



Manajemen Risiko: Pendekatan *BPRIM* pada Proses Bisnis Administrasi Kependudukan

Ainus Sukma El Diana Putri*, Indri Sudanawati Rozas, Mohammad Khusnu Milad
ainussukmaeldp01@gmail.com*

*Penulis korespondensi

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya - Indonesia

Diterima: 27 Jul 2021 | Direvisi: 17 Agu - 02 Okt 2021
Disetujui: 28 Des 2021 | Dipublikasi: 31 Des 2021
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

ABSTRACT

Risk management within an organization is important. The risk cannot be left alone, because in the end it will get bigger and have a bad impact on the organization. Risk management is an attempt to identify vulnerabilities and threats to information sources used by an organization. This study aims to see the results of the implementation of risk management in the electronic-based population administration business process, named POEDAK (Population Administration Online Services), in Gresik district. In this study, a risk analysis was carried out using the risk register and risk analysis using BPRIM. This risk analysis is carried out to determine the category of each existing risk, as well as to see the results of the analysis from the risk register and BPRIM. From the risk analysis that has been carried out using the risk register and BPRIM, the results obtained from the risk register and the depiction of the risk diagram using BPRIM are stated that with reference to BPMN POEDAK there are 16 risk codes. From the 16 risk codes, there are 12 risks in the low level category and 4 risks in the important level category. Where the risk is in the low category, namely the risk with the risk code R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R14, R15, and R16. Meanwhile, the risks that fall into the important category are risks with codes R1, R2, R3, and R13.

Keywords: Risk Analysis, BPRIM, Risk Register

ABSTRAK

Manajemen risiko di dalam suatu instansi merupakan hal yang penting. Risiko tidak dapat dibiarkan begitu saja, dikarenakan pada akhirnya akan semakin membesar dan memberikan dampak buruk bagi instansi. Manajemen risiko merupakan upaya untuk mengidentifikasi kerentanan dan ancaman terhadap sumber informasi yang digunakan oleh suatu organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil dari implementasi manajemen risiko pada proses bisnis administrasi kependudukan berbasis elektronik POEDAK (Pelayanan Online Administrasi Kependudukan) kabupaten Gresik. Di dalam penelitian ini dilakukan analisis risiko dengan menggunakan daftar risiko (risk register) dan analisis risiko dengan menggunakan BPRIM. Analisis risiko ini dilakukan untuk mengetahui kategori dari setiap risiko yang telah ada, serta untuk melihat hasil analisis dari risk register dan BPRIM. Dari analisis risiko yang telah dilakukan menggunakan risk register dan BPRIM, hasil yang diperoleh dari risk register dan penggambaran diagram risiko menggunakan BPRIM dinyatakan bahwa dengan mengacu pada BPMN POEDAK terdapat 16 kode risiko. Dari 16 kode risiko tersebut terdapat 12 risiko dalam kategori level low dan 4 risiko yang masuk dalam kategori level important. Dimana risiko yang masuk kategori low, yaitu risiko dengan kode risiko R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R14, R15, dan R16. Sedangkan risiko yang masuk pada kategori important yakni risiko dengan kode R1, R2, R3, dan R13.

Kata Kunci: Analisis Risiko, BPRIM, Risk Register

PENDAHULUAN

Manajemen risiko di dalam suatu instansi merupakan hal yang penting (Mahardika et al., 2019). Risiko tidak dapat dibiarkan begitu saja, dikarenakan pada akhirnya akan semakin membesar dan memberikan dampak buruk bagi instansi. Manajemen risiko merupakan upaya untuk mengidentifikasi kerentanan dan ancaman terhadap sumber informasi yang digunakan oleh suatu organisasi (Candra et al., 2019; Marcinkowski & Kuciapski, 2012; Viyanto et al., 2013). Menurut Susilo dan Kaho (2018) menyatakan bahwa risiko suatu organisasi harus dijaga, karena risiko sebagai bentuk kemungkinan yang akan terjadi dikemudian hari dan berkaitan dengan konsekuensi yang akan diterima suatu organisasi. Untuk mendukung dalam pelaksanaan manajemen risiko, terdapat 3 (tiga) tahapan utama pada ISO 31000:2018 untuk melakukan penilaian risiko, yaitu *risk identification*, *risk analysis*, dan *risk evaluation* (Mahardika et al., 2019; Susilo & Kaho, 2018).

Pemerintah Indonesia juga menghimbau untuk melakukan manajemen risiko melalui Permen PANRB (2011) mengenai pedoman penataan tatalaksana (*business process*). Pedoman ini dapat digunakan oleh Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah untuk membangun proses bisnis yang dapat memberikan dasar yang kuat dalam membuat *Standard Operating Procedures (SOP)*. Dalam peraturan menteri tersebut, pemerintah memberikan saran untuk menggunakan *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Pada penelitian Altuhhova et al. (2013) mendorong penggunaan *BPMN* yang lebih luas. Penggunaan *BPMN* merupakan pendekatan yang baik untuk memahami proses bisnis suatu organisasi.

Pada penelitian Rikhardsson et al. (2006) menjelaskan pentingnya integrasi antara manajemen risiko dan kontrol manajemen di dalam suatu organisasi, yaitu disebutkan dengan menggunakan *Enterprise Risk Management (ERM) framework*. Penggunaan *BPMN* juga dapat menyajikan kebutuhan bisnis menjadi model bisnis proses yang dapat dengan mudah dipahami pihak lain (Krisantoso et al., 2015). Pada kesempatan lainnya, *ERM* lebih banyak dibahas oleh Chapman (2012) yang menjelaskan bahwa *ERM* merupakan sebuah pendekatan sistematis yang menentukan tindakan terbaik di bawah ketidakpastian dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, memahami, bertindak, dan mengkomunikasikan terkait risiko yang dapat terjadi pada organisasi. Pada penelitian lain terkait manajemen risiko suatu organisasi, Suriadi et al. (2014), menjelaskan sangat penting untuk melakukan manajemen risiko terhadap proses bisnis yang disebut sebagai *Risk-aware Business Process Management (R-BPM)*.

