

EVALUASI EFEKTIVITAS SISTEM PERISKOP DALAM MITIGASI RISIKO OPERASIONAL DI BANK BNI

Salsabilla Rahmadiqna¹

salsabilarahma287@gmail.com¹

Rohmadani Safitri²

rohmadanis12@gmail.com²

Naia Salma Nabila³

naianabilah22@gmail.com³

Mohammad Khusnu Milad⁴

m.milad@uinsby.ac.id⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

ABSTRACT

Operational risk is a significant challenge faced by banking institutions, including Bank Negara Indonesia (BNI). This risk arises due to imperfections in internal processes, human error, information system failures, and uncontrollable external factors. In this context, this study aims to evaluate the effectiveness of the PERISKOP (Operational Risk Tool) system developed by BNI as an operational risk mitigation tool. This system is designed to assist work units in identifying, assessing, monitoring, and controlling risks that can disrupt banking performance. By integrating three main modules, PERISKOP functions as a monitoring tool that supports the implementation of comprehensive risk management. This study is expected to provide in-depth insight into the contribution of the PERISKOP system in improving the effectiveness of risk management at BNI, as well as providing recommendations for further development.

Keywords: *Operational Risk, PERISKOP, Risk Management, Bank BNI, Information Technology.*

ABSTRAK

Risiko operasional merupakan tantangan signifikan yang dihadapi oleh institusi perbankan, termasuk Bank Negara Indonesia (BNI). Risiko ini muncul akibat ketidaksempurnaan dalam proses internal, kesalahan manusia, kegagalan sistem informasi, serta faktor eksternal yang tidak dapat dikendalikan. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem PERISKOP (Perangkat Risiko Operasional) yang dikembangkan oleh BNI sebagai alat mitigasi

risiko operasional. Sistem ini dirancang untuk membantu unit-unit kerja dalam mengidentifikasi, menilai, memantau, dan mengendalikan risiko yang dapat mengganggu kinerja perbankan. Dengan mengintegrasikan tiga modul utama, PERISKOP berfungsi sebagai perangkat pengawasan yang mendukung penerapan manajemen risiko secara menyeluruh. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai kontribusi sistem PERISKOP dalam meningkatkan efektivitas manajemen risiko di BNI, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci: Operational Risk, PERISKOP, Risk Management, Bank BNI, Information Technology.

PENDAHULUAN

Dalam dunia perbankan, risiko operasional adalah salah satu bentuk risiko yang paling kompleks dan berpotensi merugikan. Risiko ini dapat muncul dari berbagai sumber, termasuk kelemahan dalam manajemen sumber daya manusia, cacat dalam prosedur operasional, dan gangguan teknologi. Oleh karena itu, pengelolaan risiko operasional menjadi aspek yang sangat penting untuk menjaga kelancaran proses bisnis dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Bank Negara Indonesia (BNI) telah mengembangkan sistem PERISKOP sebagai respons terhadap tantangan ini. Sistem ini tidak hanya berfungsi untuk mengidentifikasi dan menilai risiko, tetapi juga untuk memantau dan mengendalikan risiko operasional secara efektif. Dengan dukungan prinsip tata kelola perusahaan yang baik, PERISKOP memastikan bahwa data risiko yang relevan dapat diakses oleh

manajemen puncak untuk pengambilan keputusan yang tepat. Penelitian ini akan mengeksplorasi posisi PERISKOP dalam sistem manajemen risiko BNI, serta perannya dalam mendukung strategi mitigasi risiko yang lebih luas. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman dan praktik manajemen risiko di sektor perbankan, serta memberikan rekomendasi yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik di masa depan.

