

## IMPLEMENTASI MANAJEMEN RISIKO TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBELAJARAN DI SMA AL-HADI KOTA BANDUNG

**Rai Aulia Rabani**

[raiaulia10@gmail.com](mailto:raiaulia10@gmail.com)

UIN Sunan Gunung Djati Bandung

**Wahyu Hidayat**

[wahyuhidayat@uinsgd.ac.id](mailto:wahyuhidayat@uinsgd.ac.id)

UIN Sunan Gunung Djati Bandung

### ABSTRATC

*This research aims to obtain information about implementing information technology risk management in learning. In this modern era, technology has become a medium that is often used in carrying out activities, including in the field of education. In the field of education, this technology is a learning medium that helps the teaching and learning process for both teachers and students. The application of technology in learning will of course have risks to be faced. The emergence of these risks must of course be addressed to maintain the smooth running of a learning process. For this reason, it is necessary to implement risk management in teaching and learning activities. The target of this research is the implementation of information technology risk management in learning at Al-Hadi High School, Bandung City. The method used is direct observation to observe learning activities, direct interviews to obtain more accurate data or information, then hearing opinions regarding the management of problems that occur, and finally documentation studies. The risks that arise in implementing information technology at Al-Hadi High School are related to technical obstacles in the information technology facilities and infrastructure used.*

**Keywords** : Risk Management, Information Technology, Learning

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pengimplementasian manajemen risiko teknologi informasi dalam pembelajaran. Pada zaman modern ini teknologi menjadi media yang sering digunakan dalam melakukan aktivitas tidak terkecuali pada bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, teknologi ini menjadi media pembelajaran yang membantu proses belajar mengajar baik itu untuk pengajar ataupun peserta didik. Penerapan teknologi dalam pembelajaran tentunya akan ada risiko-risiko yang akan dihadapi. Kemunculan risiko tersebut tentunya harus diatasi untuk tetap menjaga kelancaran berjalannya suatu proses pembelajaran. Untuk itu, perlu adanya pengimplementasian manajemen risiko dalam kegiatan belajar mengajar. Sasaran penelitian ini adalah pengimplementasian manajemen risiko teknologi informasi dalam pembelajaran di SMA Al-Hadi Kota Bandung. Metode yang digunakan adalah observasi langsung mengamati kegiatan pembelajaran, wawancara langsung untuk memperoleh data atau informasi yang lebih akurat, kemudian mendengar pendapat mengenai pengelolaan permasalahan yang terjadi, dan yang terakhir dengan studi dokumentasi. Risiko-risiko yang muncul dalam pengimplementasian teknologi informasi di SMA Al-Hadi ini terkait dengan kendala-kendala teknis dalam sarana dan prasarana teknologi informasi yang digunakan.*

**Kata Kunci :** *Manajemen Risiko, Teknologi Informasi, Pembelajaran*

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan kegiatan yang tak terpisahkan dari setiap individu, menjadi landasan bagi penciptaan manusia berkualitas dan berpotensi. Potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sebagai generasi penerus, menjadi pendorong bagi kemajuan dan perkembangan bangsa. Aktivitas belajar di sekolah menjadi wadah untuk menggali dan mengembangkan potensi ini sehingga setiap bangsa dapat berkembang sesuai dengan karakteristik dan potensi uniknya. Hasil dari proses belajar ini mencerminkan pencapaian tujuan pembelajaran dan menunjukkan kemajuan yang diharapkan dalam perjalanan pendidikan.

Belajar merupakan sebuah komunikasi. Proses belajar merupakan interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Komunikasi mengandung arti menyebarkan informasi atau menyampaikan pesan kepada penerima pesan. Untuk itu komunikasi ini dikait-kaitkan dengan penggunaan media. Penggunaan sebuah media pembelajaran ini untuk membantu

pengajar menyampaikan pengetahuannya kepada peserta didik ataupun sebagai media pelaksanaan kegiatan pembelajaran seperti mengirim tugas, akses informasi pembelajaran ataupun yang lainnya.

