



ICT

DALAM MANAJEMEN PENDIDIKAN



Salamun ■ Moh. Masrur ■ Ruly Nadian Sari
Enni Juliani ■ Sukarman Purba ■ Muh Fadli Fauzi Sahlan
Janner Simarma ■ Dyah Vitalocca

ICT

**DALAM MANAJEMEN
PENDIDIKAN**



UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

ICT Dalam Manajemen Pendidikan

Salamun, Moh. Masrur, Ruly Nadian Sari
Enni Juliani, Sukarman Purba, Muh Fadli Fauzi Sahlan
Janner Simarma, Dyah Vitalocca



Penerbit Yayasan Kita Menulis

ICT Dalam Manajemen Pendidikan

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2023

Penulis:

Salamun, Moh. Masrur, Ruly Nadian Sari
Enni Juliani, Sukarman Purba, Muh Fadli Fauzi Sahlan
Janner Simarma, Dyah Vitalocca

Editor: Abdul Karim

Desain Sampul: Devy Dian Pratama, S.Kom.

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

IKAPI: 044/SUT/2021

Salamun., dkk.

ICT Dalam Manajemen Pendidikan

Yayasan Kita Menulis, 2023

xiv; 118 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-113-048-8

Cetakan 1, November 2023

- I. ICT Dalam Manajemen Pendidikan
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Puji syukur Alhamdulillah atas berkat rahmat Allah SWT Tuhan Yang Maha Kuasa kami dapat menyelesaikan penulisan buku ICT Dalam Manajemen Pendidikan ini.

Pada hakikatnya teknologi merupakan cerminan dari kemajuan peradaban manusia. Teknologi dirancang dan sekaligus untuk membantu menyelesaikan atau melayani kebutuhan manusia. Teknologi informasi dan komunikasi atau *information and communication technology* (ICT) menjadi bagian penting dari peradaban umat manusia guna membantu berbagai kebutuhan dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam hal manajemen pendidikan.

Buku ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang peran ICT dalam manajemen pendidikan. Ini mencakup bagaimana ICT telah mempengaruhi cara lembaga pendidikan dikelola, efisiensi yang dihasilkan, dan tantangan yang perlu diatasi. Selain itu juga dieksplorasi konsep dasar ICT dalam konteks manajemen pendidikan, seperti e-learning, Sistem informasi manajemen pendidikan (SIMPEND), dan penerapan TIK dalam kurikulum.

Buku ini disusun sebagai ikhtiar untuk menyajikan kajian yang relatif komprehensif tentang ICT dalam manajemen pendidikan dengan menyajikan 8 bab, yaitu:

Bab 1 Pengantar ICT Dalam Manajemen Pendidikan

Bab 2 Aplikasi ICT Dalam Pengelolaan Akademik

Bab 3 Penggunaan Teknologi Dalam Rekrutmen Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

Bab 4 Pemanfaatan ICT Dalam Manajemen Kurikulum

Bab 5 Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

Bab 6 Penggunaan Data Untuk Pengambilan Keputusan

Bab 7 Aspek Etika dan Keamanan Dalam Penggunaan ICT

Bab 8 Tantangan, Hambatan Dan Peluang Dalam ICT

Semoga buku referensi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan khususnya dalam hal optimalisasi pemanfaatan dan pengembangan ICT dalam bidang manajemen pendidikan. Saran dan kritik yang konstruktif dari para pembaca sangat kami harapkan untuk penyempurnaan buku ini kedepan.

Lampung, November 2023

Tim Penulis,

Salamun, dkk

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii

Bab 1 Pengantar ICT Dalam Manajemen Pendidikan

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Konsep Dasar ICT	2
1.3 Manajemen Pendidikan Berbasis ICT	5
1.3.1 Konsep Manajemen Pendidikan Berbasis ICT	6
1.3.2 Manfaat Manajemen Pendidikan Berbasis ICT	6
1.3.3 Tantangan Dalam Implementasi ICT Di Manajemen Pendidikan .	6
1.3.4 Contoh Aplikasi Manajemen Pendidikan Berbasis ICT	7
1.4 Tantangan Dan Peluang	7
1.4.1 Tantangan Penerapan ICT Dalam Manajemen Pendidikan	7
1.4.2 Peluang Dalam Penerapan ICT Dalam Manajemen Pendidikan....	8
1.5 Implementasi ICT Dalam Pendidikan	9
1.5.1 Pengenalan Implementasi ICT Dalam Pendidikan	10
1.5.2 Manfaat Implementasi ICT Dalam Pendidikan	10
1.5.3 Tantangan Implementasi ICT Dalam Pendidikan.....	10
1.5.4 Strategi Implementasi ICT Yang Sukses.....	11