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi Risiko Operasional

Risiko operasional merupakan bentuk risiko kerugian yang timbul akibat ketidaksempurnaan atau kegagalan dalam proses internal, kesalahan manusia, kegagalan sistem informasi, serta akibat dari kejadian eksternal yang tidak dapat

dikendalikan oleh institusi perbankan. Risiko ini muncul dari berbagai sumber seperti kelemahan dalam manajemen sumber daya manusia, cacat dalam prosedur operasional, gangguan teknologi, serta tekanan dari kondisi eksternal seperti bencana alam atau perubahan kebijakan. Keberadaan risiko operasional bersifat melekat dalam seluruh aktivitas perbankan, sehingga pengelolaannya menjadi aspek penting untuk menjaga kelancaran proses bisnis dan menjamin kepatuhan terhadap regulasi. Jika tidak ditangani dengan baik, risiko ini dapat mengganggu stabilitas operasional, merugikan secara finansial, dan menurunkan kredibilitas institusi di mata pemangku kepentingan (Karim, et al., 2024).

Kategori Risiko Operasional

Dalam ranah manajemen risiko operasional di sektor perbankan, identifikasi terhadap empat kelompok risiko utama menjadi hal yang sangat krusial untuk dilakukan secara sistematis. Keempat kategori tersebut antara lain:

a. Risiko Proses Internal

Jenis risiko yang muncul akibat kegagalan dalam menjalankan prosedur operasional yang telah ditetapkan oleh institusi perbankan. Kegagalan ini dapat berupa kelalaian dalam pelaksanaan aktivitas pemasaran, lemahnya sistem pengendalian internal, tidak tepatan dalam strategi promosi produk, kasus pencucian uang, kekeliruan dalam transaksi keuangan,

hingga penyusunan dokumentasi yang tidak sesuai standar operasional. Umumnya, risiko ini bersumber dari kelemahan dalam perancangan alur kerja maupun kurangnya kontrol dan pengawasan terhadap aktivitas operasional harian.

b. Risiko Sumber Daya Manusia (SDM)

Jenis risiko ini timbul akibat berbagai dinamika internal yang melibatkan personel, seperti ketergantungan berlebihan pada individu tertentu dalam jabatan kunci, terjadinya tindakan kecurangan (fraud) yang dilakukan oleh karyawan, rendahnya mutu program pelatihan dan pengembangan SDM, tingginya tingkat perpindahan atau turnover pegawai, konflik antara pekerja dengan manajemen, hingga praktik manajerial yang tidak etis. Jika tidak dikelola dengan baik, risiko ini berpotensi merusak integritas institusi dan mengganggu kesinambungan operasional organisasi.

c. Risiko Sistem

Kategori risiko yang bersumber dari penggunaan teknologi informasi dan infrastruktur digital dalam proses operasional bank. Contoh kejadian yang termasuk dalam kategori ini antara lain kesalahan dalam memasukkan data ke sistem, kekeliruan dalam pemrograman aplikasi perbankan, serta ancaman terhadap keamanan sistem, seperti peretasan atau kebocoran data. Karena industri perbankan saat ini sangat bergantung pada keandalan teknologi informasi, gangguan teknis yang terjadi dapat menimbulkan implikasi serius

terhadap kelangsungan layanan, kepercayaan nasabah, dan reputasi lembaga.

d. Risiko Eksternal

Risiko yang berasal dari kondisi lingkungan di luar kendali internal bank. Risiko ini dapat berupa bencana alam seperti gempa bumi, banjir, atau tsunami; insiden kebakaran; serangan terorisme; gangguan infrastruktur seperti pemadaman listrik dari penyedia eksternal; hingga aksi penipuan atau kecurangan yang dilakukan pihak luar terhadap bank. Meskipun bersifat tidak terduga dan sering kali sulit dikendalikan, risiko eksternal tetap harus diantisipasi melalui sistem manajemen risiko yang fleksibel dan strategi kontinjensi yang dirancang secara menyeluruh untuk menjamin ketahanan operasional institusi perbankan (Karim, et al., 2024).