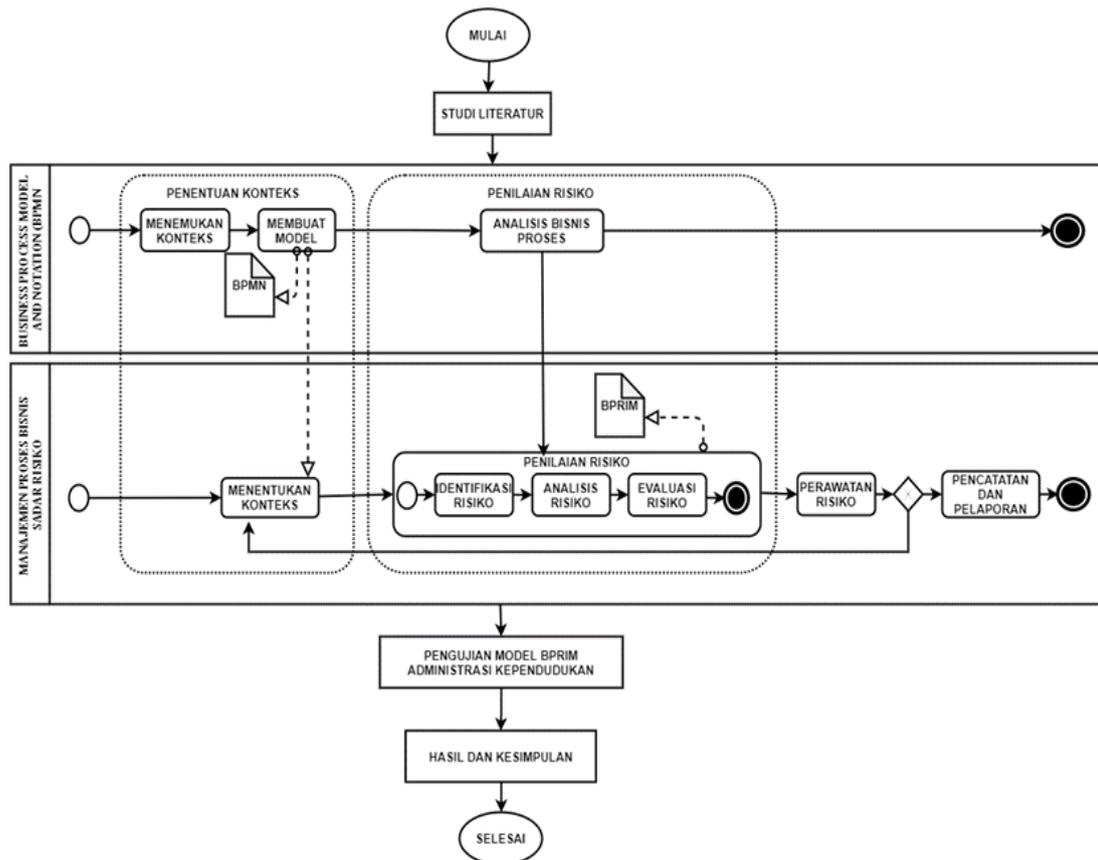
Pendekatan *R-BPM* selanjutnya dibahas juga pada penelitian Thabet et al. (2020), yang memperkenalkan pendekatan baru, yaitu *Business Process-Risk Management - Integrated Method (BPRIM)*. Selain itu, Thabet et al. (2020) mengembangkan *free modeling tool (ADOBPRIM)* yang dapat digunakan untuk pemodelan dan penilaian proses bisnis dan manajemen risiko. Pembahasan mengenai *BPRIM* sebelumnya telah diperkenalkan oleh Sienu et al. (2008, 2009), dalam penelitian tersebut dijelaskan kerangka kerja *BPRIM* terdiri dari proses *BPRIM* dan bahasa pemodelan *BPRIM*. Proses *BPRIM* fokus pada desain proses bisnis berbasis risiko, dan bahasa *BPRIM* fokus pada dukungan pemodelan proses bisnis dan risiko. Pada kesempatan lainnya, Thabet et al. (2020), menerapkan *BPRIM* dan *ADOBPRIM* untuk melakukan manajemen risiko di bidang kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil dari implementasi manajemen risiko pada proses bisnis administrasi kependudukan berbasis elektronik POEDAK (Pelayanan Online Administrasi Kependudukan) kabupaten Gresik. Layanan ini dapat secara *online* diakses pada alamat <https://poedak.gresikkab.go.id/>. Selain itu, di dalam penelitian ini dilakukan analisis risiko dengan menggunakan daftar risiko (*risk register*) milik Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Kabupaten Gresik dan analisis risiko dengan

menggunakan *BPRIM*. Analisis risiko ini dilakukan untuk mengetahui kategori dari setiap risiko yang telah ada, serta untuk melihat hasil analisis dari *risk register* dan *BPRIM*. *Risk register* diperoleh dari wawancara dengan pihak Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Di dalam *risk register* terdapat daftar kejadian risiko, nilai kemungkinan terjadinya risiko, dan dampak dari risiko, serta cara pengendalian risiko.

METODOLOGI PENELITIAN

Di dalam penelitian ini tahapan penelitian digambarkan dengan detail dan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1, akan dijelaskan secara lengkap sebagai berikut:

1) Tahap Studi Literatur

Tahapan yang pertama yakni studi literatur, tahapan ini dilaksanakan dengan mempelajari beberapa literatur yang relevan dengan penyusunan penelitian ini, diantaranya yaitu dengan mempelajari beberapa penelitian terdahulu yang mempunyai bahan amatan yang sama dengan penelitian.

2) *Business Process Model and Notation (BPMN)*

Tahapan ini bertujuan untuk menggambarkan bisnis proses pada aplikasi POEDAK yang sesuai dengan kaidah notasi *BPMN*. Dalam menggambarkan proses bisnis POEDAK, dilibatkan pihak Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Kabupaten Gresik. Proses bisnis disesuaikan dengan petunjuk pihak Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

3) Manajemen Proses Bisnis Sadar Risiko (*Risk-aware*)

Tahapan ini memiliki beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan, antara lain:

- **Analisis Risiko Menggunakan Risk register**

Dalam tahapan ini dilakukan wawancara dengan narasumber untuk menentukan *scope*, *context*, dan *criteria*. Selanjutnya dilakukan *risk assessment*, yang terdiri dari 3 tahapan didalamnya, yakni *risk identification*, *risk analysis* dan *risk evaluation*. Kemudian dilakukan *risk treatment* dan *risk recording and reporting*.

- **Analisis Risiko Menggunakan BPRIM**

Dalam tahapan ini menggambarkan diagram taksonomi, diagram *Event-driven Process Chain (EPC)*, dan diagram analisis risiko dengan merujuk pada *risk register*.

