e-ISSN: 3031-6006

Zentrum Economic, Business, Management and Accounting Research

https://ejournal.zentrum.or.id/zebmar/index
Vol. 4 No. 4 Tahun 2026

RISIKO GANGGUAN LISTRIK DAN KEBERLANGSUNGAN OPERASIONAL BISNIS: STUDI KASUS MAKASSAR DAN GOWA

Muhammad Novrizal Ramadhan[1*]

[1]Universitas Negeri Makassar, Indonesia, novrizal.ramadhan@unm.ac.id

(*Corresponding Author)

PENGUTIPAN:
Ramadhan, M. N. (2026). Risiko Gangguan Listrik Dan Keberlangsungan Operasional Bisnis: Studi Kasus Makassar Dan Gowa. *Zentrum Economic, Business, Management, Accounting Research*, *4*(4), 210-224. https://ejournal.zentrum.or.id/zebmar/article/view/94

Abstrak: Gangguan pasokan listrik berpotensi menghambat keberlangsungan operasional bisnis, terutama pada usaha yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap energi listrik dalam proses produksi, penyimpanan, dan pelayanan pelanggan. Penelitian ini bertujuan menganalisis risiko gangguan listrik terhadap keberlangsungan operasional bisnis di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa serta mengidentifikasi langkah mitigasi berdasarkan perspektif manajemen risiko. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus dan memanfaatkan data sekunder berupa dokumentasi pemberitaan, pernyataan resmi PLN, informasi pemerintah daerah, serta dokumen dari lembaga pengawasan yang relevan. Analisis dilakukan dengan mengacu pada kerangka ISO 31000:2018, khususnya tahapan identifikasi, analisis, evaluasi, dan perlakuan risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gangguan pasokan listrik menimbulkan risiko terhadap kelancaran produksi dan pelayanan, keamanan peralatan dan persediaan, serta peluang pendapatan pelaku usaha. Risiko tersebut berpotensi lebih besar dialami oleh usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang memiliki keterbatasan sumber daya untuk menyediakan alternatif operasional. Respons PLN, pemerintah daerah, DPRD, dan Ombudsman menunjukkan adanya perhatian kelembagaan terhadap persoalan keandalan pasokan listrik, meskipun transparansi informasi dan koordinasi penanganan masih menjadi aspek penting untuk diperkuat. Penelitian ini menegaskan bahwa keberlangsungan operasional bisnis memerlukan penerapan manajemen risiko yang disertai kesiapan prosedur operasional darurat, pengamanan persediaan, dan perencanaan alternatif kegiatan usaha.

Kata kunci: gangguan listrik; keberlangsungan operasional bisnis; manajemen risiko; UMKM; ISO 31000:2018.

Abstract: *Electricity supply disruptions may undermine business operational continuity, particularly in enterprises that heavily depend on electrical energy for production, storage, and customer services. This study aims to examine the risks of electricity disruptions to business operational continuity in Makassar City and Gowa Regency and to identify mitigation measures from a risk management perspective. This research employs a descriptive qualitative approach with a case study design, using secondary data drawn from media reports, official statements issued by the electricity provider, local government information, and relevant oversight institution documents. The analysis is guided by the ISO 31000:2018 framework, particularly the stages of risk*

identification, analysis, evaluation, and treatment. The findings indicate that electricity supply disruptions create risks to production and service continuity, equipment and inventory security, and business revenue opportunities. These risks may be more significant for micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs), which often have limited resources to establish operational alternatives. Responses from the electricity provider, local governments, the regional legislative council, and the Ombudsman demonstrate institutional attention to electricity supply reliability. Nevertheless, information transparency and coordination in disruption management remain important areas for improvement. This study highlights the need for risk management practices to support business operational continuity through emergency operating procedures, inventory protection, and alternative business operation planning.

Keywords: *electricity disruptions; business operational continuity; risk management; MSMEs; ISO 31000:2018.*

PENDAHULUAN

Keandalan infrastruktur energi merupakan salah satu faktor penting yang mendukung keberlangsungan aktivitas ekonomi dan operasional bisnis. Dalam lingkungan bisnis yang semakin bergantung pada teknologi, peralatan produksi, sistem informasi, dan layanan digital, ketersediaan listrik tidak lagi sekadar menjadi fasilitas pendukung, tetapi telah menjadi sumber daya strategis yang memengaruhi produktivitas dan kelancaran proses bisnis. Gangguan terhadap infrastruktur energi dapat menciptakan ketidakpastian operasional, meningkatkan biaya, serta menghambat kemampuan organisasi dalam mempertahankan kinerja dan memenuhi kebutuhan pelanggan (Koks et al., 2019).

Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian internasional menunjukkan bahwa gangguan pasokan listrik (*power outages*) merupakan salah satu kendala struktural yang dihadapi perusahaan, terutama di negara berkembang. Studi Abeberese et al. (2021) menemukan bahwa keterbatasan pasokan listrik berpengaruh terhadap produktivitas perusahaan manufaktur kecil dan menengah di Ghana. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa gangguan listrik dapat menghambat pemanfaatan kapasitas produksi dan menurunkan efisiensi operasional. Sejalan dengan itu, Abdisa (2018) mengidentifikasi bahwa pemadaman listrik menimbulkan konsekuensi ekonomi bagi perusahaan di Ethiopia, termasuk peningkatan biaya operasional dan penggunaan sumber energi alternatif untuk mempertahankan aktivitas bisnis.

Kajian yang lebih luas juga menunjukkan bahwa dampak gangguan listrik tidak hanya terbatas pada kerugian jangka pendek, tetapi berpotensi memengaruhi pertumbuhan dan daya saing perusahaan. Fried dan Lagakos (2023) menjelaskan bahwa gangguan listrik dapat menurunkan produktivitas melalui penggunaan sumber daya yang tidak optimal, penurunan skala aktivitas perusahaan, dan hambatan bagi masuknya perusahaan baru ke pasar. Sementara itu, Apeti dan Ly (2024) menemukan bahwa perusahaan manufaktur di negara berkembang yang menghadapi keterbatasan pasokan listrik memiliki tingkat produktivitas yang lebih rendah, disertai penurunan pertumbuhan penjualan dan kesempatan kerja. Dampak tersebut terutama berkaitan dengan berkurangnya utilisasi kapasitas dan meningkatnya kehilangan penjualan.