Proses Manajemen Risiko Operasional

a. Identifikasi Risiko

Tahap awal dalam proses manajemen risiko operasional adalah melakukan identifikasi risiko secara menyeluruh dan berkelanjutan. Menurut Jelita dan Shofawati yang dikutip dalam (Nengsih, Saputri, & Putri, 2022), setiap instansi atau lembaga bisnis dituntut untuk mampu mengenali secara sistematis berbagai potensi risiko operasional yang berkaitan dengan aktivitas maupun produk yang dijalankan. Proses ini mencakup klasifikasi risiko ke dalam sejumlah kategori utama yang berfungsi

sebagai sumber potensial kerugian operasional. Lima kelompok risiko yang umum diidentifikasi meliputi:

1. Kesalahan manusia (human error) yang terjadi akibat kelalaian atau kurangnya kompetensi SDM.
2. Kegagalan dalam pelaksanaan proses internal yang dapat mengganggu kelancaran operasional.
3. Gangguan atau kerusakan pada sistem teknologi dan informasi yang digunakan dalam proses kerja.
4. Dampak negatif dari kejadian eksternal di luar kendali organisasi, seperti bencana alam atau krisis global.
5. Pelanggaran terhadap hukum, kebijakan internal, atau regulasi eksternal yang berlaku.

b. Pengukuran Risiko

Setelah risiko berhasil diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pengukuran untuk menilai tingkat eksposur risiko yang dimiliki oleh organisasi. Pengukuran ini dilakukan dengan menilai dua aspek utama, yaitu risiko inheren yakni potensi risiko yang melekat secara alami dalam setiap aktivitas usaha dan efektivitas sistem pengendalian risiko yang sudah diterapkan. Analisis risiko inheren mencakup evaluasi terhadap frekuensi kemungkinan terjadinya risiko serta seberapa besar dampaknya terhadap

kegiatan operasional. Dengan pendekatan ini, manajemen dapat memahami profil risiko secara lebih tajam dan menyusun strategi mitigasi yang tepat.

c. Pemantauan Risiko

Pemantauan risiko dilakukan sebagai bagian dari kontrol berkelanjutan untuk memastikan risiko operasional tetap berada dalam batas yang dapat diterima. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah dengan memperkuat sistem pengendalian internal secara konsisten dan menyeluruh. (Wulandari & Susanto, 2019) menyatakan bahwa pemantauan aktif yang dilakukan secara berkala memungkinkan manajemen perusahaan untuk mengidentifikasi potensi kerugian yang muncul dari aktivitas inti. Selain itu, melalui pelaporan rutin atas kejadian risiko yang terjadi, perusahaan dapat membentuk sistem deteksi dini serta merespons secara cepat terhadap anomali yang terdeteksi dalam proses operasional.

d. Pengendalian Risiko

Langkah pengendalian risiko merupakan upaya untuk menekan dampak kerugian dengan cara memperkuat mekanisme kontrol yang telah ada. Pengelolaan risiko perlu disesuaikan dengan batas toleransi risiko (risk tolerance) yang telah ditetapkan oleh organisasi. Menurut (Farid & Azizah, 2021), bank atau lembaga keuangan wajib memiliki sistem manajemen risiko yang terstruktur dan memadai, dengan berlandaskan pada kebijakan serta prosedur formal yang telah dirancang secara strategis.

Strategi pengendalian risiko dapat meliputi perbaikan terhadap kelemahan sistem yang ada, penambahan pengawasan, hingga penyiapan cadangan modal sebagai antisipasi terhadap potensi kerugian yang tidak terduga.

Peran Teknologi Informasi dalam Manajemen Risiko

Peran teknologi informasi dalam manajemen risiko semakin penting di tengah dinamika bisnis yang cepat dan kompleks. Teknologi informasi mendukung proses manajemen risiko melalui penyediaan sistem yang memungkinkan pengumpulan, analisis, dan pelaporan data secara real-time, sehingga meningkatkan kecepatan respons dan akurasi dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, perkembangan teknologi digital seperti cloud computing, big data analytics, Internet of Things (IoT), dan artificial intelligence (AI) telah memungkinkan organisasi untuk merancang sistem manajemen risiko yang lebih prediktif dan adaptif terhadap perubahan kondisi lingkungan bisnis (Sofyan, Harto, & Sanjayyana, 2023) (Sulaksono & Nursyamsi, 2022).