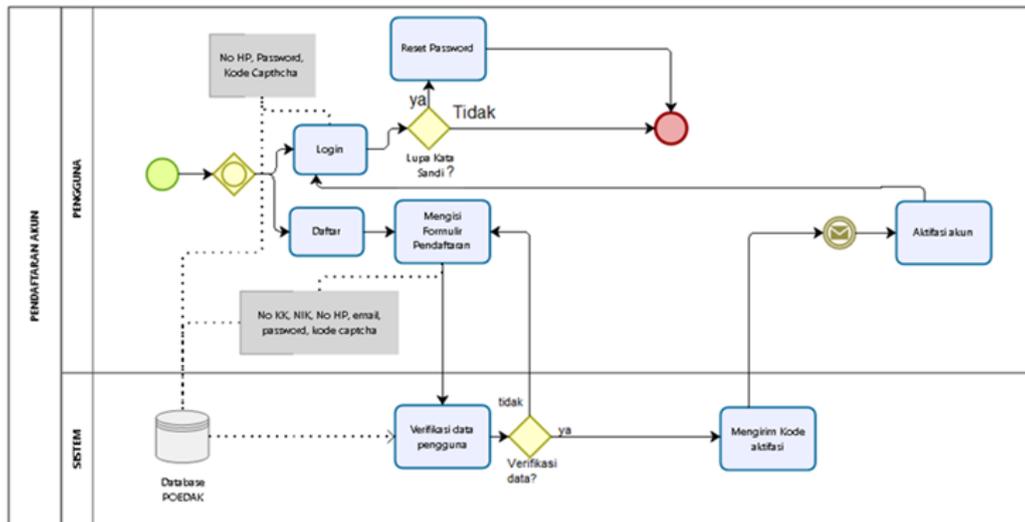
4) Pengujian Risk Register dan BPRIM Administrasi Kependudukan

Pada tahapan ini dilakukan pengujian perbandingan hasil akhir antara model *BPRIM* dengan *risk register* pada pengajuan administrasi kependudukan, dengan tujuan untuk dapat mengetahui apakah hasil dari tingkat risiko dari model *BPRIM* sama dengan hasil dari tingkat risiko yang ada pada *risk register*, dan apakah *BPRIM* dapat direkomendasikan untuk menggambarkan proses bisnis sadar risiko (*risk-aware*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi BPMN POEDAK

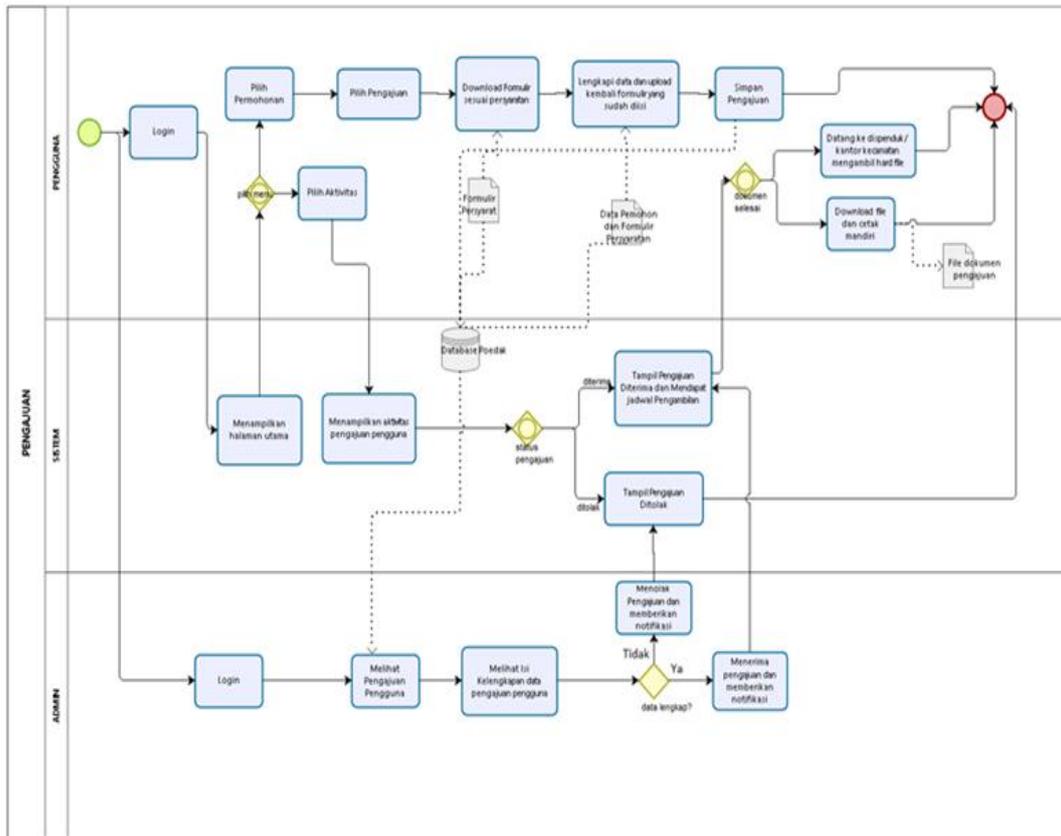
Dalam menggambarkan *BPMN* POEDAK, terdapat 2 proses bisnis, yaitu proses bisnis Proses Pendaftaran dan Login menggunakan akun POEDAK, dan yang kedua proses bisnis proses pengajuan dokumen kependudukan. Secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Pendaftaran dan Login POEDAK

Pada Gambar 2, dapat dijelaskan bahwa pengguna yang akan melakukan pengajuan dokumen kependudukan terlebih dahulu harus memiliki akun POEDAK. Persyaratan yang harus dimiliki oleh pengguna pada saat melakukan pendaftaran yaitu Nomor Kartu Keluarga (KK), Nomor Induk Keluarga (NIK), Nomor *Handphone* yang aktif (dapat menerima *SMS*), dan email aktif. Selanjutnya pengguna dapat memasukkan persyaratan tersebut pada formulir yang tersedia pada aplikasi POEDAK, yang kemudian membuat kata sandi dan memasukkan kode *captcha* yang ada pada saat akan melakukan

pendaftaran. Setelah pengguna melengkapi persyaratan pendaftaran akun, maka sistem POEDAK akan melakukan verifikasi data pengguna. Setelah pendaftaran berhasil diverifikasi, maka sistem akan mengirimkan *SMS* yang berisikan sebuah kode yang digunakan untuk aktivasi akun POEDAK. Untuk melakukan aktivasi, pengguna cukup melakukan klik pada bagian aktivasi, kemudian memasukkan kode aktivasi yang diterima.



