukan manajemen resiko yang baik menggunakan kombinasi dari framework COBIT dan juga ISO/IEC 31000. Kedua framework tersebut akan dikombinasikan guna menghasilkan manajemen resiko yang baik bagi sekolahan SDN 1 Negara Batin. Hasil yang didapati dari manajemen resiko dengan menggunakan kedua framework tersebut diantaranya panduan manajemen resiko, lalu dapat diidentifikasi resiko resiko yang bisa terjadi beserta tingkatan resiko tersebut.

Kata kunci: Manajemen Resiko, Framework, COBIT 5, ISO/IEC 31000, SDN 1 Negara Batin.

1. PENDAHULUAN

SDN 1 Negara Batin Way Kanan adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri yang berlokasi di Propinsi Lampung Kabupaten Kab. Way Kanan dengan alamat Kampung Negara Batin Kecamatan Negara Batin Kabupaten Way Kanan. Aktifitas belajar mengajar yang biasanya dilakukan pada kegiatan belajar mengajar pada sekolahan tersebut dimasa pandemic ini mengalami terkendala, para guru dan siswa tidak bisa salingbertemu. Beberapa aktifitas administrasi staff dan guru juga terhambat dikarenakan biasanya mereka melakukan aktifitas tersebut secara langsung pada kantor di sekolahan yang saatini tidak bisa dilakukan kembali.

Acuan yang dipakai untuk menyusun panduan manajemen risiko teknologi informasi adalah COBIT (Control Objective for Information Technology and Related Technology), ISO/IEC 31000 (Project Management Body of Knowledge). ISO/IEC 31000 adalah standar yang banyak dipakai dalam manajemen proyek dan telah banyak diterapkan di banyak Sekolah karena kemudahannya untuk diaplikasikan pada kegiatan yang ada. Melalui ISO/IEC 31000 bisa dilihat lebih jelas proses manajemen risiko yang ada pada setiap fase. Sedangkan COBIT digunakan untuk mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja untuk mengatur keselarasan TI dengan bisnis. Dalam penelitian ini digunakan COBIT 5 for Risk karena lebih spesifik membahas mengenai manajemen risiko teknologi informasi.

Berdasarkan masing-masing keunggulan diatas, diharapkan melalui kombinasi dari keduanya diharapkan dapat menghasilkan panduan manajemen risiko teknologi informasi yang mudah dipahami dan diterapkan bagi sekolahan dan nantinya juga diharapkan bisa membantu mempercepat pengerjaan dan penyelesaian problem yang terjadi.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan sebagai berikut:

2.1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan Tahap ini terdiri dari studi literatur dan studi kondisi Sekolah:

a. Studi literatur

Proses ini dilakukan untuk mempelajari hal, hal yang berkaitan dengan manajemen risiko teknologi informasi. Studi literatur yang dilakukan menggunakan sumber dari buku dan jurnal yang membahas tentang manajemen risiko teknologi informasi, COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000. Pembahasan mengenai studi literatur pada Teori dan Kajian Pustaka yang membahas mengenai Manajemen risiko, COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000.

b. Studi Kondisi Sekolah

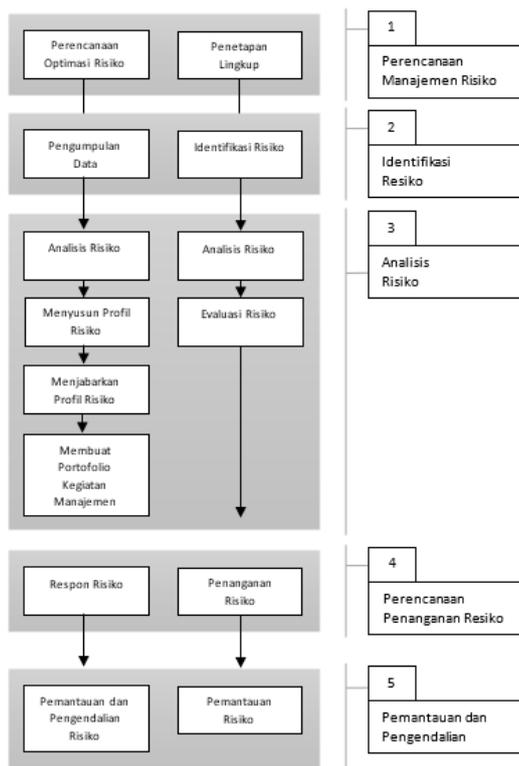
Proses ini merupakan kegiatan pengumpulan data di lapangan melalui pembuatan daftar permasalahan teknologi informasi yang memiliki keterkaitan dengan proyek Sekolah melalui wawancara dengan staff dan guru pada sekolah SDN 1 Negara Batin, Way Kanan mengenai risiko-risiko yang sering terjadi selama pandemi ini terjadi. Dari proses wawancara dapat diketahui bahwa risiko yang sering terjadi pada pandemi dan hal ini rentan menimbulkan dampak terhadap kelangsungan dan kelancaran pekerjaan baik antara staff dan guru maupun kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa.