Fintech, sebagai wujud nyata pemanfaatan teknologi informasi di sektor keuangan, tidak hanya mengubah cara penyediaan layanan keuangan, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam mengelola risiko. Fintech memungkinkan otomatisasi proses, analisis data mendalam, dan pelacakan transaksi yang akurat, yang pada

akhirnya meningkatkan efektivitas pengendalian risiko operasional dan strategis. Selain itu, integrasi antara sistem informasi manajemen dan teknologi keuangan memungkinkan perusahaan melakukan prediksi dan simulasi skenario risiko dengan presisi yang lebih tinggi (Sofyan, Harto, & Sanjayana, 2023).

Studi dalam bidang enterprise system seperti ERP (Enterprise Resource Planning) juga menunjukkan bahwa sistem informasi terintegrasi berkontribusi signifikan terhadap efektivitas manajemen risiko, khususnya dalam sektor manufaktur. ERP yang berbasis cloud dan dilengkapi dengan teknologi seperti RPA (Robotic Process Automation) dan AI, memungkinkan organisasi untuk mengelola data risiko secara otomatis dan menganalisis dampaknya terhadap operasi secara menyeluruh. Keunggulan sistem ini terletak pada kemampuannya untuk menyediakan insight yang relevan dan real-time bagi pengambil keputusan, sekaligus meminimalisir risiko kesalahan manusia dalam pengelolaan informasi risiko (Sulaksono & Nursyamsi, 2022).

Definisi dan Latar Belakang Pengembangan PERISKOP

Perkembangan industri perbankan nasional yang kian kompleks menuntut adanya sistem manajemen risiko yang adaptif dan terintegrasi. Salah satu upaya strategis yang dilakukan oleh PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk adalah

pengembangan PERISKOP (Perangkat Risiko Operasional). Sistem ini dirancang sebagai alat bantu dalam pengelolaan risiko operasional di seluruh unit operasional bank, baik di tingkat kantor cabang, kantor wilayah, maupun kantor pusat.

Pengembangan sistem PERISKOP dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan efektivitas dan efisiensi dalam mengidentifikasi, mengendalikan, dan mengawasi potensi risiko operasional yang dapat memengaruhi stabilitas kegiatan usaha perbankan. Globalisasi, perkembangan teknologi informasi, dan peningkatan volume transaksi perbankan turut mendorong Bank BNI untuk menyusun strategi bisnis berbasis sistem informasi yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan strategis maupun non-strategis secara tepat dan cepat (Yanti & Prawita, 2024).

Komponen Utama dan Cara Kerja PERISKOP

Secara umum, PERISKOP merupakan sistem berbasis aplikasi web yang dibangun menggunakan teknologi ReactJS, dengan tujuan untuk menyajikan informasi risiko secara terstruktur, mudah diakses, dan interaktif. Komponen utama dari sistem ini mencakup tahapan pengumpulan data, perencanaan mitigasi, pengembangan sistem, dan perawatan berkala.

Sistem ini bekerja dengan mengintegrasikan berbagai data risiko dari seluruh unit organisasi untuk kemudian

diolah menjadi laporan dan indikator yang dapat digunakan oleh manajemen dalam proses pemantauan dan mitigasi risiko. Implementasi sistem dilakukan melalui antarmuka pengguna (user interface) yang dirancang secara user friendly, memungkinkan unit pengguna untuk mengakses dan memproses informasi risiko secara efisien (Yanti & Prawita, 2024).