Pada era modern ini, pemanfaatan teknologi telah merata, khususnya dalam konteks pendidikan di mana teknologi informasi menjadi media pembelajaran. Teknologi informasi mencakup berbagai bentuk teknologi yang membantu dalam menghasilkan, mengolah, menyimpan, mengkomunikasikan, dan menyampaikan informasi. Selain berperan sebagai alat pembelajaran, penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan juga bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan agar dapat bersaing secara global. Di masa depan, untuk meningkatkan kinerja pendidikan, diperlukan sistem informasi dan teknologi yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung, melainkan juga sebagai senjata untuk mencapai keberhasilan dalam dunia pendidikan dan menghadapi persaingan global. (Haris & Budiman, 2017)

Strategi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mencakup teknologi sebagai alat bantu atau media pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam konteks pembelajaran mendukung teori socio-constructivism, yakni peserta didik mendapat pengalaman belajar secara bersama-sama dengan peserta didik lainnya atau melalui interaksi dengan para pakar dengan media komunikasi berbasis teknologi. Penggunaan teknologi sebagai media belajar dapat berbentuk file slide power point, gambar, animasi, dan sebagainya. Teknologi juga dapat digunakan sebagai sumber belajar. Dengan tersedianya berbagai informasi di internet, untuk mempermudah pencarian informasi tertentu yang diinginkan, seseorang dapat menggunakan fasilitas mesin pencari (search engine). Salah satu contohnya ialah Google. Teknologi sebagai sarana atau tempat belajar. Perkembangan teknologi telah memberikan kemungkinan untuk membuat kelas maya (virtual class) dalam bentuk e-learning. Dan teknologi juga dapat digunakan sebagai sarana peningkatan profesionalisme. Selain untuk meningkatkan kemampuan keterampilan pendidik, teknologi juga dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, para pendidik juga dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan baik itu teori untuk pembelajaran atau metode mengajar yang digunakan (Suryani, 2015).

Dukungan serta kontribusi teknologi pada pendidikan melibatkan aspek infrastruktur informasi dan telekomunikasi, sumber daya manusia, serta acuan hukum telematika. Ini berperan dalam memperkaya pembelajaran manusia melalui pengembangan dana dan pemanfaatan berbagai sumber belajar. Sistem pembelajaran internet, seperti e-mail, Internet Relay Chat (IRC), World Wide Web (WWW), search engine, dan milis, dapat ditingkatkan melalui perangkat lunak pengembang program pembelajaran internet, seperti Web-Course Tools, yang tersedia baik secara gratis maupun berbayar. Beberapa vendor, seperti WebCT, Webfuse, Topclass, dan lainnya, mengembangkan alat pembelajaran ini. Adapun pembuatan program pembelajaran sesuai kebutuhan dapat dilakukan dengan

menggunakan bahasa pemrograman seperti Active Server Pages (ASP) dan lainnya. Penting untuk diingat bahwa setiap pendekatan memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu disesuaikan dengan kebutuhan spesifik. (Warsita, 2011).

Dalam penggunaan teknologi di sekolah tentunya akan ada hal yang perlu dipertimbangkan segala kemungkinan atau risiko yang akan terjadi baik dalam segi pengadaan, pemecahan masalah ataupun yang lainnya. Tentunya segala kemungkinan atau risiko tersebut harus dikelola untuk meminimalisir kejadian yang tidak diinginkan. Maka dalam hal ini perlu adanya pengimplementasian manajemen risiko yang bertujuan untuk meminimalisir segala kejadian di luar tujuan suatu lembaga. Manajemen risiko adalah pendekatan terstruktur atau metodologi untuk mengelola ketidakpastian yang terkait dengan potensi ancaman. Ini mencakup serangkaian kegiatan manusia, termasuk penilaian risiko, perancangan strategi pengelolaan, dan upaya mitigasi risiko dengan menggunakan pemberdayaan atau pengelolaan sumber daya. (Rilyani dkk., 2015).

Model pendekatan risiko telah dijelaskan oleh beberapa ahli. Salah satunya oleh Husain Umar (1998) yang menggambarkan bagaimana siklus manajemen risiko dibangun dan diimplementasikan dalam sebuah lembaga atau perusahaan yaitu mengidentifikasi risiko yang dapat muncul. Menetapkan kebijakan, mengambil tindakan, dan memantau risiko. Model lain yang digunakan oleh JICS infoNet di Inggris, manajemen risiko dikelola melalui tahap indentifikasi risiko, analisa risiko, pengelolaan risiko, implementasi manajemen risiko, dan monitoring (Wijyantini & Bayu, 2012). Manajemen risiko dilakukan secara investigative, teratur dan baik berjangka waktu. Dengan karakteristik tersebut, manajemen risiko dapat berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan konsistensi sehingga hasil dapat dibandingkan dan perbaikan dapat dilakukan (YAP & Pardjo, 2017).