Bab 2 Aplikasi ICT Dalam Pengelolaan Akademik

2.1 Mengenal Aplikasi ICT.....	13
2.2 Pengelolaan Akademik	14
2.2.1 Pengertian Akademik	14
2.2.2 Kegiatan Akademik.....	15
2.2.3 Langkah-Langkah Mengelola Akademik.....	17
2.3 Manfaat ICT Dalam Pengelolaan Akademik	20
2.4 Aplikasi Dalam Pengelolaan Akademik.....	21
2.4.1 Aplikasi Sistem Informasi Akademik (SIKAD).....	21
2.4.2 E-Learning Dan Learning Management System (LMS).....	23
2.4.3 Sistem Manajemen Perpustakaan Digital	26

Bab 3 Penggunaan Teknologi Dalam Rekrutmen Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

3.1 Peran Teknologi Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia	31
3.2 Pelibatan Ai Dalam Proses Perekrutan Tenaga Kerja	33
3.3 Tantangan Dalam Implementasi Teknologi Pada Manajemen Sumber Daya Manusia.....	38
3.4 Dampak Digitalisasi Pada Manajemen Sumber Daya Manusia	41

Bab 4 Pemanfaatan ICT Dalam Manajemen Kurikulum

4.1 Manajemen Kurikulum.....	43
4.1.1 Pengertian.....	43
4.1.2 Fungsi Manajemen Kurikulum.....	46
4.1.3 Prinsip Manajemen Kurikulum	47
4.1.4 Ruang Lingkup, Manajemen Kurikulum.....	47
4.2 Information And Communication Technology (ICT).....	49
4.3 ICT Dalam Manajemen Kurikulum.....	50
4.3.1 Peranan ICT Dalam Manajemen Kurikulum	50
4.3.2 Apa Saja ICT Untuk Pengajaran Dan Pembelajaran?	53
4.3.3 Dampak ICT Terhadap Pendidikan	56
4.4 Hambatan Pemanfaatan ICT Dalam Manajemen Kurikulum	60

Bab 5 Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

5.1 Pendahuluan.....	63
5.2 Konsep Sistem Informasi Manajemen Pendidikan.....	64
5.3 Tujuan Dan Fungsi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan	68
5.4 Manfaat Dan Karakteristik Sistem Informasi Manajemen Pendidikan...	70
5.5 Faktor Yang Memengaruhi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan..	72

Bab 6 Penggunaan Data Untuk Pengambilan Keputusan

6.1 Data.....	75
6.2 Pengambilan Keputusan	76
6.3 Analytical Hierarchy Process (AHP).....	77
6.4 Analisis Swot	79
6.4.1 Tujuan Dan Manfaat Analisis Swot.....	82
6.5 Metode Topsis	83

Bab 7 Aspek Etika dan Keamanan Dalam Penggunaan ICT

7.1 Aspek Etika Penggunaan ICT	87
7.2 Prinsip Etika Yang Penting dalam Penggunaan ICT	89
7.3 Keamanan Dalam Penggunaan ICT.....	91
7.4 Etika dan Keamanan Dalam Penggunaan ICT.....	94

Bab 8 Tantangan, Hambatan Dan Peluang Dalam ICT

8.1 Hambatan Dan Tantangan	97
8.1.1 Akses Yang Terbatas.....	97
8.1.2 Keterampilan Yang Rendah.....	98
8.1.3 Keamanan.....	99
8.1.4 Biaya Pemasangan Perangkat ICT	99
8.1.5 Kompatibilitas	100
8.1.6 Kebijakan Pemangku Kepentingan.....	100
8.1.7 Energi.....	100
8.2 Peluang ICT	101