Posisi PERISKOP dalam Sistem Manajemen Risiko BNI

Dalam kerangka sistem manajemen risiko Bank BNI, PERISKOP menempati posisi penting sebagai perangkat pengawasan yang mendukung penerapan manajemen risiko operasional secara menyeluruh dan berkesinambungan. Sistem ini merupakan bagian integral dari strategi mitigasi risiko yang dijalankan oleh Satuan Kerja Manajemen Risiko (SKMR), yang bertugas mengelola delapan jenis risiko utama, yaitu risiko kredit, pasar, likuiditas, operasional, hukum, stratejik, kepatuhan, dan reputasi (PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK, n.d.).

PERISKOP juga mendukung prinsip tata kelola perusahaan yang baik (Good Corporate Governance) dengan memastikan tersedianya data risiko yang dapat diakses oleh manajemen puncak untuk melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan. Sistem ini menjadi bagian dari pilar ketiga penerapan manajemen risiko di BNI, yaitu kecukupan proses identifikasi, pengukuran, pemantauan, dan pengendalian risiko serta

sistem informasi manajemen risiko (PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK, n.d.)

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan serta mengevaluasi kondisi atau fenomena yang tengah terjadi secara aktual. Melalui pendekatan ini, peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber, kemudian mengelompokkannya, menganalisis, serta menafsirkan informasi tersebut guna merumuskan solusi terhadap permasalahan yang dikaji. Seperti yang dijelaskan oleh (Ratna, 2010:30), metode deskriptif analitik tidak hanya menyampaikan fakta secara naratif, melainkan juga menyertakan analisis kritis untuk memahami makna di balik fakta tersebut secara komprehensif. Dalam konteks ini, metode tersebut memungkinkan peneliti untuk tidak hanya menyusun paparan data, tetapi juga menjelaskan hubungan antar variabel dan relevansi dengan persoalan yang diangkat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi kepustakaan (library research), yaitu dengan menghimpun informasi dari berbagai referensi tertulis seperti buku ilmiah, jurnal akademik, artikel hasil penelitian terdahulu, serta dokumen elektronik yang memiliki keterkaitan langsung dengan topik penelitian. Studi pustaka dinilai sangat

esensial karena mampu menyediakan kerangka teoritis yang kuat untuk mendukung analisis. Menurut (Sugiyono, 2016:291), studi pustaka mencakup penggalan literatur yang relevan dengan nilai, norma, serta budaya dalam konteks sosial yang diteliti. Dengan demikian, literatur ilmiah menjadi landasan penting dalam mendalami permasalahan dan membangun pemahaman yang utuh, di mana peneliti dapat menelusuri temuan-temuan terdahulu yang sejalan atau dapat memperkaya pembahasan dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bank Negara Indonesia (BNI) mengembangkan sistem PERISKOP (Perangkat Risiko Operasional) sebagai alat utama dalam pengelolaan risiko operasional. Sistem ini didesain untuk membantu unit-unit kerja dalam mengidentifikasi, menilai, memantau, dan mengendalikan risiko operasional yang berpotensi mengganggu kinerja perbankan. PERISKOP terdiri dari tiga modul utama:

Modul Self-Assessment

Salah satu cara yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi terjadinya risiko operasional dalam suatu unit kerja. Metode ini dilakukan secara mandiri oleh setiap pemilik risiko (risk owner) melalui serangkaian proses evaluasi yang mencakup identifikasi, penilaian, pengendalian, dan pemantauan risiko yang mungkin timbul di unit tersebut. Seluruh unit kerja diwajibkan

untuk mengisi modul ini setiap enam bulan, dengan melakukan penilaian terhadap tingkat frekuensi dan dampak dari setiap isu risiko, menganalisis penyebabnya, dan menyusun langkah penyelesaian atau mitigasinya secara sistematis.