Penelitian terbaru semakin menegaskan bahwa gangguan listrik memiliki konsekuensi yang beragam bergantung pada karakteristik perusahaan, intensitas penggunaan energi, durasi gangguan, serta kemampuan organisasi dalam mengembangkan mekanisme adaptasi. Aly dan Ahmed (2025), misalnya, mengkaji

pengaruh pemberitahuan pemadaman terhadap efisiensi operasional usaha kecil dan menengah di Mesir. Sementara itu, Kouakou (2026) menunjukkan bahwa gangguan listrik juga dapat memperburuk keterbatasan akses pembiayaan perusahaan di negara berkembang melalui penurunan pertumbuhan produktivitas dan penjualan. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa gangguan listrik perlu dipahami sebagai persoalan yang memiliki keterkaitan dengan berbagai dimensi pengelolaan bisnis, bukan semata-mata masalah teknis penyediaan energi.

Dalam perkembangan tersebut, perhatian terhadap manajemen risiko operasional dan keberlangsungan bisnis semakin meningkat. Penelitian De Matteis (2023) menegaskan bahwa *business continuity management* memiliki keterkaitan dengan ketahanan organisasi (*organizational resilience*), terutama pada usaha kecil dan menengah yang memiliki keterbatasan sumber daya. Kajian sistematis oleh Kato dan Charoenrat (2018) juga menunjukkan pentingnya kesiapan dan kemampuan pemulihan usaha kecil dan menengah dalam menghadapi gangguan eksternal. Selanjutnya, tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Tapang (2023) mengidentifikasi bahwa gangguan pasokan listrik dipengaruhi oleh kombinasi faktor teknologi, manusia, serta kondisi atmosfer dan lingkungan. Hal ini memperkuat argumentasi bahwa risiko gangguan listrik membutuhkan pendekatan pengelolaan yang terintegrasi.

Dalam perspektif manajemen, risiko dipahami sebagai dampak ketidakpastian terhadap pencapaian tujuan organisasi. ISO 31000:2018 menekankan bahwa pengelolaan risiko perlu dilakukan melalui proses sistematis yang mencakup identifikasi, analisis, evaluasi, dan perlakuan risiko serta diintegrasikan ke dalam pengambilan keputusan organisasi (ISO, 2018). Pendekatan tersebut menjadi relevan bagi aktivitas bisnis yang menghadapi gangguan eksternal, karena organisasi tidak selalu memiliki kemampuan untuk mengendalikan sumber risiko, tetapi dapat mengembangkan kapasitas untuk mengurangi konsekuensi yang ditimbulkan. Dengan demikian, manajemen risiko operasional dan perencanaan keberlangsungan bisnis menjadi instrumen penting dalam menjaga stabilitas proses, efisiensi penggunaan sumber daya, dan kemampuan organisasi untuk beradaptasi.

Dalam konteks Indonesia, persoalan keandalan pasokan listrik juga memiliki relevansi yang besar terhadap keberlangsungan usaha, terutama bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Penelitian Falentina dan Resosudarmo (2019) mengenai dampak pemadaman listrik terhadap kinerja usaha mikro dan kecil di Indonesia menunjukkan bahwa gangguan pasokan listrik dapat menurunkan produktivitas tenaga kerja. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa penggunaan pembangkit listrik mandiri berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk mengurangi sebagian dampak gangguan. Temuan ini menunjukkan bahwa pemadaman listrik bukan hanya persoalan infrastruktur publik, tetapi juga merupakan risiko eksternal yang dapat memengaruhi efisiensi dan kinerja operasional bisnis.

Kerentanan UMKM terhadap berbagai gangguan eksternal juga berkaitan dengan keterbatasan sumber daya finansial, kapasitas manajerial, dan kesiapan sistem operasional. Ciocoiu et al. (2025), melalui kajian bibliometrik terhadap literatur manajemen risiko dan kinerja UMKM, menunjukkan bahwa hubungan antara penerapan manajemen risiko dan kinerja bisnis menjadi perhatian yang semakin berkembang dalam penelitian. Meskipun manajemen risiko berpotensi mendukung keberlangsungan dan kinerja usaha, keterbatasan sumber daya dan kompetensi masih menjadi tantangan dalam implementasinya. Oleh karena itu, pendekatan manajemen risiko yang proporsional dan dapat diterapkan sesuai karakteristik usaha menjadi penting, terutama dalam menghadapi risiko eksternal yang tidak dapat dikendalikan secara langsung.

Persoalan tersebut menjadi semakin relevan dengan fenomena pemadaman listrik bergilir yang terjadi di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, sepanjang 2026. Berbagai pemberitaan mengindikasikan bahwa gangguan pasokan listrik berkaitan dengan sejumlah kondisi, antara lain pemeliharaan infrastruktur ketenagalistrikan, keterbatasan daya tersedia, dan penurunan kemampuan pembangkit listrik tenaga air akibat kondisi cuaca dan debit air. Pada September 2026, pemeliharaan sejumlah fasilitas pembangkit dan jaringan dilaporkan menjadi salah satu alasan pengaturan beban listrik di wilayah Sulawesi Selatan. Pada periode berikutnya, keterbatasan pasokan akibat kondisi pembangkit juga menjadi perhatian dalam penjelasan mengenai gangguan listrik di wilayah tersebut (ANTARA, 2026a, 2026b).

Fenomena pemadaman yang berulang tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana aktivitas bisnis dapat mempertahankan keberlangsungan operasional ketika menghadapi ketidakpastian pasokan energi. Bagi pelaku usaha, gangguan listrik berpotensi menimbulkan risiko terhadap proses produksi, pelayanan pelanggan, transaksi, pemanfaatan tenaga kerja, pengelolaan waktu, serta pengendalian biaya. Namun, konsekuensi tersebut tidak selalu sama pada setiap jenis usaha. Tingkat dampak sangat bergantung pada karakteristik proses bisnis, intensitas ketergantungan terhadap listrik, kemampuan adaptasi, serta ketersediaan sumber daya untuk mengantisipasi gangguan. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang tidak hanya mengidentifikasi fenomena pemadaman, tetapi juga memetakan risiko operasional yang muncul dan menentukan prioritas pengelolaannya.