Dari studi mengenai kondisi sekolah diatas dapat diketahui bahwa setiap kegiatan masing-masing diatas memiliki risiko gagal sehingga dibutuhkanantisipasi untuk mencegah dan mengurangi risiko-risiko tersebut agar kegiatan terus berjalan dengan lancar.

2.2. Tahap Pemodelan Framework

Pada tahap ini dilakukan pemodelan framework menggunakan acuan COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000. Dari penelitian yang sudah ada, upaya mengintegrasikan beberapa framework dipandang bisa memberikan hasil yang paling efisien dan aplikatif bagi sekolah yang mencoba untuk mengadopsi framework framework tersebut.

COBIT, dan ISO 31000 sama sama memiliki tahap/proses untuk mengelola risiko. Sebelum disusun tahapan proses manajemen risiko TI melalui kombinasi ketiganya, terlebih dahulu masing-masing proses pengelolaan risiko dari ketiganya dipilih untuk menjadi proses terpilih. COBIT akan dipakai sebagai guidance utama dalam pemilihan proses ini. selanjutnya adalah, COBIT akan dibandingkan dengan ISO 31000. Proses-proses yang memiliki kesamaan aktivitas atau dinilai aktivitasnya mirip, akan digabung ke dalam kelompok yang sama. Pengkombinasiannya dilakukan melalui pengelompokan proses dari COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000 seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengelompokan proses manajemen risiko teknologi informasi dengan COBIT 5 for Risk dan ISO 31000

Masing-masing framework akan berperan sesuai dengan keunggulannya masing-masing. Untuk rincian aktivitas TI di setiap fase, COBIT memiliki gambaran yang lebih lengkap, seperti operasional TI, keamanan TI, dan sebagainya sehingga cocok untuk mendetilkkan bagian teknologi informasi dalam setiap fase. Jika COBIT 5 for Risk merupakan bagian dari COBIT maka berbeda dengan ISO 31000 yang berdiri sendiri dan memang khusus dibuat untuk panduan manajemen risiko. Oleh karena itu pada ISO 31000 terdapat pemisahan yang jelas antara prinsip, framework, dan proses dalam manajemen risiko. Inilah salah satu kelebihan ISO 31000 dibanding yang lain. Adapun penjelasan mengenai kombinasi pada setiap kelompok proses IT risk management pada Gambar 3.1 di atas adalah sebagai berikut:

- **Perencanaan Manajemen Risiko**

Pada tahap ini COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000 akan dikombinasikan dengan cara membandingkan proses masing-masing. ISO 31000 memiliki proses penetapan lingkup yang mirip dengan proses perencanaan risiko. Sedangkan pada COBIT 5 for Risk memiliki perencanaan optimasi risiko, tetapi tidak dimasukkan ke dalam proses melainkan risk governance. Hal ini karena pada COBIT antara governance dan manajemen diletakkan secara terpisah. Oleh karena itu yang digunakan pada tahap ini adalah ISO 31000.

- **Identifikasi Risiko**

Pada tahap ini COBIT memiliki proses pengumpulan data yang meliputi pembuatan risk scenario, yaitu daftar kemungkinan kejadian risiko positif dan negatif yang dikelompokkan berdasar jenis (kategori) risiko. COBIT telah memiliki pembagian jenis risiko menjadi 20 macam. Sedangkan ISO 31000 memiliki proses identifikasi risiko yang menyediakan pertanyaan 5W (What, Who, Where, When, dan Why) + 1H (How) untuk mendaftarkan risiko yang sedang terjadi dan yang mungkin terjadi. Dari ketiganya proses pengumpulan data

COBIT dinilai lebih lengkap karena risikonya telah terkategori secara IT. Sehingga pada tahap ini proses yang dipakai adalah proses dari COBIT.