Gambar 3. Pengajuan Dokumen Kependudukan di POEDAK

Pada Gambar 3, dapat dijelaskan bahwa saat akan mengajukan dokumen kependudukan pengguna harus login terlebih dahulu, kemudian memilih menu pendaftaran. Pada menu pendaftaran terdapat beberapa pilihan pengajuan yang dapat dipilih. Dari beberapa pilihan pengajuan yang bisa diajukan melalui aplikasi POEDAK, pengguna dapat memilih pengajuan sesuai yang dibutuhkan, setelah itu pengguna diharuskan untuk mengunduh dokumen yang sudah ada pada aplikasi POEDAK dalam format *PDF*, kemudian pengguna diharuskan untuk mengisi dokumen tersebut pada aplikasi POEDAK dan mengisi beberapa formulir yang ada sesuai dengan pilihan pengajuannya. Kemudian pengguna melakukan klik simpan pengajuan apabila formulir dan dokumen persyaratan sudah lengkap.

Setelah pengguna klik simpan pengajuan, maka data pengajuan pengguna akan tersimpan otomatis pada sistem. Setelah itu admin akan melakukan pengecekan data yang sudah diunggah pada aplikasi POEDAK. Setelah dilakukan pengecekan, admin dapat memberikan verifikasi data pengajuan dengan memberikan 2 pilihan, yaitu diterima atau ditolak. Apabila pengajuan diterima maka pada menu aktivitas, pengguna dapat langsung mengunduh file dokumen pengajuan dan dapat mencetak mandiri, selain itu pengguna juga mendapatkan jadwal pengambilan dan dapat mengambil dokumen

pengajuan tersebut di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil atau di kantor Kecamatan sesuai alamat pengguna. Namun untuk dokumen KTP atau KIA, pengguna tidak dapat melakukan cetak sendiri, pengguna dapat mengambil dokumen tersebut di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil atau di kecamatan.

Manajemen Proses Bisnis Sadar Risiko (*Risk-aware*)

1) Analisis Risiko Dengan *Risk register*

Dalam analisis risiko menggunakan *risk register*, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, dalam tahapan penentuan *Scope*, *Context*, dan *Criteria*, *risk assessment*, dan *risk treatment* dilakukan wawancara dengan narasumber, yaitu pegawai di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Dalam penentuan *Scope*, *Context*, dan *Criteria* merujuk pada *BPMN* POEDAK, kemudian pada *risk assessment* merujuk pada beberapa kendala yang telah ada dan kemungkinan terjadinya kendala tersebut. Dalam penentuan *likelihood* dan *impact* dari setiap kategori risiko merujuk dari besaran kendala yang mungkin terjadi. Tahapan dalam melakukan analisis risiko menggunakan *risk register*, sebagai berikut:

- **Penentuan *Scope*, *Context*, dan *Criteria***

Pada langkah ini, dilakukan penentuan *scope*, *context*, dan *criteria* terhadap risiko yang kemungkinan akan terjadi. Dalam hal ini melibatkan pihak dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dalam penyusunan *scope*, *context*, dan *criteria*. Hasil pada

Tabel 1, telah disesuaikan dengan kondisi yang terjadi saat ini.

Tabel 1. Hasil Penentuan *Scope*, *Context* dan *Criteria* POEDAK

Kode Risiko	Kondisi/Aktivitas Saat Ini	Goals Aktivitas
R1	Pendaftaran akun	Memiliki akun POEDAK
R2	Pengisian formulir pendaftaran	Melengkapi persyaratan pendaftaran akun
R3	Sistem verifikasi data	Melakukan verifikasi data pendaftar
R4	Sistem mengirimkan kode aktivasi	Memberikan kode aktivasi yang unik kepada pengguna
R5	Pengguna menerima kode aktivasi	Pengguna menerima kode unik untuk melakukan aktivasi akun
R6	Pengguna melakukan aktivasi akun	Akun pengguna aktif dan dapat digunakan untuk melakukan login
R7	Login akun POEDAK	Masuk akun POEDAK
R8	Pengguna lupa kata sandi	Melakukan reset <i>password</i>
R9	Pengguna melakukan pengajuan dokumen	Memilih jenis pengajuan dokumen
R10	Pengguna mengunduh formulir sesuai persyaratan	Mengunduh formulir untuk melengkapi persyaratan pengajuan
R11	Pengguna melengkapi data dan mengunggah formulir yang telah dilengkapi	Melengkapi data dan persyaratan untuk persyaratan pengajuan
R12	Pengguna menyimpan pengajuan	Digunakan untuk pengajuan dokumen
R13	Admin melakukan verifikasi data pengajuan dan data ditolak	Menolak pengajuan pengguna
R14	Pengajuan diterima dan pengguna mendapat jadwal pengambilan dokumen	Pengguna menerima notifikasi atau melihat jadwal pengambilan dokumen pada menu aktifitas
R15	Pengguna melihat menu aktifitas dan sistem menampilkan aktifitas pengajuan pengguna	Melihat status pengajuan
R16	Pengajuan diterima dan pengguna mengunduh dokumen dan mencetak mandiri	Mengunduh dokumen pengajuan yang sudah jadi dan mencetaknya

- **Melakukan *Risk Assessment***

Pada tahapan ini terdapat 3 tahapan yang harus dilakukan, yaitu *risk identification*, *risk analysis*, dan *risk evaluation*. Data dalam *risk assessment* ini didapatkan melalui wawancara dengan narasumber yaitu salah satu pegawai di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Secara lengkap hasil *risk identification* POEDAK dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Risk Identification* POEDAK