Meskipun penelitian terdahulu telah membahas dampak pemadaman listrik terhadap produktivitas, penjualan, biaya, dan kinerja perusahaan di berbagai negara, masih terdapat ruang untuk mengembangkan analisis yang berorientasi pada identifikasi dan pengelolaan risiko operasional dalam konteks lokal. Secara khusus, fenomena pemadaman listrik bergilir di Makassar dan Gowa belum banyak dikaji dari perspektif administrasi bisnis yang menempatkan gangguan listrik sebagai risiko eksternal dan menghubungkannya dengan perencanaan operasional, pengendalian sumber daya, serta keberlangsungan aktivitas usaha. Selain itu, kajian berbasis data sekunder dapat menjadi pendekatan awal untuk menyusun pemetaan risiko pada situasi ketika data kerugian aktual perusahaan dan akses terhadap responden masih terbatas.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko gangguan listrik terhadap keberlangsungan operasional bisnis di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa serta merumuskan strategi mitigasi berdasarkan perspektif manajemen risiko. Penelitian ini menggunakan pendekatan manajemen risiko yang merujuk pada ISO 31000:2018 untuk mengidentifikasi sumber risiko, menganalisis konsekuensi yang mungkin timbul, dan merumuskan alternatif perlakuan risiko yang relevan bagi aktivitas bisnis.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian manajemen risiko operasional, khususnya mengenai risiko eksternal yang bersumber dari ketergantungan terhadap infrastruktur energi. Dari sisi praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pelaku usaha, terutama UMKM, dalam menyusun langkah mitigasi, perencanaan kontingensi, dan strategi keberlangsungan operasional. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman terhadap fenomena gangguan listrik, tetapi juga menawarkan perspektif manajerial mengenai bagaimana organisasi dapat mempersiapkan diri, beradaptasi, dan mempertahankan aktivitas bisnis dalam menghadapi ketidakpastian lingkungan eksternal.

TINJAUAN LITERATUR

Manajemen Risiko Operasional

Manajemen risiko merupakan bagian integral dari proses pengelolaan organisasi dalam menghadapi ketidakpastian yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan. ISO 31000:2018 mendefinisikan risiko sebagai dampak ketidakpastian terhadap tujuan organisasi. Berdasarkan perspektif tersebut, risiko tidak hanya dipahami sebagai kemungkinan terjadinya kerugian, tetapi juga sebagai kondisi yang dapat memengaruhi pencapaian sasaran, efektivitas pengambilan keputusan, serta keberlangsungan aktivitas organisasi (ISO, 2018).

Dalam konteks administrasi bisnis, risiko operasional berkaitan dengan potensi gangguan yang memengaruhi proses, sumber daya, sistem, dan aktivitas organisasi. Risiko tersebut dapat bersumber dari faktor internal, seperti kesalahan proses dan keterbatasan sumber daya, maupun faktor eksternal yang berada di luar kendali langsung organisasi. Ferreira de Araújo Lima et al. (2020) menjelaskan bahwa penerapan manajemen risiko pada usaha kecil dan menengah memiliki karakteristik tersendiri karena keterbatasan sumber daya, struktur organisasi, dan kapasitas manajerial. Oleh karena itu, pendekatan pengelolaan risiko perlu disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan organisasi.

Naude dan Chiweshe (2017) menekankan pentingnya kerangka manajemen risiko operasional yang sesuai dengan kondisi usaha kecil dan menengah. Pengelolaan risiko tidak harus selalu menggunakan prosedur yang kompleks, tetapi dapat dimulai melalui identifikasi sumber risiko, penentuan kemungkinan dan konsekuensi, penetapan prioritas, serta pengembangan tindakan pengendalian yang relevan. Pendekatan tersebut memungkinkan organisasi mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien dan meningkatkan kesiapan dalam menghadapi gangguan.

ISO 31000:2018 menguraikan proses manajemen risiko yang meliputi penetapan konteks, identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, perlakuan risiko, komunikasi dan konsultasi, serta pemantauan dan peninjauan. Proses tersebut bersifat iteratif dan perlu diintegrasikan ke dalam kegiatan manajemen organisasi. Dalam penelitian ini, prinsip ISO 31000:2018 digunakan sebagai kerangka analitis untuk memahami risiko gangguan listrik terhadap aktivitas bisnis, bukan sebagai instrumen untuk menilai sertifikasi atau kepatuhan formal suatu perusahaan.

Keberlangsungan Operasional Bisnis (*Business Continuity*)

Keberlangsungan operasional bisnis merupakan kemampuan organisasi untuk mempertahankan atau memulihkan aktivitas penting ketika menghadapi gangguan. Konsep ini berkaitan dengan kesiapan organisasi dalam mengidentifikasi aktivitas kritis, mengantisipasi potensi gangguan, mengembangkan prosedur alternatif, serta memulihkan proses bisnis dalam waktu yang dapat diterima.

Business continuity management (BCM) merupakan pendekatan sistematis yang digunakan organisasi untuk mengembangkan kemampuan menghadapi gangguan dan mempertahankan keberlangsungan fungsi penting. Ali et al. (2023) menjelaskan bahwa penerapan BCM pada usaha kecil dan menengah berkaitan dengan kesiapan organisasi, dukungan manajemen, praktik keberlangsungan, serta kemampuan membangun ketahanan yang terencana dan adaptif. De Matteis (2023) juga menekankan bahwa BCM dapat mendukung ketahanan organisasi, terutama bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya dan menghadapi konsekuensi yang relatif besar ketika terjadi gangguan operasional.

Dalam konteks gangguan listrik, keberlangsungan bisnis tidak selalu berarti seluruh aktivitas harus tetap berjalan tanpa perubahan. Organisasi dapat

mempertahankan fungsi yang paling kritis melalui penyesuaian jadwal kerja, perubahan urutan aktivitas, pengaturan sumber daya, prosedur pelayanan alternatif, dan mekanisme pemulihan. Dengan demikian, keberlangsungan operasional merupakan kemampuan untuk mengelola gangguan secara terencana dan meminimalkan konsekuensi terhadap pencapaian tujuan bisnis.

Kato dan Charoenrat (2018) menunjukkan bahwa kesiapan menghadapi gangguan dan kemampuan pemulihan merupakan aspek penting dalam ketahanan usaha kecil dan menengah. Namun, penerapan BCM pada organisasi berskala kecil perlu mempertimbangkan keterbatasan sumber daya, sehingga pendekatan yang sederhana, praktis, dan sesuai dengan karakteristik usaha menjadi lebih relevan daripada sistem perencanaan yang terlalu kompleks.

Ketahanan Operasional (*Operational Resilience*)

Ketahanan operasional merupakan kemampuan organisasi untuk mengantisipasi, menyerap, merespons, dan beradaptasi terhadap gangguan yang dapat memengaruhi proses bisnis. Konsep ini memiliki keterkaitan dengan manajemen risiko dan keberlangsungan bisnis, tetapi memberikan perhatian lebih besar terhadap kemampuan organisasi untuk tetap menjalankan fungsi penting dalam kondisi yang berubah dan tidak pasti.