Manajemen risiko sangat terkait dengan ketidakpastian, di mana lembaga atau perusahaan tidak dapat memprediksi risiko sampai terjadi. Cara untuk mengatasi ketidakpastian ini melibatkan pemahaman terhadap kemungkinan risiko, identifikasi substitusi jika risiko terjadi, dan menentukan penyebab risiko. Dalam konteks manajemen risiko, penerapan fungsi manajemen seperti perencanaan, pengorganisasian, koordinasi, dan pengawasan menjadi krusial. (Fitri & Hidayat, 2023).

Permasalahan yang sering muncul dari penerapan teknologi informasi dalam pembelajaran terjadi karena beberapa faktor, baik itu karena ulah manusia, faktor bencana alam bahkan akibat rusaknya sarana prasarana teknologi yang digunakan. Dalam penggunaan teknologi tidak menutup kemungkinan adanya suatu ancaman. Misalnya ancaman keamanan sistem informasi. Ancaman merupakan setiap peristiwa yang terjadi, dapat terjadinya kerusakan pada sistem informasi dan membuat hilangnya kerahasiaan, ketersediaan, atau integritas. Ancaman bisa berbahaya seperti modifikasi yang disengaja terhadap informasi yang sensitive atau hal yang dilakukan secara tidak sengaja seperti kesalahan dalam perhitungan transaksi atau penghapusan suatu data. Selainitu juga

terdapat kerentanan. Kerentanan adalah kelemahan dalam sistem yang dapat mengurangi risiko ancaman pada sistem. Kerentanan dapat dinilai sesuai dengan tingkat risiko terhadap organisasi, baik secara internal ataupun eksternal (Zakaria dkk., 2013).

Manajemen risiko tentunya sangat penting dilakukan di lingkungan pendidikan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan sasaran pendidikan di SMA Al-Hadi Kota Bandung karena lembaga ini menerapkan dan memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajarannya. Penulis melakukan penelitian ini. dengan judul "Implementasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran di SMA Al-Hadi Kota Bandung".

## **METODE**

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian kualitatif, suatu pendekatan ilmiah yang dilakukan oleh sekelompok peneliti. Penerapannya melibatkan data dari riset yang kemudian dianalisis. Sugiyomo (2015:15) menyatakan bahwa penelitian kualitatif berbasis filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti kondisi objek alamiah. Peneliti berfungsi sebagai instrumen kunci, dengan teknik pengumpulan data menggunakan triangulasi. Analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan penelitian ini menekankan makna pada generalisasi hasil.

Pengumpulan data menjadi langkah paling krusial dalam penelitian, mengingat tujuannya adalah memperoleh informasi. Dalam penelitian kualitatif, data dikumpulkan di lingkungan alami dengan fokus pada observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Instrumen berkaitan metode yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan antara lain instrumen observasi yaitu mengadakan pengamatan dan pencarian sistematis terhadap fenomena yang diteliti. Pedoman ini berkaitan dengan situasi dan kondisi di SMA Al-Hadi Kota Bandung. Instrument wawancara untuk menggali informasi tentang apa, mengapa, dan bagaimana tentang masalah yang diberikan oleh peneliti. Dan instrumen dokumentasi untuk mengumpulkan data-data berupa dokumentasi foto-foto kegiatan dan transkrip wawancara.

Analisis data kualitatif dilakukan secara induktif, yang berarti penelitian kualitatif tidak dimulai dengan deduksi teori, melainkan dimulai dengan fakta empiris. Peneliti terlibat langsung di lapangan, memeriksa, menganalisis, menafsirkan, dan menyimpulkan dari fenomena yang ada. Data yang diperoleh dari lapangan menjadi fokus analisis, di mana peneliti harus mengeksplorasi makna sehingga makna tersebut menjadi hasil penelitian.

## HASIL PEMBAHASAN

Pada zaman modern ini, teknologi sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang tanpa terkecuali di bidang pendidikan. Begitu pula di SMA Al-Hadi Kota Bandung, teknologi digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan teknologi juga sebagai bentuk dan usaha peningkatan mutu sekolah.

Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan tentunya sangat membantu. Penggunaan teknologi membantu kemajuan sistem pendidikan. Dengan teknologi dapat membantu pendidik untuk menciptakan media pembelajaran yang menyenangkan dan lebih interaktif. Dengan penggunaan teknologi juga akan menambah kenyamanan dan mengurangi kejenuhan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu juga, dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran membuat peserta didik dapat mengakses informasi yang lebih luas sehingga peserta didik lebih kreatif dan inovatif.

Dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran, tentu akan ada risiko karena setiap tindakan selalu melibatkan potensi risiko. Untuk mengurangi risiko tersebut, langkah yang dapat diambil adalah menerapkan manajemen risiko di lembaga tersebut. Manajemen risiko merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk mengelola ketidakpastian dengan tujuan mengurangi kemungkinan terjadinya peristiwa yang tidak sesuai dengan tujuan lembaga. Langkah ini menjadi krusial untuk mengidentifikasi risiko dalam rencana lembaga dan meminimalkan dampak negatif yang mungkin terjadi. Tujuan dari manajemen risiko adalah meningkatkan kinerja, mendorong inovasi, dan mendukung pencapaian tujuan lembaga. (Misra dkk, 2020). Selain itu, analisis dan manajemen risiko bertujuan membantu mencegah terjadinya situasi di mana pelaksanaan tidak sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. (Norken dkk., 2012).

Aspek yang diteliti dalam manajemen risiko dapat berupa potensi risiko, mitigasi atau penanggulangan risiko yang merugikan bagi suatu perusahaan atau organisasi. Yang mana pada prinsipnya isi dari manajemen risiko adalah serangkaian proses dalam aktivitas perusahaan atau organisasi di bidang bisnis untuk meraih keuntungan yang lebih efektif dan besar (Fauzi, 2016). Melakukan manajemen risiko dalam pengimplementasian teknologi informasi dalam pembelajaran melalui proses sebagai berikut :

### Identifikasi Risiko Teknologi Informasi

Identifikasi risiko adalah proses menentukan risiko yang berpotensi mencegah program, perusahaan, atau investasi mencapai tujuannya. Risiko yang dihadapi SMA Al-Hadi Kota Bandung dalam pengimplementasian teknologi informasi dalam pembelajaran diantaranya adalah

1. Akses internet atau wifi mati

Akses internet yang mati merupakan masalah umum yang sering terjadi.

Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya kemungkinan terjadinya hal tersebut ialah gangguan pada jaringan, baik itu ditingkat penyedia layanan internet atau dalam ruangan sekolah tersebut. Gangguan ini dapat muncul akibat pemeliharaan sistem, kerusakan kabel, atau masalah teknis lainnya.

Selain itu, masalah perangkat juga bisa menjadi penyebab kegagalan akses internet. Periksa kabel jaringan, modem, dan router untuk memastikan tidak ada koneksi yang longgar atau perangkat yang rusak. Restart perangkat jaringan juga bisa menjadi langkah awal yang efektif untuk mengatasi masalah teknis sementara.

Pemadaman listrik juga dapat menyebabkan matinya akses internet, terutama jika perangkat jaringan utama seperti modem atau router tidak dilengkapi dengan sumber daya cadangan seperti UPS (Uninterruptible Power Supply). Pastikan bahwa tidak ada gangguan listrik dan periksa apakah perangkat jaringan Anda masih berfungsi dengan baik setelah pemulihan listrik.

## 2. Terbatasnya kuota internet yang peserta didik gunakan

Keterbatasan kuota internet pada peserta didik dapat memberikan tantangan tersendiri dalam proses pembelajaran online. Salah satu aspek keterbatasan tersebut adalah akses terbatas terhadap sumber daya pembelajaran digital. Peserta didik mungkin mengalami kesulitan untuk mengunduh materi pembelajaran, menonton video, atau berpartisipasi dalam diskusi online karena keterbatasan kuota.