Kode Risiko	Yang Mungkin Terjadi	Kategori Risiko	Penyebab	Waktu Risiko Terjadi	Konsekuensi Kejadian
R1	Pendaftaran gagal	<i>Uncertainty</i>	Signal lemah, data ganda	Pendaftaran akun oleh pengguna	Pendaftaran gagal
R2	Data yang dimasukkan salah dan pendaftaran gagal	<i>Uncertainty</i>	Data salah, data ganda	Mengisi formulir pendaftaran	Pendaftaran gagal
R3	Verifikasi data ditolak	<i>Uncertainty</i>	Data salah, data tidak valid, data ganda	Data pengguna masuk pada sistem saat pendaftaran	pendaftaran gagal
R4	Kode aktivasi tidak terkirim	<i>Uncertainty</i>	Paket data habis	Saat verifikasi data diterima	Kode tidak diterima
R5	Kode aktivasi tidak diterima	<i>Uncertainty</i>	Nomor hp tidak aktif atau email salah	Saat verifikasi data diterima	Kode tidak diterima dan pendaftaran tidak dapat dilanjutkan
R6	Tidak dapat melakukan aktivasi	<i>Uncertainty</i>	Tidak menerima kode aktivasi	Setelah melakukan pendaftaran akun	Tidak dapat melakukan aktivasi akun
R7	Gagal login	<i>Uncertainty</i>	Nomor HP atau email salah, lupa <i>password</i>	Saat akan masuk akun	Gagal login
R8	Pengguna <i>reset password</i>	<i>Uncertainty</i>	Lupa <i>password</i>	Saat akan masuk akun	Gagal login
R9	Tidak dapat melihat pilihan pengajuan	<i>Uncertainty</i>	<i>Browser</i> yang dipakai tidak mendukung, signal lemah	Saat akan melakukan pengajuan dokumen	Gagal melakukan pengajuan
R10	Download gagal	<i>Uncertainty</i>	<i>Browser</i> yang dipakai tidak mendukung, signal lemah	Saat mengunduh formulir persyaratan	Gagal mengunduh persyaratan
R11	Gagal upload persyaratan	<i>Uncertainty</i>	Signal lemah, file yang diupload melebihi batas maksimal	Saat melakukan pengisian data untuk pengajuan	Gagal pengisian data dan upload formulir persyaratan
R12	Gagal menyimpan pengajuan	<i>Uncertainty</i>	Signal lemah, file yang diupload melebihi batas maksimal	Saat akan menyimpan data pengajuan	Pengajuan tidak tersimpan
R13	Pengajuan ditolak	<i>Uncertainty</i>	Data kurang lengkap	Saat admin melakukan pengecekan dokumen	Pengajuan ditolak dan melakukan pengajuan ulang

Tabel 3. Lanjutan Hasil Risk Identification POEDAK

Kode Risiko	Yang Mungkin Terjadi	Kategori Risiko	Penyebab	Waktu Risiko Terjadi	Konsekuensi Kejadian
R14	Pengguna tidak menerima notifikasi dan tidak melihat menu aktifitas	<i>Uncertainty</i>	Notifikasi tidak terkirim, nomor yang didaftarkan tidak aktif	Saat dokumen selesai	Pengguna tidak menerima notifikasi
R15	Tidak dapat melihat aktivitas	<i>Uncertainty</i>	Signal lemah, <i>browser</i> tidak mendukung	Saat pengguna melihat aktifitas pengajuan	Tidak dapat melihat aktivitas pengajuan
R16	Gagal mengunduh dokumen	<i>Uncertainty</i>	Signal lemah, <i>browser</i> tidak mendukung	Saat dokumen selesai dan akan diunduh mandiri oleh pengguna	Gagal mengunduh dokumen yang selesai

Pada tahap selanjutnya, dilakukan *risk analysis* dan *risk evaluate*. Dalam melakukan *risk analysis*, dilakukan penentuan *likelihood* dan *impact* dari setiap kode risiko yang kemudian dapat ditentukan kategori level risikonya sesuai dengan *risk* matriks, penentuan nilai *likelihood* dan *impact* ini dilakukan melalui wawancara dengan narasumber dengan merujuk pada kriteria risiko. Kriteria risiko memberikan gambaran tingkat risiko yang ada dibandingkan dengan kemampuan dan daya tahan organisasi dalam menghadapi adanya risiko. Kriteria risiko dipaparkan dalam bentuk kombinasi antara kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan dampak (*Impact*) yang ditimbulkannya. Kriteria risiko ditulis dalam angka 1-5 yang dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan Tabel 5 merupakan hasil dari *risk analysis* dan *risk evaluate* POEDAK.

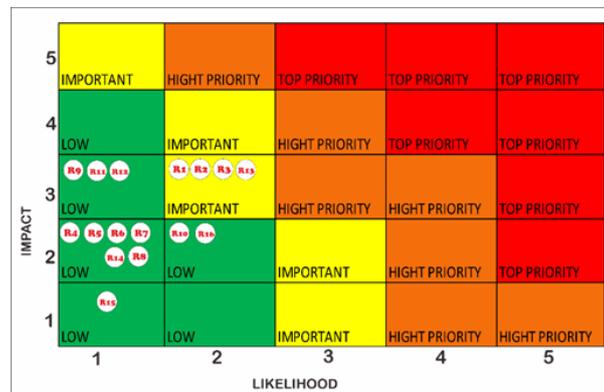
Tabel 4. Kriteria Likelihood dan Impact

Kriteria Likelihood		Kriteria Impact	
1	Hampir pasti	1	Tidaki Signifikan
2	Mungkin terjadi	2	Minor
3	Sedang	3	Sedang
4	Kecil kemungkinannya	4	Mayor
5	Jarang sekali	5	Bencana

Tabel 5. Hasil Risk Analysis dan Risk Evaluate POEDAK

Kode Risiko	Likelihood	Impact	Kategori Level Risiko	Risk Evaluate
R1	2	3	<i>Important</i>	<i>Treat</i>
R2	2	3	<i>Important</i>	<i>Treat</i>
R3	2	3	<i>Important</i>	<i>Treat</i>
R4	1	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R5	1	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R6	1	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R7	1	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R8	1	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R9	1	3	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R10	2	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R11	1	3	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R12	1	3	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R13	2	3	<i>Important</i>	<i>Treat</i>
R14	1	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R15	1	1	<i>Low</i>	<i>Treat</i>
R16	2	2	<i>Low</i>	<i>Treat</i>

Di dalam menentukan kolom kategori level risiko pada Tabel 5, digunakan Gambar 4 sebagai panduan pengisian. Secara lengkap kategori level risiko dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Risk Matriks POEDAK