Dalam perspektif administrasi bisnis, ketahanan operasional tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya cadangan, tetapi juga oleh kualitas pengambilan keputusan, fleksibilitas proses, koordinasi, dan kemampuan organisasi dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia. De Matteis (2023) menjelaskan bahwa ketahanan organisasi memiliki keterkaitan dengan penerapan BCM, khususnya dalam membangun kesiapan terencana dan kemampuan adaptasi terhadap kondisi yang tidak diperkirakan sebelumnya.

Ketahanan operasional juga berkaitan dengan kemampuan organisasi mempelajari gangguan yang telah terjadi dan mengintegrasikan pengalaman tersebut ke dalam proses pengelolaan. Dengan demikian, gangguan tidak hanya dipandang sebagai peristiwa yang harus segera diselesaikan, tetapi juga sebagai sumber pembelajaran untuk memperbaiki perencanaan, pengendalian, dan kesiapan menghadapi risiko berikutnya.

Dalam penelitian ini, ketahanan operasional digunakan sebagai perspektif pendukung untuk menjelaskan implikasi manajerial dari risiko gangguan listrik. Fokusnya bukan mengukur tingkat ketahanan perusahaan secara kuantitatif, melainkan mengidentifikasi alternatif strategi yang dapat membantu organisasi mempertahankan dan memulihkan aktivitas bisnis ketika terjadi gangguan pasokan listrik.

Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan literatur yang telah dibahas, gangguan listrik dipahami sebagai sumber risiko eksternal yang dapat menimbulkan konsekuensi terhadap keberlangsungan operasional bisnis. Konsekuensi tersebut dapat muncul pada proses operasional, produktivitas, biaya, pelayanan, serta pemanfaatan sumber daya. Tingkat konsekuensi bergantung pada karakteristik aktivitas bisnis dan kemampuan organisasi dalam mengantisipasi serta mengendalikan risiko.

Penelitian ini menggunakan prinsip manajemen risiko ISO 31000:2018 untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko, kemudian menghubungkannya dengan konsep keberlangsungan bisnis dan ketahanan operasional sebagai dasar penyusunan strategi mitigasi. Secara konseptual, kerangka penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

Gangguan listrik sebagai risiko eksternal → risiko operasional bisnis → konsekuensi terhadap keberlangsungan aktivitas → strategi mitigasi dan pengendalian → implikasi manajerial bagi administrasi bisnis.

Kerangka ini menjadi dasar analisis dalam mengidentifikasi risiko gangguan listrik di Makassar dan Gowa serta merumuskan rekomendasi pengelolaan risiko yang relevan bagi pelaku usaha.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mengenai risiko gangguan listrik terhadap keberlangsungan operasional bisnis berdasarkan fenomena pemadaman listrik bergilir di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Penelitian difokuskan pada identifikasi sumber risiko, analisis konsekuensi terhadap aktivitas bisnis, serta perumusan strategi mitigasi dari perspektif manajemen risiko dan administrasi bisnis.

Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek penelitian adalah fenomena gangguan pasokan listrik yang terjadi di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Kedua wilayah dipilih karena memiliki keterkaitan dalam sistem kelistrikan Sulawesi Bagian Selatan serta menjadi kawasan dengan beragam aktivitas perdagangan, jasa, dan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Ruang lingkup penelitian dibatasi pada risiko operasional yang berpotensi muncul akibat gangguan pasokan listrik, meliputi risiko terhadap proses operasional, produktivitas, biaya, pelayanan, pemanfaatan sumber daya, dan keberlangsungan aktivitas bisnis. Penelitian tidak diarahkan untuk mengevaluasi aspek teknis pembangkitan atau distribusi listrik maupun mengukur kerugian finansial aktual perusahaan.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber dokumentasi. Data dikumpulkan dari pemberitaan media massa yang kredibel, informasi resmi PT PLN (Persero), publikasi pemerintah daerah, dokumen lembaga pengawasan pelayanan publik, serta literatur ilmiah yang relevan dengan manajemen risiko operasional dan keberlangsungan bisnis. Pengumpulan data difokuskan pada periode Januari-November 2026 untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan fenomena gangguan listrik selama tahun berjalan. Pemilihan periode tersebut juga mempertimbangkan ketersediaan informasi publik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola kejadian, faktor yang dilaporkan sebagai penyebab gangguan, serta respons dan langkah penanganan yang dilakukan oleh pihak terkait.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi dengan menelusuri, mengidentifikasi, dan mengumpulkan dokumen yang relevan dengan tujuan penelitian. Proses pengumpulan dilakukan melalui penelusuran sumber informasi publik menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan pemadaman listrik, gangguan pasokan, pemeliharaan pembangkit, pemadaman bergilir, serta dampak terhadap aktivitas bisnis di Makassar dan Gowa. Dokumen yang digunakan dipilih berdasarkan tiga kriteria, yaitu relevansi dengan fenomena penelitian, kejelasan sumber informasi, dan keterkaitan dengan identifikasi risiko operasional. Informasi yang diperoleh kemudian disusun dalam matriks dokumentasi yang mencakup tanggal publikasi, wilayah kejadian, informasi penyebab gangguan, dampak yang dilaporkan, respons pihak terkait, dan sumber dokumen.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan pengumpulan, reduksi, kategorisasi, penyajian, dan interpretasi data. Proses analisis mengacu pada prinsip manajemen risiko ISO 31000:2018 yang mencakup identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan perlakuan risiko.

Tahapan analisis penelitian meliputi:

1. **Identifikasi fenomena:** Mengidentifikasi dan menyusun kronologi gangguan listrik berdasarkan dokumen dan pemberitaan yang dikumpulkan.
2. **Identifikasi risiko:** Mengategorikan potensi risiko operasional berdasarkan informasi mengenai gangguan dan konsekuensi yang dilaporkan, serta dukungan literatur terkait.
3. **Analisis risiko:** Mengkaji kemungkinan terjadinya risiko dan konsekuensi potensial terhadap aktivitas bisnis dengan mempertimbangkan karakteristik serta tingkat ketergantungan operasional terhadap listrik.
4. **Evaluasi risiko:** Menentukan prioritas risiko secara deskriptif berdasarkan frekuensi kejadian yang terdokumentasi, tingkat konsekuensi, dan relevansinya terhadap keberlangsungan aktivitas bisnis.
5. **Perumusan mitigasi:** Mengembangkan alternatif strategi pengendalian dan mitigasi risiko berdasarkan prinsip ISO 31000:2018 serta konsep *business continuity* dan *operational resilience*.