- Analisis Risiko

Pada tahap ini PMBOK memiliki proses analisis kualitatif dan analisis kuantitatif yang disertai beberapa jenis metode yang bisa dipakai. COBIT 5 for Risk memiliki proses analisis tetapi di dalamnya tidak menjelaskan detail metode yang harus digunakan untuk menganalisa. ISO 31000 memiliki proses analisis dan memberikan penjelasan cara melakukan analisa risiko dengan rinci. Oleh karena itu pada tahap ini dipilih ISO 31000 karena menyediakan beberapa pilihan metode analisis risiko beserta detailnya.

- Perencanaan Penanganan Risiko

Pada tahap ini COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000 memiliki opsi respon yang sama terhadap risiko yaitu terhadap risiko negatif terdapat opsi avoid, reduce, transfer/sharing, dan accept. Sedangkan untuk risiko positif terdapat opsi exploit, enhance, share, dan ignore. Sehingga pada tahap ini dari keduanya bisa dipilih salah satu.

- Pemantauan dan Pengendalian Risiko

Pada tahap ini COBIT 5 for Risk, dan ISO 31000 sama-sama memiliki proses pemantauan dan pengendalian risiko. Hanya saja dalam COBIT 5 for Risk aktivitas pemantauan dan pengendalian risiko diletakkan di akhir proses, sedangkan pada ISO 31000 aktivitas pemantauan dan pengendalian risiko wajib ada di setiap tahap proses. Sehingga dipilihlah proses ISO 31000 pada tahap ini karena aktivitas setiap tahap proses bisa dipantau dan dikendalikan.

Proses-proses yang terpilih dapat disimpulkan seperti yang disajikan pada Tabel 3.1. Dari proses pengelompokan tersebut dihasilkan proses baru dari kombinasi PMBOK, COBIT 5 for Risk dan ISO 31000 yang hasilkan disusun menjadi alur proses manajemen risiko seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2.

Tabel 1. Penilaian proses yang mendukung manajemen risiko TI pada Sekolah PT. Indonesia Comnets Plus

| | COBIT | ISO 31000 |
|------------------------------------|-------|-----------|
| Perencanaan Manajemen Risiko | * | ☺ |
| Identifikasi Risiko | ☺ | # |
| Analisis Risiko | # | ☺ |
| Perencanaan penanganan Risiko | ☺ | ☺ |
| Pemantauan dan pengendalian Risiko | # | ☺ |

Keterangan:

- * : Kurang mendukung
- # : Cukup mendukung
- ☺ : Sangat mendukung

2.3. Tahap Penerapan & Evaluasi

Tahap ini merupakan penerapan / implementasi panduan manajemen risiko TI yang telah dibuat. Pada proses implementasi, data yang digunakan akan diambil dari survei kejadian yang sedang berlangsung di proyek dan juga catatan sejarah (history) pada proyek-proyek sebelumnya. Kendala-kendala yang berada di wilayah teknologi informasi baik yang sudah terjadi atau sedang terjadi dideskripsikan dan ditulis. Kemungkinan kendala yang terjadi di masa depan juga dicatat untuk mencegah atau mengurangi dampak buruknya terhadap kelangsungan proyek Sekolah. Risiko-risiko yang mungkin belum tercatat bisa digali lebih banyak melalui wawancara dengan guru guru pada sekolah SDN 1 Negara Batin, Way Kanan. Wawancara ini berguna untuk melengkapi risik-risiko krusial yang berkaitan dengan TI pada kegiatanbelajarmengajar.