Selain itu, keterbatasan kuota juga dapat membatasi akses peserta didik terhadap platform pembelajaran daring yang memerlukan penggunaan data internet yang signifikan. Hal ini dapat menghambat partisipasi aktif dan interaksi dalam lingkungan pembelajaran online, serta mengurangi kemampuan peserta didik untuk menjelajahi sumber daya tambahan di internet yang dapat mendukung pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

Perlu diakui bahwa keterbatasan kuota internet juga dapat menciptakan kesenjangan akses digital antara peserta didik, terutama di daerah yang memiliki akses internet yang terbatas atau mahal. Hal ini dapat mengakibatkan ketidaksetaraan dalam kesempatan belajar, di mana peserta didik dengan keterbatasan kuota mungkin menghadapi kesulitan untuk menjalankan tugas atau mengikuti pelajaran online dengan sebaik-baiknya.

## 3. Kapasitas memori penyimpanan yang terbatas

Kapasitas memori penyimpanan yang terbatas pada perangkat elektronik, seperti komputer, ponsel cerdas, atau tablet, dapat menjadi kendala yang memengaruhi pengalaman belajar peserta didik. Keterbatasan ini dapat

menyebabkan beberapa dampak negatif, di antaranya:

- 1) Keterbatasan Penyimpanan Data. Pengguna mungkin terbatas dalam menyimpan file, dokumen, foto, dan video. Hal ini bisa memaksa mereka untuk secara teratur menghapus atau mentransfer data untuk membuat ruang penyimpanan baru.
  - 2) Kinerja Perangkat. Kapasitas memori yang penuh dapat mempengaruhi kinerja perangkat. Aplikasi mungkin menjadi lambat atau bahkan crash, dan perangkat bisa mengalami kesulitan dalam menjalankan tugas-tugas sehari-hari.
  - 3) Keterbatasan Pengunduhan Aplikasi. Beberapa aplikasi atau pembaruan sistem dapat memerlukan ruang penyimpanan yang signifikan. Pengguna dengan kapasitas penyimpanan yang terbatas mungkin kesulitan untuk menginstal atau memperbarui aplikasi tersebut.
  - 4) Keterbatasan Perekaman Media. Pengguna yang sering merekam video atau mengambil foto berkualitas tinggi dapat merasa terbatas dalam hal ruang penyimpanan. Hal ini bisa membatasi kreativitas dan kemampuan untuk mengabadikan momen.
  - 5) Pentingnya Manajemen Data. Keterbatasan kapasitas memori menekankan pentingnya manajemen data yang efisien. Pengguna perlu secara teratur membersihkan file yang tidak diperlukan, menggunakan penyimpanan awan, atau memindahkan data ke perangkat penyimpanan eksternal.
4. Tidak semua peserta didik memiliki perangkat elektronik
- Ketidaksetaraan akses terhadap perangkat elektronik di kalangan peserta didik dapat menjadi hambatan serius dalam menjalankan pendidikan jarak jauh. Beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pembahasan ini melibatkan:
- 1) Kesempatan Belajar yang Tidak Merata. Peserta didik yang tidak memiliki perangkat elektronik dapat kehilangan kesempatan untuk mengakses sumber daya pendidikan online, tugas, dan interaksi dengan guru dan teman sekelas. Hal ini dapat meningkatkan kesenjangan pendidikan di kalangan peserta didik.
  - 2) Keterbatasan Penguasaan Teknologi. Bagi peserta didik yang tidak memiliki perangkat elektronik, terutama di daerah yang kurang berkembang, mungkin tidak memiliki kesempatan untuk memahami dan menguasai teknologi yang menjadi bagian integral dari pembelajaran online.
  - 3) Kendala Keuangan. Beberapa peserta didik mungkin tidak mampu membeli atau memperbarui perangkat elektronik mereka. Hal ini bisa memunculkan ketidaksetaraan ekonomi di kalangan peserta didik dan berdampak pada partisipasi mereka dalam pembelajaran online.

- 4) Tantangan Koneksi Internet. Selain perangkat keras, akses internet yang terbatas juga dapat menjadi masalah. Meskipun peserta didik memiliki perangkat elektronik, koneksi yang lemah atau tidak stabil dapat menghambat pengalaman pembelajaran online.
- 5) Ketergantungan pada Perangkat Bersama. Beberapa peserta didik mungkin harus bergantung pada perangkat elektronik bersama dalam keluarga, seperti satu komputer untuk semua anggota keluarga. Ini dapat menciptakan jadwal konflik dan membatasi waktu akses peserta didik terhadap perangkat.