Keabsahan Data

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari berbagai media massa, dokumen resmi PLN, publikasi pemerintah, dan sumber kelembagaan lainnya. Perbandingan dilakukan untuk mengidentifikasi konsistensi informasi, mengurangi ketergantungan terhadap satu sumber, serta membedakan fakta yang terkonfirmasi dari informasi yang masih berupa pernyataan atau dugaan. Dalam proses analisis, konsekuensi terhadap aktivitas bisnis dibedakan antara dampak yang secara eksplisit dilaporkan oleh sumber dan potensi konsekuensi yang diinterpretasikan berdasarkan literatur manajemen risiko. Pembedaan tersebut dilakukan untuk menjaga objektivitas dan menghindari generalisasi yang tidak didukung oleh bukti empiris. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan menghasilkan pemetaan risiko operasional yang sistematis serta rekomendasi mitigasi yang relevan dengan fenomena gangguan listrik di Makassar dan Gowa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Gangguan Listrik dan Respons Pemangku Kepentingan

Hasil penelusuran dokumentasi menunjukkan bahwa gangguan pasokan listrik di Makassar dan sejumlah wilayah Sulawesi Selatan pada 2026 berkaitan dengan beberapa kondisi, terutama pemeliharaan infrastruktur ketenagalistrikan dan keterbatasan daya mampu pasok. Pada 31 Agustus 2026, PLN UID Sulselrabar menerapkan pengaturan beban bergilir pada sejumlah wilayah dengan estimasi pemadaman sekitar dua jam. Pada hari berikutnya, PLN menjelaskan bahwa pemeliharaan salah satu pembangkit listrik tenaga uap di IPP Jeneponto berkapasitas 125 MW turut mengurangi pasokan tenaga listrik dalam sistem. Pembangkit tersebut ditargetkan kembali beroperasi secara normal paling lambat pada 5 September 2026 (Wardyah, 2026a, 2026b).

Perkembangan berikutnya menunjukkan bahwa persoalan pasokan listrik juga berkaitan dengan kondisi pembangkitan dan lingkungan. Pada 10 September 2026, Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan bersama PLN membahas pemadaman bergilir yang terjadi di sejumlah wilayah. Dalam pertemuan tersebut, dibahas keterbatasan kapasitas

pembangkitan serta pengaruh kondisi cuaca terhadap kemampuan sejumlah pembangkit listrik tenaga air. Sehari setelahnya, DPRD Sulawesi Selatan dan PLN juga mengadakan rapat dengar pendapat untuk membahas faktor penyebab dan langkah penyelesaian pemadaman bergilir (Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, 2026; Fatir, 2026).

Tabel 1. Kronologi gangguan listrik dan respons kelembagaan di Sulawesi Selatan

Waktu	Aktor/wilayah	Temuan utama
31 Agustus 2026	PLN UID Sulselrabar	Pengaturan beban bergilir akibat pemeliharaan infrastruktur ketenagalistrikan.
1 September 2026	Pemkot Makassar dan PLN	Audiensi sebagai respons terhadap keluhan masyarakat; PLN menjelaskan pemeliharaan PLTU IPP Jeneponto berkapasitas 125 MW yang mengurangi pasokan sistem.
2 September 2026	Ombudsman Sulsel dan PLN	Pembahasan pemadaman dan pentingnya transparansi informasi kepada masyarakat.
10 September 2026	Pemprov Sulsel dan PLN	Koordinasi untuk mencari solusi atas gangguan pasokan listrik di sejumlah wilayah.
10 September 2026	DPRD Sulsel dan PLN	Rapat dengar pendapat untuk mengevaluasi penyebab dan merumuskan langkah penyelesaian.
25 Oktober 2026	Ombudsman Sulsel	Investigasi atas prakarsa sendiri terhadap persoalan pemadaman bergilir dan pemeriksaan dokumen dari PLN.

Sumber: Diolah dari Wardyah (2026a, 2026b), Ombudsman RI Perwakilan Sulawesi Selatan (2026a, 2026b), Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan (2026), dan Fatir (2026).

Respons kelembagaan tersebut memperlihatkan bahwa gangguan listrik tidak hanya menjadi persoalan teknis antara penyedia dan pengguna listrik, tetapi juga berkembang menjadi isu pelayanan publik dan kepentingan ekonomi masyarakat. Pada 1 September 2026, Pemerintah Kota Makassar menindaklanjuti keluhan warga dengan meminta penjelasan dan langkah konkret dari PLN. Wali Kota Makassar juga menyoroti dampak pemadaman terhadap aktivitas masyarakat, termasuk kegiatan usaha dan pelayanan publik. Respons tersebut menunjukkan bahwa pemerintah daerah memandang kontinuitas pasokan listrik sebagai salah satu faktor pendukung aktivitas ekonomi wilayah (Wardyah, 2026b).

Perhatian terhadap aspek pelayanan publik juga terlihat dari keterlibatan Ombudsman Sulawesi Selatan. Dalam pertemuan dengan PLN pada 1 September 2026, Ombudsman menekankan pentingnya penyampaian informasi yang jelas, mudah diakses, dan transparan ketika terjadi gangguan pelayanan. Menurut Ombudsman, masyarakat perlu mengetahui kondisi yang terjadi serta langkah penanganan yang sedang dilakukan agar dapat menyesuaikan aktivitasnya. Dengan demikian, kualitas komunikasi menjadi bagian penting dalam pengelolaan gangguan listrik, bukan sekadar

pelengkap dari tindakan teknis penyedia layanan (Ombudsman RI Perwakilan Sulawesi Selatan, 2026a).

Selanjutnya, pada rapat dengar pendapat tanggal 10 September 2026, DPRD Sulawesi Selatan dan PLN menyepakati empat poin tindak lanjut. Poin tersebut mencakup permintaan penyampaian data kondisi sistem dan penyebab gangguan secara tertulis, mekanisme kompensasi yang efektif dan transparan bagi pelanggan terdampak, penyusunan mitigasi jangka panjang untuk mencegah kejadian berulang, serta imbauan penghematan energi kepada pemerintah kabupaten dan kota. Kesepakatan ini memperlihatkan bahwa penanganan gangguan mulai diarahkan tidak hanya pada pemulihan pasokan dalam jangka pendek, tetapi juga pada transparansi, perlindungan pelanggan, dan pencegahan risiko berulang (Fatir, 2026).