Wawancara ini juga berguna untuk menilai apakah suatu risiko memiliki tingkat risiko tinggi, sedang, atau rendah. Pada saat penerapan atau implementasi ini akan dilakukan evaluasi yang berupa penilaian apakah panduan manajemen risiko teknologi informasi yang telah dibuat mudah dimengerti dan mudah diterapkan oleh staff dan guru guru pada SDN 1 Negara Batin, Way Kanan. Penilaiannya dilakukan melalui pembagian kuesioner kepada end user yang berisi pertanyaan mengenai kemudahan penerapan / penggunaan pedoman manajemen risiko teknologi informasi yang telah dibuat tersebut.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Kriteria Risiko

| No (1) | Uraian Resiko (2) | Kemungkinan (3) | Dampak (4) | Kemungkinan X Dampak (5) | Kriteria (6) |
|--------|---|-----------------|------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Web E-Learning Bermasalah | 3 | 4 | 4 | Tinggi |
| 2 | Kabel UTP pada ruangan server bermasalah | 2 | 4 | 3 | Sedang |
| 3 | Perangkat router atau switch L2/2.5 hang | 2 | 4 | 3 | Sedang |
| 4 | Perangkat router atau switch L2/2.5 terkendala panas | 2 | 4 | 3 | Sedang |
| 5 | Backup supply UPS dan untuk supply tegangan ke router atau switch tidak bekerja dengan baik | 2 | 4 | 3 | Tinggi |
| 6 | Hosting web untuk E-learning habis masa. | 3 | 4 | 3 | Sedang |
| 7 | Guru dan staff terkendala terkait proses entry bank soal dan materi dalam e-learning | 3 | 4 | 3 | Sedang |
| 8 | Web E-learning terkena serangan hacking | 1 | 4 | 3 | Tinggi |
| 9 | Web E-learning down | 1 | 4 | 3 | Sedang |
| 10 | Kabel Core FO terkendala | 3 | 4 | 3 | Sedang |
| 11 | Backup supply generator dan untuk supply tegangan ke router atau switch tidak bekerja dengan baik | 2 | 4 | 3 | Tinggi |
| 12 | Bank soal salah / tidak valid. | 2 | 4 | 3 | Sedang |
| 13 | MPLS pada perangkat 2.5/3 tidak berjalan secara optimal | 2 | 4 | 3 | Sedang |
| 14 | OSPF pada perangkat 2.5/3 tidak berjalan secara optimal | 2 | 4 | 3 | Sedang |
| 15 | Perangkat Splicer FO tidak berjalan dengan baik | 2 | 3 | 3 | Rendah |
| 16 | Perangkat server (storage) penuh | 2 | 3 | 3 | Rendah |
| 17 | Perangkat server hang | 2 | 3 | 3 | Rendah |
| 18 | Kabel FO untuk ke server di sekolah putus | 2 | 3 | 3 | Rendah |
| 19 | Kabel FO untuk ke router sekolah putus. | 1 | 2 | 2 | Rendah |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--------|
| 20 | Hosting pada web e-learning mengalami maintenance | 1 | 2 | 2 | Rendah |
| 21 | Bandwidth untuk akses web e-learning full traffic | 1 | 4 | 3 | Tinggi |
| 22 | Web E-learning overload akses | 1 | 1 | 1 | Rendah |
| 23 | Kesalahan upload soalsoal pada e-learning | 1 | 1 | 1 | Rendah |
| 24 | Kesalahan upload materi pada e-learning | 1 | 1 | 1 | Rendah |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap tahap perencanaan dihasilkan definisi dari level risiko, level kemungkinan (probability), level dampak (impact), dan ruang lingkup risiko. Dari proses perencanaan dan identifikasi risiko diperoleh 24 macam risiko yang ada pada saat pelaksanaan proyek di SekolahSDN 1 Negara Batin, Way Kanan tahun 2014 hingga sekarang. Dari hasil identifikasi risiko ini kemudian dilakukan penilaian / analisa untuk mengetahui level / tingkat risikonya. Berdasarkan hasil identifikasi kriteria resiko, maka dibuatkan *Risk Map* seperti pada Tabel .3

Tabel 3. Hasil Risk Map

| Dampak Kemungkinan | 1 Sangat Kecil | 2 Kecil | 3 Biasa | 4 Besar | 5 Luar Biasa |
|-----------------------|----------------|---------|---------|--|--------------|
| 5.Sering Terjadi | | | | | |
| 4.Sering | | | | | |
| 3.Biasa | | | | 1, 6, 7, 10 | |
| 2.Jarang | | | | 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 | |
| 1.Sangat Jarang | 22, 23, 24 | 19, 20, | | 8, 9, 21 | |