• **Risk Treatment**

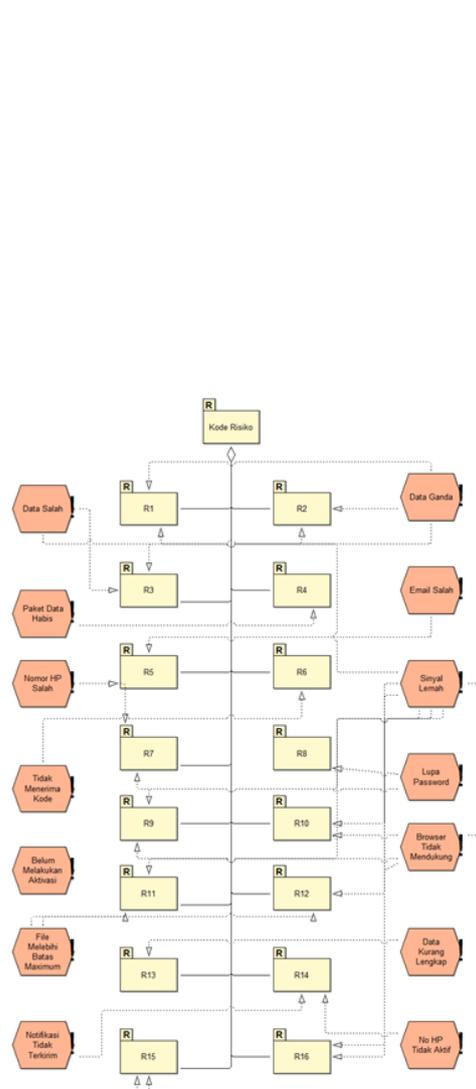
Tahap terakhir dalam analisis risiko menggunakan *risk register* yaitu *risk treatment*, pada *risk treatment* ini digunakan untuk menentukan kontrol pencegahan terkait kemungkinan risiko dan menentukan pemulihan yang dapat dilakukan apabila risiko tersebut sudah terjadi, dapat dilihat pada .

Tabel 6. Hasil Risk Treatment POEDAK

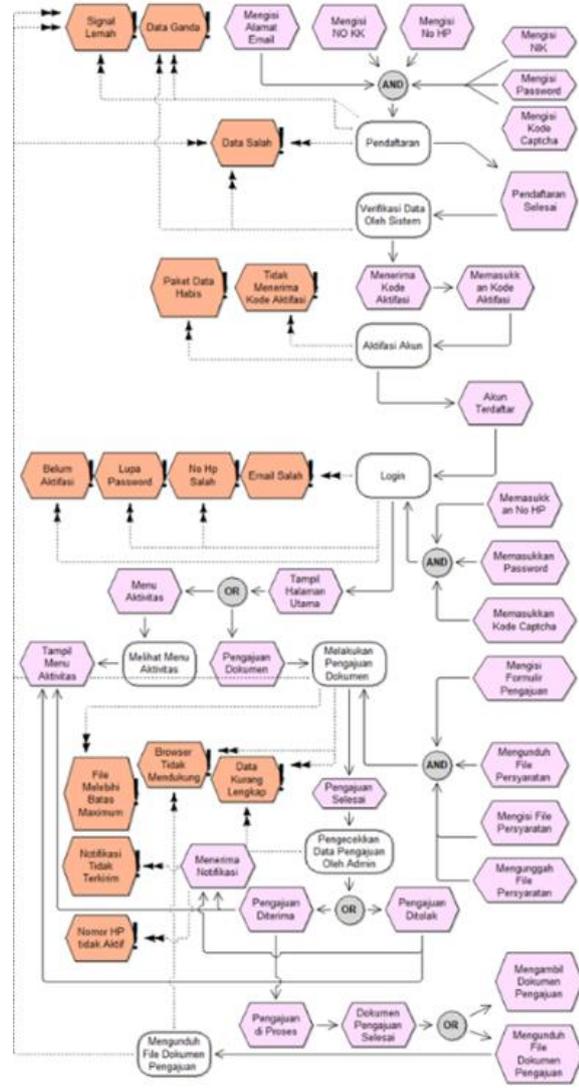
Kode Risiko	Strategi Mitigasi (Kontrol Pencegahan)	Contingency Plan (Kontrol Pemulihan)
R1	Mencari signal yang kuat, 1 KK hanya mendaftarkan 1 akun	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R2	Cek kembali data yang akan didaftarkan	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R3	Cek kembali data yang akan didaftarkan	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R4	Melakukan pengecekan paket data yang digunakan	Melakukan pengecekan paket data pada pengguna
R5	Cek nomor yang akan didaftarkan	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R6	Cek nomor yang akan didaftarkan	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R7	Mencatat nomor dan <i>password</i> yang didaftarkan	Klik lupa kata sandi
R8	Mencatat nomor dan <i>password</i> yang didaftarkan	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R9	Mengganti <i>browser</i>	Menghubungi <i>helpdesk</i> POEDAK
R10	Mencari signal yang kuat, mengganti <i>browser</i>	Mencari signal yang kuat, mengganti <i>browser</i>
R11	Cek kembali besaran file yang diupload	Menecilkkan ukuran file yang akan di upload
R12	Mencari signal yang kuat, cek kembali besaran file yang di upload	Mencari signal yang kuat, cek kembali besaran file yang di upload
R13	Pengguna melengkapi persyaratan pengajuan	Pengguna melengkapi persyaratan pengajuan
R14	Nomor HP yang didaftarkan aktif	Mengecek secara berkala pada menu aktifitas
R15	Mencari signal yang kuat, mengganti <i>browser</i>	Mencari signal yang kuat, mengganti <i>browser</i>
R16	Mencari signal yang kuat, mengganti <i>browser</i>	Mencari signal yang kuat, mengganti <i>browser</i>

2) Analisis Risiko Menggunakan BPRIM

Dalam tahapan ini dilakukan tahapan kontekstualisasi dan penilaian. Terdapat 2 (dua) diagram dalam tahapan kontekstualisasi, yaitu diagram taksonomi dan diagram EPC. Kemudian dalam tahapan penilaian terdapat diagram analisis, dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Taksonomi POEDAK