Pengawasan terhadap persoalan tersebut kembali terlihat pada 25 Oktober 2026 ketika Ombudsman Sulawesi Selatan melakukan investigasi atas prakarsa sendiri. Langkah tersebut dilakukan meskipun lembaga tersebut belum menerima laporan formal dari masyarakat. Ombudsman mengundang pihak PLN untuk memberikan keterangan dan menelaah dokumen yang diserahkan guna mendalami penyebab utama gangguan pasokan listrik. Tindakan ini menunjukkan bahwa persoalan pemadaman telah menjadi perhatian dari sisi akuntabilitas penyelenggaraan pelayanan publik (Ombudsman RI Perwakilan Sulawesi Selatan, 2026b).

Dari perspektif manajemen risiko, respons para pemangku kepentingan tersebut dapat dipahami sebagai bagian dari pengendalian risiko pada tingkat sistem dan pelayanan. PLN memiliki tanggung jawab terhadap pemeliharaan, pengelolaan pasokan, serta pemulihan sistem. Pemerintah daerah berperan dalam koordinasi dan penyampaian aspirasi masyarakat, sedangkan DPRD dan Ombudsman menjalankan fungsi pengawasan serta mendorong akuntabilitas pelayanan. Namun, adanya koordinasi dan investigasi belum dengan sendirinya membuktikan bahwa risiko gangguan telah berhasil dikendalikan. Efektivitasnya tetap perlu dilihat dari tindak lanjut, konsistensi informasi, dan kemampuan mencegah kejadian berulang.

Risiko Gangguan Listrik terhadap Keberlangsungan Operasional Bisnis

Gangguan listrik dapat menimbulkan konsekuensi terhadap operasional bisnis karena sejumlah kegiatan usaha bergantung pada ketersediaan energi listrik. Dokumentasi pemberitaan yang dihimpun menunjukkan adanya kasus UMKM minuman di Makassar yang menghentikan aktivitas produksi ketika listrik padam karena peralatan usaha tidak dapat digunakan. Pemberitaan lain mengenai pelaku usaha kuliner mengangkat keluhan tentang terganggunya aktivitas usaha, potensi penurunan omzet, serta kekhawatiran terhadap peralatan penyimpanan seperti freezer dan kulkas. Temuan tersebut memberikan gambaran bahwa gangguan listrik dapat memengaruhi proses produksi, pelayanan, dan pengelolaan persediaan.

Temuan lokal tersebut sejalan dengan penelitian Falentina dan Resosudarmo (2019) yang mengkaji pengaruh pemadaman listrik terhadap kinerja usaha mikro dan kecil di Indonesia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemadaman listrik berpengaruh negatif terhadap produktivitas tenaga kerja pada usaha manufaktur mikro dan kecil. Hasil tersebut memperkuat pandangan bahwa ketergantungan terhadap pasokan listrik dapat menjadi sumber kerentanan operasional bagi usaha kecil. Meskipun demikian, temuan penelitian tersebut tidak dapat langsung digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh UMKM di Makassar dan Gowa mengalami penurunan produktivitas dengan besaran yang sama karena cakupan dan metode penelitian ini berbeda.

Berdasarkan temuan dokumentasi dan dukungan literatur tersebut, terdapat tiga risiko operasional yang perlu mendapatkan perhatian. Pertama, risiko terhentinya proses produksi dan pelayanan. Ketika peralatan utama tidak dapat digunakan, kegiatan usaha dapat berhenti sementara atau berjalan dengan kapasitas terbatas. Kondisi ini berpotensi mengurangi waktu produktif dan menghambat pemenuhan pesanan maupun pelayanan kepada pelanggan.

Kedua, risiko terhadap persediaan dan peralatan usaha. Usaha yang menggunakan pendingin untuk menyimpan bahan baku dan produk memiliki ketergantungan terhadap pasokan listrik. Pemadaman dapat mengganggu fungsi penyimpanan sehingga kualitas persediaan perlu diperhatikan. Gangguan pasokan juga menimbulkan kebutuhan untuk memeriksa kondisi peralatan setelah listrik kembali tersedia. Dalam penelitian ini, kedua hal tersebut diposisikan sebagai risiko yang perlu diantisipasi, bukan sebagai kerusakan aktual yang telah terukur pada seluruh usaha.

Ketiga, risiko terhadap pendapatan dan keberlangsungan pelayanan. Penghentian produksi atau pembatasan pelayanan dapat mengurangi kesempatan transaksi selama periode gangguan. Namun, tanpa catatan penjualan sebelum dan sesudah pemadaman, besaran penurunan omzet belum dapat dihitung. Oleh sebab itu, dampak ekonomi dalam penelitian ini lebih tepat dinyatakan sebagai potensi kehilangan kesempatan pendapatan.

Ketiga risiko tersebut menunjukkan bahwa gangguan listrik tidak hanya berkaitan dengan persoalan teknis ketersediaan energi, tetapi juga menyentuh aspek pengelolaan operasional. Dalam kerangka ISO 31000:2018, kondisi tersebut dapat dipahami sebagai sumber risiko yang perlu diidentifikasi, dianalisis, dievaluasi, dan ditangani berdasarkan pengaruhnya terhadap pencapaian tujuan organisasi (ISO, 2018).

Tingkat kerentanan setiap usaha juga tidak selalu sama. Usaha yang menggunakan mesin produksi, pendingin, atau sistem pelayanan berbasis elektronik cenderung memiliki ketergantungan lebih besar terhadap listrik dibandingkan usaha yang proses kerjanya masih dapat dilakukan secara manual. Dengan demikian, prioritas penanganan risiko perlu mempertimbangkan karakteristik kegiatan usaha, bukan hanya durasi pemadaman.

Mitigasi Risiko dan Implikasi Manajerial

Hasil pembahasan menunjukkan bahwa gangguan listrik merupakan risiko eksternal yang tidak sepenuhnya dapat dikendalikan oleh pelaku usaha. Meskipun demikian, konsekuensi terhadap kegiatan bisnis dapat dikurangi melalui kesiapan organisasi dalam mengantisipasi dan merespons gangguan. Pendekatan ini sejalan dengan ISO 31000:2018 yang menekankan pentingnya proses pengelolaan risiko secara sistematis dan terintegrasi dalam kegiatan organisasi (ISO, 2018).

Bagi pelaku UMKM, langkah mitigasi dapat dimulai melalui identifikasi aktivitas yang paling bergantung pada listrik. Pelaku usaha perlu mengetahui peralatan yang menjadi penunjang utama produksi, pelayanan, dan penyimpanan persediaan. Identifikasi tersebut dapat digunakan untuk menentukan aktivitas yang harus diprioritaskan ketika terjadi pemadaman, aktivitas yang dapat ditunda, serta kebutuhan terhadap sumber energi alternatif.