Daftar Pustaka	103
Biodata Penulis	113

Daftar Gambar

Gambar 4.1: Komponen dari ICT	49
Gambar 4.2: Needs of ICT in Teaching and Learning Process.....	52
Gambar 6.1: Struktur Hirarki	78
Gambar 8.1: Akses yang terbatas	98
Gambar 8.2: Keterampilan Yang Rendah.....	98
Gambar 8.3: Keamanan.....	99
Gambar 8.4: Biaya Pemasangan Perangkat ICT	99

Daftar Tabel

Tabel 6.1: Skala perbandingan berpasangan	79
Tabel 6.2: Analisis Tersebut Dapat Ilustrasi Pada Gambar Tabel Quadran SWOT	80

Bab 1

Pengantar ICT dalam Manajemen Pendidikan

1.1 Pendahuluan

Pendidikan merupakan investasi sumber daya manusia dalam jangka panjang dan memiliki nilai strategis yang sangat penting (Salamun et al., 2023). Di era modern, teknologi informasi dan komunikasi atau *information and communication technology* (ICT) telah menjadi salah satu elemen kunci dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen pendidikan.

Pendidikan adalah investasi jangka panjang dalam pembangunan manusia dan masyarakat. Pendidikan memiliki nilai strategis yang tak ternilai dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Setiap negara berkomitmen untuk memajukan pendidikan sebagai fondasi pembangunan berkelanjutan. Pendidikan yang berkualitas membantu individu mengembangkan potensi mereka dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi.

Manajemen pendidikan adalah elemen kunci dalam memberikan pendidikan berkualitas. Manajemen pendidikan mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan berbagai aspek pendidikan. Dalam era globalisasi dan kompleksitas, manajemen pendidikan yang efektif menjadi

semakin penting. Ini mencakup pengelolaan sumber daya, staf, kurikulum, dan evaluasi.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) telah mengubah lanskap pendidikan. ICT memungkinkan akses yang lebih luas ke sumber daya pendidikan, pembelajaran jarak jauh, dan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Sistem informasi manajemen pendidikan (SIMPEND) berbasis ICT memfasilitasi pengelolaan data, rekam jejak siswa, dan pemantauan kinerja lembaga pendidikan (Sa'adah, Nisrokha and Ibad, 2021).

Buku ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang peran ICT dalam manajemen pendidikan. Ini mencakup bagaimana ICT telah memengaruhi cara lembaga pendidikan dikelola, efisiensi yang dihasilkan, dan tantangan yang perlu di atasi. Selain itu juga dieksplorasi konsep dasar ICT dalam konteks manajemen pendidikan, seperti e-learning, SIMPEND, dan penerapan TIK dalam kurikulum.

Pendahuluan ini memberikan gambaran umum tentang pentingnya pendidikan dalam pembangunan masyarakat, peran manajemen dalam pendidikan, dan bagaimana ICT telah menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi manajemen pendidikan.

1.2 Konsep Dasar ICT

Bagian ini membahas konsep dasar Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam konteks manajemen pendidikan. Konsep dasar ICT mencakup berbagai aspek yang relevan untuk pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi ini digunakan dalam pendidikan (Mirfani, 2019).

Berbagai konsep dasar ICT tersebut adalah:

1. E-learning

E-learning merujuk pada penggunaan teknologi digital untuk memberikan pendidikan dan pelatihan secara online. Ini mencakup pembelajaran daring, kursus online, dan beragam sumber daya pendidikan yang dapat diakses melalui internet. E-learning memungkinkan akses yang lebih luas kependidikan, menghilangkan

hambatan geografis, dan memungkinkan pembelajaran yang berkelanjutan.

2. Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMPEND)

SIMPEND adalah sistem yang dirancang untuk mengelola data dan informasi terkait pendidikan. Ini mencakup informasi tentang siswa, staf, kurikulum, pengeluaran, dan berbagai aspek manajemen pendidikan lainnya. SIMPEND berbasis ICT memungkinkan pengumpulan, pengolahan, dan pelaporan data secara efisien, yang penting untuk pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya. Dalam era yang semakin terdigitalisasi, SIMPEND didasarkan pada Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT). Pendekatan ini memungkinkan SIMPEND untuk secara efisien mengumpulkan, mengolah, dan melaporkan data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang tepat dan efektif dalam pengelolaan sumber daya pendidikan.