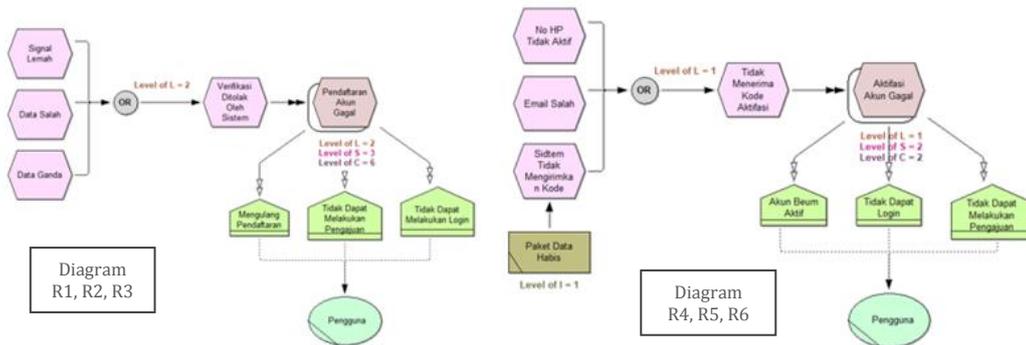


Gambar 6. Diagram Taksonomi dan Diagram EPC POEDAK

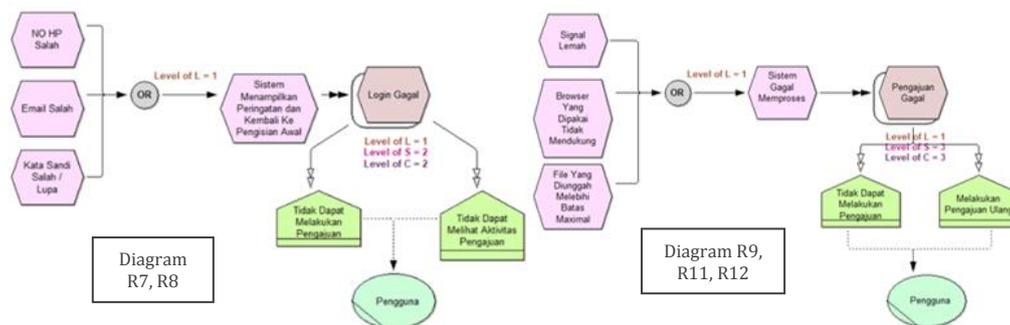
Pada tahapan penilaian menghasilkan diagram analisis. Dengan menggunakan rumus manajemen risiko yakni *likelihood x severity*. Berdasarkan dari 16 risiko dalam *risk register* dapat digambarkan menggunakan analisis diagram pada BPRIM. Terdapat 8 dampak risiko yang bisa terjadi, dengan ketentuan *Likelihood (L)*, *Severity (S)*, dan *Class (C)*.

Pada Gambar 7 menunjukkan hasil diagram analisis pada proses pendaftaran pengguna dan proses aktivasi akun pengguna. Pada pembahasan *risk register* merupakan risiko dari kode R1, R2, R3 yang menunjukkan risiko pada proses pendaftaran pengguna, dan kode R4, R5, R6 menunjukkan risiko pada proses aktivasi akun pengguna. Pada Gambar 8 menunjukkan hasil diagram analisis pada proses login dan pengajuan dokumen POEDAK. Kode R7, R8 yang menunjukkan risiko pada proses

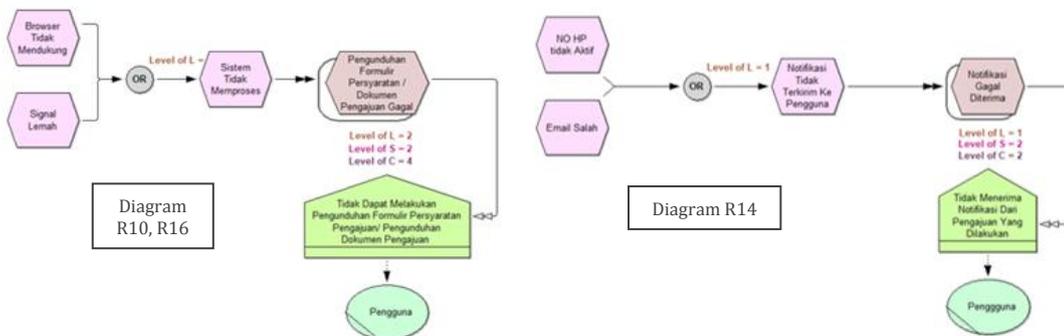
login, dan kode R9, R11, R12 menunjukkan risiko pada proses pengajuan dokumen POEDAK.



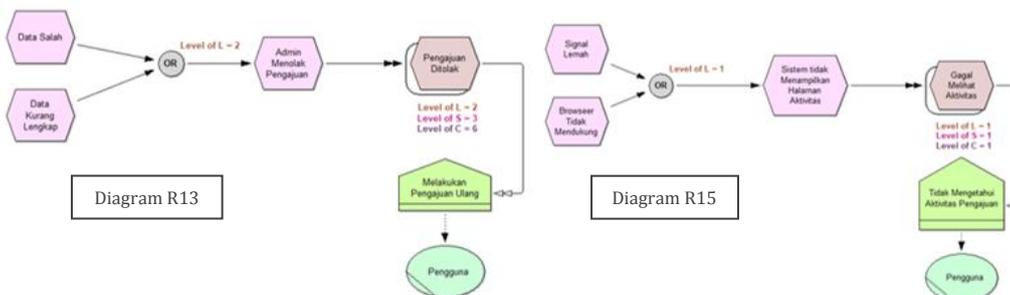
Gambar 7. Diagram Analisis Pendaftaran dan Aktivasi POEDAK



Gambar 8. Diagram Analisis Login dan Pengajuan Dokumen POEDAK



Gambar 9. Diagram Analisis Pengunduhan dan Notifikasi POEDAK

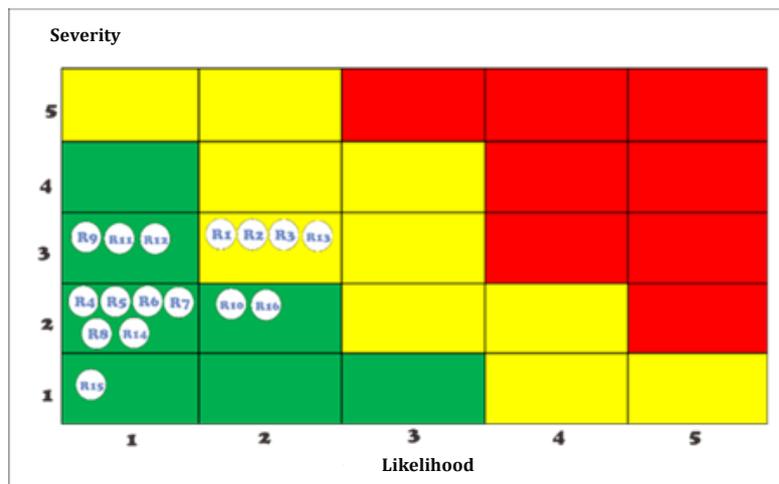


Gambar 10 . Diagram Analisis Penolakan Pengajuan dan Aktivitas POEDAK

Pada Gambar 9 menunjukkan hasil diagram analisis pada proses unduh formulir persyaratan dan unduh dokumen pengajuan yang telah selesai, dan proses pengiriman notifikasi. Kode R10, R16 menunjukkan risiko pada proses unduh formulir persyaratan dan unduh dokumen pengajuan yang telah selesai, dan kode R14 menunjukkan risiko pada proses pengiriman notifikasi.