Selain itu, pelaku usaha perlu menyiapkan prosedur operasional sederhana untuk menghadapi gangguan. Prosedur tersebut dapat mencakup pengaturan jadwal produksi, penyesuaian jam pelayanan, pemeriksaan peralatan, dan pengamanan persediaan. Untuk usaha yang sangat bergantung pada pendingin atau mesin produksi, penggunaan sumber listrik alternatif dapat dipertimbangkan berdasarkan kebutuhan dan kemampuan

keuangan. Keputusan tersebut tetap perlu memperhitungkan biaya investasi dan pemeliharaan agar tidak menimbulkan beban operasional yang lebih besar.

Pentingnya kesiapan tersebut didukung oleh penelitian De Matteis et al. (2023) mengenai manajemen keberlangsungan bisnis pada usaha kecil dan menengah. Pendekatan *business continuity management* membantu organisasi mempersiapkan respons dan pemulihan ketika menghadapi gangguan. Dalam konteks UMKM, kesiapan tersebut dapat diterapkan melalui perencanaan yang sederhana dan sesuai dengan keterbatasan sumber daya masing-masing usaha.

Mitigasi juga perlu ditempatkan pada tingkat hubungan antara pelaku usaha dan penyedia layanan listrik. Informasi mengenai jadwal pemadaman, wilayah terdampak, perkiraan durasi, dan perkembangan pemulihan pasokan dapat menjadi dasar bagi pelaku usaha untuk menyesuaikan aktivitasnya. Dalam hal ini, respons Ombudsman Sulawesi Selatan yang menekankan transparansi informasi menjadi relevan bagi keberlangsungan operasional bisnis. Informasi yang jelas dan tepat waktu dapat membantu pelaku usaha menentukan jadwal produksi, mengatur penggunaan peralatan, dan menyampaikan perubahan pelayanan kepada pelanggan (Ombudsman RI Perwakilan Sulawesi Selatan, 2026a).

Selain komunikasi, tindak lanjut kelembagaan juga perlu diperhatikan. Kesepakatan antara DPRD Sulawesi Selatan dan PLN mengenai transparansi data gangguan, kompensasi pelanggan, serta mitigasi jangka panjang merupakan langkah yang relevan untuk memperkuat pengelolaan risiko pada tingkat sistem. Dari sudut pandang dunia usaha, mekanisme tersebut penting karena ketidakpastian pasokan listrik tidak hanya memengaruhi rumah tangga, tetapi juga kegiatan produksi, perdagangan, dan pelayanan. Namun, manfaat kesepakatan tersebut perlu dinilai berdasarkan implementasinya, bukan semata-mata keberadaan kesepakatan formal (Fatir, 2026).

Dengan demikian, mitigasi risiko gangguan listrik memerlukan dua pendekatan yang saling melengkapi. Pada tingkat internal, pelaku usaha perlu meningkatkan kesiapan operasional melalui identifikasi aktivitas kritis, prosedur alternatif, pengamanan persediaan, dan perencanaan pemulihan. Pada tingkat eksternal, penyedia listrik dan pemerintah perlu memperkuat keandalan pasokan, transparansi informasi, koordinasi, serta mekanisme penanganan keluhan pelanggan.

Dalam perspektif administrasi bisnis, temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan risiko gangguan listrik perlu ditempatkan sebagai bagian dari perencanaan dan pengendalian operasional, bukan hanya sebagai tindakan setelah pemadaman terjadi. Keberlangsungan operasional bisnis pada akhirnya ditentukan oleh hubungan antara keandalan layanan infrastruktur dan kesiapan organisasi dalam menghadapi gangguan. Oleh karena itu, manajemen risiko dan perencanaan keberlangsungan bisnis menjadi pendekatan yang relevan untuk mengurangi kerentanan operasional, khususnya pada UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya dalam menghadapi risiko eksternal.

SIMPULAN

Gangguan pasokan listrik di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa keandalan energi merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga keberlangsungan operasional bisnis. Berdasarkan dokumentasi pemberitaan dan respons sejumlah pemangku kepentingan sepanjang periode yang dikaji, gangguan listrik tidak hanya berkaitan dengan persoalan teknis penyediaan energi, tetapi juga menimbulkan risiko terhadap aktivitas ekonomi, khususnya bagi pelaku usaha yang bergantung pada peralatan listrik, proses produksi, penyimpanan produk, dan pelayanan pelanggan.

Dari perspektif manajemen risiko, gangguan listrik berpotensi menghambat proses produksi dan pelayanan, meningkatkan kemungkinan kerusakan peralatan maupun

persediaan, serta mengurangi peluang pendapatan akibat terhentinya aktivitas usaha. Risiko tersebut dapat menjadi lebih besar bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya untuk menyediakan sumber energi alternatif dan menerapkan sistem operasional cadangan. Meskipun demikian, dampak yang terdokumentasi belum cukup untuk mengukur besaran kerugian ekonomi secara menyeluruh, sehingga temuan penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai gambaran risiko operasional dan implikasinya terhadap keberlangsungan bisnis.

Respons PLN, pemerintah daerah, DPRD, dan Ombudsman menunjukkan bahwa gangguan listrik telah menjadi perhatian berbagai pemangku kepentingan. Koordinasi, penyampaian informasi kepada masyarakat, serta pengawasan terhadap pelayanan kelistrikan merupakan bagian penting dalam mengurangi ketidakpastian yang dihadapi pelaku usaha. Namun, respons kelembagaan tersebut perlu diikuti dengan peningkatan transparansi informasi mengenai jadwal dan penyebab gangguan, kecepatan penanganan, serta komunikasi yang lebih terarah kepada kelompok usaha yang terdampak.

Penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000:2018 dalam pengelolaan keberlangsungan operasional bisnis. Pelaku usaha perlu mengidentifikasi ketergantungan operasional terhadap listrik, menilai konsekuensi gangguan, dan menyiapkan langkah penanganan yang sesuai dengan kapasitas usaha. Langkah tersebut dapat mencakup prosedur operasional darurat, pengamanan persediaan, pengaturan ulang aktivitas produksi, serta penyediaan alternatif operasional sesuai kebutuhan dan kemampuan finansial.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan data sekunder dan belum melakukan pengukuran langsung terhadap kerugian usaha maupun pengalaman seluruh pelaku bisnis di Makassar dan Gowa. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan pelaku UMKM melalui wawancara atau survei untuk mengidentifikasi besaran dampak gangguan listrik, kapasitas adaptasi, dan efektivitas strategi mitigasi. Dengan demikian, hasil penelitian lanjutan dapat memberikan dasar empiris yang lebih kuat bagi pengembangan strategi ketahanan operasional bisnis sekaligus perbaikan tata kelola pelayanan kelistrikan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdisa, L. T. (2018). Power outages, economic cost, and firm performance: Evidence from Ethiopia. *Utilities Policy, 53*, 111–120. https://doi.org/10.1016/j.jup.2018.06.009

Abeberese, A. B., Ackah, C. G., & Asuming, P. O. (2021). Productivity losses and firm responses to electricity shortages: Evidence from Ghana. *The World Bank Economic Review, 35*(1), 1–18. https://doi.org/10.1093/wber/lhz027

Aly, H., & Ahmed, F. (2025). Effects of electricity outages on enterprise productivity in Egypt: Lessons learned. *PLOS ONE, 20*(9), Article e0329479. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0329479

Apeti, A. E., & Ly, A. (2024). Power constraints and firm-level total factor productivity in developing countries. *Energy, 304*, Article 132871. https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.132871

Ciocoiu, C. N., et al. (2025). Exploring the link between risk management and performance of MSMEs: A bibliometric review. *Journal of Economic Surveys, 39*(4), 1523–1552. https://doi.org/10.1111/joes.12664

De Matteis, J. (2023). Business continuity management and organizational resilience: A small and medium enterprises (SMEs) perspective. *Journal of Contingencies and Crisis Management, 31*(4), 670–682. https://doi.org/10.1111/1468-5973.12470

Falentina, A. T., & Resosudarmo, B. P. (2019). The impact of blackouts on the performance of micro and small enterprises: Evidence from Indonesia. *World Development, 124*, Article 104635. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104635

Ferreira de Araújo Lima, P., Crema, M., & Verbano, C. (2020). Risk management in SMEs: A systematic literature review and future directions. *European Management Journal, 38*(1), 78–94. https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.06.005

Fried, S., & Lagakos, D. (2023). Electricity and firm productivity: A general-equilibrium approach. *American Economic Journal: Macroeconomics, 15*(4), 67–103. https://doi.org/10.1257/mac.20210248

Hamid, M. I., Sulfandri, & Afifah. (2023). The effect of electricity supply interruptions on small business productivity in West Sumatra. *Jurnal Nasional Teknik Elektro, 12*(3), 37–49. https://doi.org/10.25077/jnte.v12n3.1092.2023

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 risk management—Guidelines*. ISO.

Koks, E., Pant, R., Thacker, S., & Hall, J. W. (2019). Understanding business disruption and economic losses due to electricity failures and flooding. *International Journal of Disaster Risk Science, 10*, 421–438. https://doi.org/10.1007/s13753-019-00236-y

Kouakou, D. C. M. (2026). Do power outages hurt registered firms' access to finance in developing countries? *Oxford Economic Papers, 78*(3), 770–798. https://doi.org/10.1093/oep/gpag024

Naude, M. J., & Chiweshe, N. (2017). A proposed operational risk management framework for small and medium enterprises. *South African Journal of Economic and Management Sciences, 20*(1), Article a1621. https://doi.org/10.4102/sajems.v20i1.1621

Tapang, F. N. (2023). Investigating the impact of electricity supply interruptions on the expansion of small and medium size enterprises (SMEs): A systematic literature review. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge, 11*(1), 84–101. https://doi.org/10.37335/ijek.v11i1.191

Awang Ali, Q. S., Hanafiah, M. H., & Mogindol, S. H. (2023). Systematic literature review of business continuity management (BCM) practices: Integrating organisational resilience and performance in small and medium enterprises (SMEs) BCM framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 99*, Article 104135. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.104135

De Matteis, J., Elia, G., & Del Vecchio, P. (2023). Business continuity management and organizational resilience: A small and medium enterprises (SMEs) perspective. Journal of Contingencies and Crisis Management, 31(4), 670–682. https://doi.org/10.1111/1468-5973.12470

Falentina, A. T., & Resosudarmo, B. P. (2019). The impact of blackouts on the performance of micro and small enterprises: Evidence from Indonesia. World Development, 124, Article 104635. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104635

Febriansyah, A. A. (2026, September 1). PLN ungkap alasan pemadaman listrik bergilir di Sulsel. RRI. https://rri.co.id/makassar/regional/2698790/pln-ungkap-alasan-pemadaman-listrik-bergilir-di-sulsel

Fatir, M. D. (2026, September 11). PLN-DPRD Sulsel sepakati empat poin selesaikan pemadaman bergilir. ANTARA News. https://makassar.antaranews.com/amp/berita/637852/pln-dprd-sulsel-sepakati-empat-poin-selesaikan-pemadaman-listrik-bergilir

International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000:2018 Risk management—Guidelines. https://committee.iso.org/standard/65694.html

Ombudsman RI Perwakilan Sulawesi Selatan. (2026a, September 2). Ombudsman Sulsel dan PLN bahas pemadaman bergilir serta pemerataan akses listrik. https://ombudsman.go.id/perwakilan/news/r/pwk--ombudsman-sulsel-dan-pln-bahas-pemadaman-bergilir-serta-pemerataan-akses-listrik

Ombudsman RI Perwakilan Sulawesi Selatan. (2026b, Oktober 25). Respons keresahan publik, Ombudsman usut pemadaman listrik oleh PLN. https://ombudsman.go.id/perwakilan/news/r/pwkmedia--respons-keresahan-publik-ombudsman-usut-pemadaman-listrik-oleh-pln

Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan. (2026, September 10). Pemadaman listrik bergilir di sejumlah wilayah, Gubernur Sulsel: Diupayakan kembali normal, mohon masyarakat bersabar. https://sulselprov.go.id/berita/pemadaman-listrik-bergilir-di-sejumlah-wilayah-gubernur-sulsel-diupayakan-kembali-normal-mohon-masyarakat-bersabar

Wardyah, N. S. (2026a, Agustus 31). PLN UID Sulselbar lakukan pemadaman listrik bergilir. ANTARA News. https://makassar.antaranews.com/berita/637113/pln-uid-sulselbar-lakukan-pemadaman-listrik-bergilir

Wardyah, N. S. (2026b, September 1). Respons keluhan warga, Pemkot Makassar dan PLN UID Sulselrabar bahas pemadaman listrik bergilir. ANTARA News. https://makassar.antaranews.com/amp/berita/637187/resfons-keluhan-warga-pemkot-makassar-dan-pln-uid-sulselrabar-bahas-pemadaman-listrik-bergilir