Dengan SIMPEND, informasi tentang siswa, baik itu data pribadi, riwayat akademik, maupun perkembangan prestasi, dapat diakses dengan mudah. Hal ini memudahkan staf pengajar, administrator, dan orang tua dalam memantau perkembangan siswa. SIMPEND juga memungkinkan lembaga pendidikan untuk lebih efisien dalam mengelola kurikulum, mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, dan merencanakan penggunaan sumber daya yang lebih baik.

Selain itu, SIMPEND juga berperan penting dalam pengelolaan keuangan pendidikan. Dengan sistem yang terintegrasi, lembaga pendidikan dapat dengan mudah melacak pengeluaran dan alokasi anggaran untuk berbagai keperluan, seperti pembelian peralatan, perawatan fasilitas, atau pengembangan program pendidikan.

Dengan demikian, SIMPEND adalah alat yang sangat berharga dalam dunia pendidikan, membantu lembaga pendidikan untuk lebih efisien dalam pengelolaan berbagai aspek pendidikan. Dengan basis ICT-nya, SIMPEND memberikan solusi yang lebih efisien dan efektif

untuk memenuhi kebutuhan informasi dan manajemen dalam pendidikan yang terus berkembang.

3. Penerapan TIK dalam Kurikulum

Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam kurikulum adalah konsep yang menekankan penggunaan teknologi sebagai alat pembelajaran. Ini mencakup penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, internet, dan perangkat mobile dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, teknologi digunakan untuk meningkatkan interaktivitas, akses ke sumber daya pembelajaran, dan kreativitas siswa.

4. Manajemen Data

Manajemen data dalam konteks ICT mengacu pada pengelolaan data yang dihasilkan dalam lembaga pendidikan. Data melibatkan informasi tentang siswa, staf, keuangan, dan aspek lainnya yang terkait dengan manajemen pendidikan. Dengan bantuan sistem basis data dan perangkat lunak manajemen data, lembaga pendidikan dapat mengelola dan memanfaatkan data ini untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

5. Keterampilan Digital

Keterampilan digital adalah kemampuan individu untuk menggunakan teknologi digital dengan efektif. Dalam konteks pendidikan, keterampilan digital menjadi kunci. Guru dan siswa perlu memahami bagaimana menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, internet, dan aplikasi pendidikan. Ini juga mencakup keterampilan seperti pencarian online dan evaluasi sumber daya.

6. Sumber Daya Digital

Sumber daya digital mencakup semua materi pembelajaran yang tersedia secara digital. Ini bisa berupa teks, video, gambar, perangkat lunak, dan konten multimedia lainnya. Penggunaan sumber daya digital memungkinkan pendidikan yang lebih interaktif dan beragam. Guru dapat mengakses materi pendidikan, dan siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menarik dan sesuai dengan preferensi mereka.

7. Edukasi

E-dukasi adalah pendekatan yang mencakup penggunaan teknologi dalam mengelola administrasi pendidikan, termasuk manajemen pengajaran, pengelolaan kurikulum, dan pelaporan. Ini juga mencakup penggunaan perangkat lunak manajemen pendidikan yang terintegrasi untuk mengelola berbagai aspek lembaga pendidikan.

8. Pembelajaran Jarak Jauh

Pembelajaran jarak jauh adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk memberikan pendidikan kepada siswa yang tidak berada dalam lingkungan fisik yang sama dengan guru. Dengan adopsi ICT, siswa dapat mengikuti kuliah dan akses materi pembelajaran tanpa harus berada di kelas fisik.

9. Aplikasi Pembelajaran

Aplikasi pembelajaran adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pembelajaran. Ini mencakup aplikasi pembelajaran berbasis web, mobile, dan berbagai perangkat lainnya. Aplikasi ini dapat membantu siswa dalam belajar, menguji pemahaman mereka, dan berinteraksi dengan materi pelajaran.