Dari hasil pemetaan risiko pada Tabel 3 di atas, diperoleh hasil bahwa risiko yang telah diidentifikasi pada tahap awal memiliki tiga macam kriteria risiko yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Dimana terdapat tiga macam risiko rendah yang membutuhkan pengendalian normal, enam belas macam dengan risiko sedang yang membutuhkan pengendalian yang baik, dan lima macam dengan risiko tinggi yang membutuhkan pengendalian yang sangat baik. Dari keseluruhan pernyataan dan hasil survei dapat diambil kesimpulan bahwa panduan manajemen risiko TI yang dibuat bermanfaat dan dapat diterapkan di sekolah dengan disertai penjelasan yang lebih lengkap agar lebih mudah dipahami dan dimengerti.

4. SIMPULAN

Adapun beberapa kesimpulan yang didapatkan antara lain:

- Melalui metode kombinasi COBIT dan ISO 31000 dapat menghasilkan panduan manajemen risiko TI yang bisa digunakan untuk mengelola risiko TI dan membantu kelancaran berjalannya pada kegiatanbelajarmengajar di SDN 1 Negara Batin, Way Kanan.
- Dari hasil identifikasi risiko diperoleh sebanyak 24 macam risiko TI yang berkaitan dengan kegiatan dan infrastruktur yang ada pada sekolah.

- c. Risiko yang telah teridentifikasi diketahui tingkatan atau level risiko IT. 9 macam risiko berada di tingkat rendah, 10 macam risiko berada di tingkat sedang, dan 5 macam risiko berada di tingkat tinggi. Belum ada risiko yang berada di tingkat ekstrim.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amri, A. (2015). *Kerangka Kerja Manajemen Risiko*. Retrieved from Institut Teknologi Bandung: <http://blogs.itb.ac.id>
- [2] ISACA. (2012). *COBIT 5 Enabling Processes*, Rolling Meadows: ISACA.
- [3] Kusuma, C. (2014, Juli). *Membedah Anatomi ISO 31000: 2009 Risk Management – Principles and Guidelines*. Retrieved from <http://crmsindonesia.org/>
- [4] Putri, C. U. (2017). *Penilaian Risiko Proses Teknologi Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja Cobit 5 Pada Helpdesk Subdirektorat Layanan Teknologi Dan Sistem Informasi Direktorat Pengembangan Teknologi Dan Sistem Informasi (Dptsi) Institut Teknologi Sepuluh Nopember*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember .
- [5] <http://www.kesekolah.com/direktori/sekolah/sdn-1-negara-batin-way-kanan-lampung.html>
- [6] Liandi, O., & Fitria, F. (2019). Evaluasi Tata Kelola Framework COBIT 5 pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. *POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 5(2), 111-115.
- [7] Ardiansyah, R. (2019, November). Penggunaan Metode Balance Scorecard Untuk Mengukur Kinerja Pekerjaan Pada PT. Bangun Cipta Karya Pamungkas (PT. BCKP). In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, pp. 78-87).
- [8] Februari, P., & Fitria, F. (2019). Audit Sistem Keamanan Informasi Menggunakan ISO 27001 pada SMKN 1 Pugung, Lampung. *POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 5(2), 97-102.
- [9] Andi Novia Rilyani. Yanuar Firdaus A W ST., M. D. (2015). Analisis Risiko Teknologi Informasi Berbasis Risk Management Menggunakan ISO 31000 (Studi Kasus : i-Gracias Telkom University). *e-Proceeding of Engineering* .
- [10] Ayuningtyas Setia Budi. (2014). Analisis Risk Management berbasis ISO 31000 untuk mengurangi wanprestasi kontrak pada CV. Putra Pertama di Surabaya . *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* .
- [11] Hana Talitha Iddo Driantami, S. A. (2018). Analisis Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 (Studi kasus: Sistem Penjualan PT Matahari Department Store Cabang Malang Town Square) . *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* .
- [12] Sulaeman, F. S. (2015). Audit Sistem Informasi Framework Cobit 5 . *Media Jurnal Informatika*.
- [13] Tiurma Meilania A.A.D. (2014). Penerapan ISO 31000 dalam Pengelolaan Risiko Pada Bank Perkreditan Rakyat (Studi Kasus Bank Perkreditan Rakyat X). *Jurnal Administrasi Bisnis*.