### **Strategi Mitigasi Risiko Teknologi Informasi**

Mitigasi risiko merupakan langkah untuk meningkatkan peluang positif dan mengurangi ancaman yang mungkin timbul dari kemungkinan dan dampak risiko. Tindakan yang dilakukan SMA Al-Hadi Kota Bandung untuk meminimalisir risiko penggunaan teknologi dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan laboratorium komputer dengan 30 unit Chromebook yang dapat digunakan peserta didik.

Menyediakan laboratorium dan 30 unit Chromebook untuk peserta didik adalah langkah yang bagus dalam mendukung pembelajaran digital. Hal ini memungkinkan akses yang lebih baik terhadap teknologi dan sumber daya pendidikan online. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya:

- 1) Infrastruktur  
Pastikan laboratorium dilengkapi dengan koneksi internet yang cepat dan stabil. Pastikan juga bahwa setiap unit Chromebook dapat terhubung dengan baik.
- 2) Keamanan dan Pemeliharaan  
Lakukan kebijakan keamanan untuk melindungi data dan perangkat. Rencanakan pemeliharaan rutin untuk memastikan kinerja optimal.
- 3) Pelatihan  
Sediakan pelatihan bagi guru dan peserta didik agar dapat menggunakan Chromebook dan sumber daya digital dengan efektif.
- 4) Perangkat Lunak Pendidikan  
Install perangkat lunak pendidikan yang relevan dan bermanfaat untuk meningkatkan pengalaman belajar.
- 5) Pemantauan Penggunaan  
Pantau penggunaan perangkat dan laboratorium untuk menilai efektivitasnya dan membuat perbaikan jika diperlukan.
- 6) Evaluasi Terus-Menerus  
Lakukan evaluasi terus-menerus untuk memastikan bahwa investasi ini memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran.

2. Melakukan perawatan terhadap perangkat teknologi untuk mengetahui kerusakan atau hal lain yang harus diperbaiki.

Perawatan dan pemantauna perangkat teknologi sangat penting untuk memastikan kinerja yang optimal dan mencegah potensi kerusakan. Terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan untuk perawatan dan pemantauan teknologi diantaranya :

- 1) Pemantauan berkala. Lakukan pemantauan rutin terhadap perangkat, baik perangkat keras maupun lunak. Gunakan perangkat lunak pemantauan untuk mengidentifikasi potensi masalah sebelum menjadi serius.
- 2) Perawatan fisik. Bersihkan perangkat secara teratur untuk mencegah penumpukan debu atau kotoran yang dapat mengganggu kinerja. Periksa kabel dan konektor secara berkala untuk memastikan tidak ada kerusakan fisik.
- 3) Pemeliharaan perangkat lunak. Memastikan bahwa pembaruan perangkat lunak dilakukan secara teratur untuk mengatasi kerentanan keamanan dan meningkatkan kinerja. Lakukan pembersihan file yang tidak diperlukan atau program yang tidak digunakan.
- 4) Monitoring kinerja. Gunakan alat monitoring kinerja untuk mengawasi penggunaan CPU, RAM, dan penyimpanan. Tanggapi penurunan kinerja atau lonjakan penggunaan sumber daya sebagai tanda potensi masalah.
- 5) Backup rutin. Atur sistem backup rutin untuk melindungi data yang penting. Pastikan bahwa data backup dapat dipulihkan dengan sukses.
- 6) Pelatihan pengguna. Berikan pelatihan kepada pengguna agar mereka dapat mengidentifikasi tanda-tanda awal masalah dan melaporkannya dengan cepat.
- 7) Sistem Pemantauan Jarak Jauh. Gunakan sistem pemantauan jarak jauh untuk mengawasi perangkat dari lokasi yang terpisah.

### **Evaluasi Pengelolaan Risiko Teknologi Informasi**

Upaya pengevaluasian pengelolaan risiko teknologi informasi di SMA Al-Hadi Kota Bandung adalah dengan memonitoring tindakan pengelolaan risiko yang telah direncanakan. Memonitoring tindakan pengelolaan risiko yang telah direncanakan adalah suatu langkah krusial untuk memastikan efektivitas strategi pengelolaan risiko. Proses ini melibatkan pemantauan secara terus-menerus terhadap implementasi langkah-langkah yang telah diambil untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengatasi risiko. Langkah-langkah dalam memonitoring tindakan pengelolaan risiko melibatkan:

1. Pemantauan pelaksanaan. Dengan menyusun sistem pemantauan yang memungkinkan identifikasi tindakan yang telah dilaksanakan. Kemudian memastikan bahwa setiap langkah pengelolaan risiko diimplementasikan sesuai dengan rencana.