Loss Event Database (LED)

Loss Event Database (LED) merupakan fasilitas yang digunakan untuk mencatat setiap kejadian risiko operasional yang berdampak secara finansial, baik dalam bentuk kerugian nyata (*actual loss*) maupun kejadian nyaris merugikan (*near miss*). Setiap kali unit pemilik risiko (risk owner) mengalami insiden yang menimbulkan risiko operasional, maka unit tersebut wajib memasukkan data kejadian tersebut ke dalam sistem LED. Melalui sistem ini, BNI dapat mengetahui jenis risiko yang terjadi, penyebabnya, lokasi unit kerja yang terdampak, nilai kerugian atau potensi tanggung jawab hukum, serta langkah pemulihan (recovery) yang telah dilakukan. LED menjadi alat penting dalam pemantauan berkala terhadap profil risiko operasional. Data yang terekam dalam sistem ini juga digunakan sebagai input utama dalam penerapan pendekatan standar (Standardized Approach) yang mulai diberlakukan per 1 Januari 2023, sesuai dengan SEOJK No.6/SEOJK.03/2020 mengenai perhitungan aset tertimbang menurut risiko operasional pada bank umum.

Key Risk Indicator

Key Risk Indicator (KRI) adalah sekumpulan parameter yang dirancang untuk mendeteksi potensi risiko operasional yang signifikan, yang dapat menghambat pencapaian indikator kinerja utama (Key Performance Indicator/KPI) suatu unit kerja, sebelum risiko tersebut benar-benar terjadi. Indikator ini berfungsi sebagai sistem peringatan dini, di mana akan muncul notifikasi atau alarm apabila nilai yang terpantau telah melampaui batas toleransi (threshold) yang telah ditentukan sebelumnya. Ketika hal ini terjadi, manajemen unit kerja didorong untuk segera mengambil tindakan korektif guna mengatasi potensi masalah tersebut. Berdasarkan dokumen laporan manajemen risiko BNI, sistem PERISKOP dapat dikatakan efektif karena memenuhi beberapa indikator keberhasilan mitigasi risiko operasional, yaitu:

- a. Kelengkapan proses (identifikasi, pengukuran, pemantauan, pengendalian)
- b. Pendekatan sistematis dan digital
- c. Kepatuhan unit kerja dalam pengisian dan pelaporan data
- d. Kesesuaian dengan standar regulator (SEOJK dan POJK)
- e. Dukungan untuk pelaporan risiko operasional secara konsisten

Namun, efektivitas ini tetap bergantung pada:

1. Kedisiplinan pengisian oleh unit kerja

2. Kecepatan manajemen merespons peringatan system
3. Pembaruan sistem dan pelatihan staf secara berkala

BNI telah menyiapkan beragam aplikasi pendukung manajemen risiko guna memastikan pelaksanaan proses manajemen risiko dapat berjalan dengan efisien, akurat, dan tepat waktu. Beberapa aplikasi tersebut antara lain meliputi: Credit Risk Management System (CRMS), Internal Rating System, Scoring System, sistem PERISKOP untuk risiko operasional, serta aplikasi khusus untuk manajemen risiko pasar. Sebagai bagian dari rencana strategis teknologi informasi (IT Strategic Plan), BNI telah mengembangkan solusi manajemen risiko yang terintegrasi, yang mencakup:

- a. Pengembangan aplikasi *front-end* untuk mendukung pengelolaan risiko kredit, pasar, dan operasional
- b. Penyediaan fasilitas *data storage* dan sistem informasi yang memadai
- c. Pembangunan *Capital Calculation Engine* sebagai alat perhitungan modal yang diperlukan

Sebelum sistem informasi manajemen risiko yang baru diimplementasikan, dilakukan terlebih dahulu serangkaian proses pengujian, guna memastikan bahwa sistem tersebut telah melalui tahapan pengembangan, verifikasi, dan evaluasi ulang secara menyeluruh, baik dari sisi proses maupun hasil akhirnya

KESIMPULAN

PERISKOP menjadi salah satu inovasi penting dalam penerapan Enterprise Risk Management (ERM) di sektor perbankan, khususnya dalam menjawab tantangan pengelolaan risiko operasional di era digital. Berdasarkan hasil analisis terhadap dokumen laporan manajemen risiko Bank BNI, dapat disimpulkan bahwa sistem PERISKOP berperan signifikan dalam mendukung mitigasi risiko operasional secara sistematis dan terukur. Sistem ini terdiri dari tiga modul utama, yaitu Self-Assessment, Loss Event Database (LED), dan Key Risk Indicator (KRI), yang secara bersama-sama membentuk kerangka pengendalian risiko berbasis teknologi informasi.