Pada Gambar 10 menunjukkan hasil diagram analisis pada proses penolakan pengajuan oleh admin, dan proses melihat menu aktivitas oleh pengguna. Kode R13 menunjukkan risiko pada proses penolakan pengajuan oleh admin, dan kode R15 menunjukkan risiko pada proses melihat menu aktivitas oleh pengguna.

Dari hasil analisis menggunakan *BPRIM*, kemudian dibuatkan matriks risikonya untuk memetakan risiko-risiko terhadap *severity* dan *likelihood*, dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Risk Matriks Menggunakan BPRIM

KESIMPULAN

Dari analisis risiko yang telah dilakukan menggunakan *risk register* dan *BPRIM*, hasil yang diperoleh dari *risk register* dan penggambaran diagram risiko menggunakan *BPRIM* dinyatakan bahwa dengan mengacu pada *BPMN* POEDAK terdapat 16 kode risiko. Dari 16 kode risiko tersebut terdapat 12 risiko dalam kategori level *low* dan 4 risiko yang masuk dalam kategori level *important*. Dimana risiko yang masuk kategori *low*, yakni risiko dengan kode risiko R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R14, R15, dan R16. Sedangkan risiko yang masuk pada kategori *important* yaitu risiko dengan kode R1, R2, R3, dan R13.

DAFTAR RUJUKAN

- Altuhhova, O., Matulevičius, R., & Ahmed, N. (2013). An Extension of Business Process Model and Notation for Security Risk Management. *International Journal of Information System Modeling and Design*, 4, 93–113. <https://doi.org/10.4018/ijismd.2013100105>
- Candra, R. M., Sari, Y. N., Iskandar, I., & Yanto, F. (2019). Sistem Manajemen Risiko Keamanan Aset Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000:2018. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 19–28. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/coreit/article/view/8200>

- Chapman, R. J. (2012). Simple Tools and Techniques for Enterprise Risk Management. In *Simple Tools and Techniques for Enterprise Risk Management*. John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118467206>
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2011). *Permenpan RI, Nomor 12 Tahun 2011* (pp. 1–3). Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/132860/permen-pan-rb-no-12-tahun-2011>
- Krisantoso, G., AP, I., & Fajar, M. (2015). Penerapan Business Process Modeling Notation (BPMN) untuk Memodelkan Kebutuhan Sistem Proses Penyuntingan Tulisan pada Website. *Jurnal JTRISTE*. https://www.researchgate.net/publication/308698308_PENERAPAN_BUSINESS_PROCESS_MODELING_NOTATION_BPMN_UNTUK_MEMODELKAN_KEBUTUHAN_SISTEM_PROSES_PENYUNTINGAN_TULISAN_PADA_WEBSITE_JURNAL_JTRISTE
- Mahardika, K. B., Wijaya, A. F., & Cahyono, A. D. (2019). Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000:2018 (Studi Kasus: CV. XY). *Sebatik*, 23(1), 277–284. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i1.572>
- Marcinkowski, B., & Kuciapski, M. (2012). *A Business Process Modeling Notation Extension for Risk Handling* (A. Cortesi, N. Chaki, K. Saeed, & S. Wierzchoń (eds.); pp. 374–381). Springer Berlin Heidelberg. https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-33260-9_32
- Rikhardsson, P., Best, P., Green, P., & Rosemann, M. (2006). *Business Process Risk Management, Compliance and Internal Control: A Research Agenda*. https://www.researchgate.net/publication/5092796_Business_Process_Risk_Management_Compliance_and_Internal_Control_A_Research_Agenda
- Sienou, A., Lamine, E., & Pingaud, H. (2008). A Method for Integrated Management of Process-risk. *GRCIS* 2008. https://www.researchgate.net/publication/228627418_A_Method_for_Integrated_Management_of_Process-risk
- Sienou, A., Lamine, E., Pingaud, H., & Karduck, A. (2009). Aspects of the BPRIM language for risk driven process engineering. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5872 LNCS, 172–183. https://doi.org/10.1007/978-3-642-05290-3_28
- Suriadi, S., Weiß, B., Winkelmann, A., Ter, A., Adams, M., Conforti, R., Fidge, C., La Rosa, M., Ouyang, C., Pika, A., Rosemann, M., & Wynn, M. (2014). Current Research in Risk-aware Business Process Management-Overview, Comparison, and Gap Analysis. *Communications of the Association for Information Systems*, 34. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03452>
- Susilo, L. J., & Kaho, V. R. (2018). *Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000:2018 (Panduan untuk Risk Leaders dan Risk Practitioners)*. PT. Grasindo.
- Thabet, R., Boufaied, A., Lamine, E., Bork, D., Korbaa, O., & Pingaud, H. (2020). AdoBPRIM: Towards a new healthcare risk-aware business process management tool. *Proceedings of the 13th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC) 2020*, 498–505. <https://doi.org/10.5220/0008977604980505>
- Thabet, R., Lamine, E., Boufaied, A., Bork, D., & Korbaa, O. (2020). *Formal Specification, Implementation, and Evaluation of the AdoBPRIM Approach* | Request PDF. Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2020. https://www.researchgate.net/publication/343627413_Formal_Specification_Implementation_and_Evaluation_of_the_AdoBPRIM_Approach
- Viyanto, R. A., Latuihamallo, O. S., Tua, F. M., Gui, A., & Suryanto, S. (2013). Manajemen Risiko Teknologi Informasi: Studi Kasus pada Perusahaan Jasa. *ComTech: Computer*,

Mathematics and Engineering Applications, 4(1), 43-54.
<https://doi.org/10.21512/COMTECH.V4I1.2682>