2. Evaluasi efektivitas. Mengevaluasi sejauh mana tindakan yang diambil telah mengurangi atau mengendalikan risiko. Kemudian mengukur apakah risiko tersebut masih relevan atau telah berubah seiring waktu.
3. Pembaruan rencana. Jika diperlukan, menyusun perubahan atau peningkatan pada rencana pengelolaan risiko berdasarkan hasil pemantauan. Selanjutnya memastikan rencana tetap relevan dan responsif terhadap perubahan lingkungan atau kondisi bisnis.
4. Keterlibatan pihak terkait. Melibatkan pihak terkait dalam proses pemantauan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang situasi aktual dan perspektif berbeda.
5. Pelaporan dan komunikasi. Dengan menyusun laporan reguler tentang status pengelolaan risiko kepada pihak terkait dan pemangku kepentingan dan memastikan komunikasi terbuka dan transparan mengenai kemajuan dan perubahan dalam pengelolaan risiko.
6. Pelatihan dan kesadaran. Menyelenggarakan pelatihan secara berkala untuk memastikan bahwa personel terlibat memahami peran mereka dalam implementasi strategi pengelolaan risiko dan meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya mematuhi prosedur pengelolaan risiko.
7. Penyesuaian kontinu. Bersifat dinamis dan siap untuk menyesuaikan rencana pengelolaan risiko sesuai dengan perubahan keadaan atau munculnya risiko baru.

Dengan memastikan pemantauan yang efektif, organisasi dapat mengidentifikasi perubahan yang memerlukan tindakan korektif dan memastikan bahwa strategi pengelolaan risiko tetap relevan dan efektif seiring berjalannya waktu.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Risiko-risiko yang muncul dalam pengimplementasian teknologi dalam pembelajaran adalah kendala sarana yang tidak bekerja maksimal, tidak meratanya kepemilikan teknologi peserta didik.
2. Strategi mitigasi risiko yang dapat dilakukan untuk meminimalisir risiko yang terjadi adalah dengan menyediakan fasilitas yang cukup dan memadai serta dilakukannya perawatan pada teknologi untuk menekan adanya kerusakan.
3. Tahap evaluasi risiko yang dilakukan adalah dengan memonitoring atau memantau setiap tindakan pengelolaan risiko agar tetap berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, F. (2016). Manajemen Risiko di Tengah Perubahan Model Bisnis Telekomunikasi. *JTM (Jurnal Teknik Mesin)*, 5.
- Fitri, T., & Hidayat, W. (2023). Strategi Penerapan Manajemen Risiko dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMK Muhammadiyah 1 Kadungora. *TA'LIM*, 4.
- Haris, & Budiman. (2017). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8, 31–43.
- Misra, I., Hakim, S., & Pramana, A. (2020). *Manajemen Risiko (Pendekatan Bisnis Ekonomi Syariah)*. K-media.
- Norken, I. N., Astana, I. N. Y., & Manuasri, L. K. A. (2012). Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi di Pemerintah Kabupaten Jembrana. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 16(2), 203.
- Rilyani, A. N., W, Y. F., & Jatmiko, D. D. (2015). Analisis Risiko Teknologi Informasi Berbasis Risk Management Menggunakan ISO 31000 (Studi Kasus: I-Gracias Telkom University). *E-Proceeding of Engineering*, 2(2), 6201–6208.
- Suryani, N. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT. *Prosiding Workshop Nasional*, 1–12.
- Warsita, B. (2011). Landasan Teori dan Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Tekonologi Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, 84–96.
- Wijyantini, & Bayu. (2012). Model Pendekatan Manajemen Risiko. *JEAM*, 59–62.
- YAP, & Pardjo. (2017). *Panduan Praktis Manajemen Risiko Perusahaan*. Growing Publishing.
- Zakaria, D. A., Dirgahayu, R. T., & Hendrik. (2013). Manajemen Risiko Sistem Informasi Akademik pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metoda Octave Allegro. *SNATI (Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi)*, 37–42.