Modul Self-Assessment memungkinkan setiap unit kerja untuk melakukan identifikasi dan evaluasi risiko secara mandiri, LED berfungsi mencatat seluruh kejadian risiko dan kerugian, sedangkan KRI memberikan sinyal peringatan dini terhadap potensi risiko. Ketiga komponen tersebut mendukung pendekatan early warning system yang memperkuat ketahanan operasional BNI. Secara umum, sistem PERISKOP telah menunjukkan efektivitasnya dalam mendeteksi, memantau, dan mengendalikan risiko operasional di lingkungan internal bank. Namun demikian, efektivitas sistem ini sangat bergantung pada konsistensi dan kedisiplinan unit kerja dalam melakukan pelaporan, serta kesiapan manajemen dalam

merespons hasil pemantauan risiko secara tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bisnis, J. M., Siregar, H., Dinia, J., Septiani, R., Tinggi, S., & Sebi, E. I. (2021). *ANALISIS MANAJEMEN RISIKO TERHADAP PENGGUNAAN E-BANKING (MOBILE BANKING DAN INTERNET BANKING) PADA BANK BNI* SYARIAH. <https://bit.ly/PelunasanHajiBNIS1>.
- Kebijakan Manajemen Risiko Ind.* (n.d.).
- Manajemen Risiko, C., & Pendekatan Manajemen Risiko Bank, P. (n.d.). *LAPORAN PUBLIKASI EKSPOSUR RISIKO DAN PERMODALAN STRUKTUR ORGANISASI MANAJEMEN RISIKO*.
- Yanti, P. M. (2024). *Pengembangan Website New Periskop Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Persero)* (Vol. 10, Issue 1).
- Budianto, E. W. (2023). PEMETAAN PENELITIAN RISIKO OPERASIONAL. *Jurnal Ekonomi Islam*.
- Farid, M., & Azizah, W. (2021). ANAJEMEN RISIKO DALAM PERBANKAN SYARIAH. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan Islam*, 124-134.
- Karim, A., et al. (2024). *MODUL PEMBELAJARAN MANAJEMEN RISIKO OPERASIONAL*. LMS-SPADA INDONESIA.

- Nengsih, I., Saputri, W., & Putri, Y. Y. (2022). PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO OPERASIONAL PADA BANK NAGARI SYARIAH CABANG PEMBANTU PADANG PANJANG (studi kasus bank nagari syariah padang panjang). *Mabis*, 48-54.
- PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK. (n.d.). *LAPORAN PUBLIKASI EKSPOSUR RISIKO DAN PERMODALAN*. PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO) TBK.
- Ratna, N. K. (2010). *Metodologi Penelitian: Kajian Budaya dan Ilmu Sosial Humaniora Pada Umumnya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sofyan, H., Harto, B., & Sanjayyana, A. R. (2023). Studi Literatur Review Fintech dalam Mendukung Transformasi Digital Bisnis Sektor Industri. *ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta.
- Sulaksono, A., & Nursyamsi, J. (2022). PERKEMBANGAN ERP BIDANG INDUSTRI MANUFAKTUR ERA TRANSFORMASI DIGITAL. *JAMAN: JURNAL AKUNTANSI DAN MANAJEMEN BISNIS*.
- Wulandari, R., & Susanto, R. (2019). Penerapan Manajemen Risiko Operasional Pada Unit Teller Pada PT. Bank Pembangunan Daerah Sumatera Barat Cabang Lubuk Alung. *journalikopin.ac.id*, 1-10.
- Yanti, P. M., & Prawita, F. N. (2024). Pengembangan Website New Periskop Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Persero). *e-proceeding of applied science*.