10. Kesetaraan Akses

Dengan adopsi ICT, kesetaraan akses ke pendidikan menjadi lebih mungkin. Siswa dari daerah terpencil atau dengan keterbatasan fisik dapat mengakses pendidikan secara daring. Ini membuka pintu bagi pendidikan inklusif dan kesetaraan peluang. Pemahaman tentang konsep dasar ICT dalam manajemen pendidikan menjadi penting dalam menggabungkan teknologi ini ke dalam lembaga pendidikan.

1.3 Manajemen Pendidikan Berbasis ICT

Bagian ini menguraikan pentingnya manajemen pendidikan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam dunia pendidikan. Manajemen pendidikan yang berfokus pada pemanfaatan ICT telah membawa perubahan signifikan dalam administrasi, pengajaran, dan pembelajaran

(Ratheeswari, 2018). Dalam sub bab ini dijelaskan konsep, manfaat, tantangan, dan contoh aplikasi manajemen pendidikan berbasis ICT.

1.3.1 Konsep Manajemen Pendidikan Berbasis ICT

Manajemen pendidikan berbasis ICT melibatkan penggunaan teknologi digital untuk mengelola semua aspek lembaga pendidikan. Ini mencakup administrasi sekolah, pengelolaan kurikulum, evaluasi kinerja siswa, dan komunikasi antara semua pemangku kepentingan pendidikan. Konsep ini memungkinkan integrasi sistem informasi, otomatisasi tugas-tugas administratif, dan pemantauan progres siswa secara real-time (Ogbomo, 2011).

1.3.2 Manfaat Manajemen Pendidikan Berbasis ICT

Beberapa manfaat manajemen pendidikan berbasis ICT diantaranya adalah:

1. Efisiensi Administratif: Pemanfaatan sistem basis data dan perangkat lunak manajemen memungkinkan sekolah mengelola data siswa, staf, dan sumber daya dengan lebih efisien.
2. Peningkatan Pembelajaran: Guru dapat menggunakan aplikasi pembelajaran dan sumber daya digital untuk memberikan pengajaran yang lebih interaktif.
3. Akses yang Lebih Baik: Dengan e-learning dan pembelajaran jarak jauh, siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja.
4. Pemantauan Progres Siswa: Sistem manajemen pendidikan berbasis ICT memungkinkan pemantauan progres siswa secara real-time, memungkinkan intervensi dini.

1.3.3 Tantangan dalam Implementasi ICT di Manajemen Pendidikan

Beberapa tantangan dalam implementasi ICT dalam manajemen pendidikan diantaranya adalah:

1. Kesiapan Infrastruktur: Tidak semua lembaga pendidikan memiliki infrastruktur dan perangkat yang cukup untuk mendukung implementasi ICT.

2. Pelatihan Tenaga Pendidik: Guru dan staf perlu dilatih dalam penggunaan teknologi pendidikan.
3. Keamanan Data: Perlindungan data siswa dan informasi sensitif menjadi prioritas.

1.3.4 Contoh Aplikasi Manajemen Pendidikan Berbasis ICT

Beberapa contoh aplikasi manajemen pendidikan berbasis ICT diantaranya:

1. Sistem Informasi Sekolah (SIS): SIS mengelola data siswa, jadwal, dan kehadiran.
2. Learning Management System (LMS): LMS memfasilitasi pembelajaran online, penyimpanan materi, dan pelacakan progres siswa.
3. Aplikasi Mobile untuk Pendidikan: Aplikasi mobile menyediakan akses ke sumber daya pendidikan dan alat pembelajaran.

Manajemen pendidikan berbasis ICT membuka peluang baru untuk pendidikan yang lebih efisien dan inklusif. Dengan pemahaman yang mendalam tentang konsep, manfaat, dan tantangan, lembaga pendidikan dapat memanfaatkan teknologi ini dengan lebih baik untuk meningkatkan pengalaman pendidikan.

1.4 Tantangan dan Peluang

Bagian ini membahas tantangan dan peluang yang dihadapi dalam penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam manajemen pendidikan. ICT telah membawa perubahan signifikan dalam pendidikan, tetapi juga menghadapi beberapa hambatan (Dhital, 2018). Dalam sub bab ini dijelaskan secara mendalam tantangan dan peluang ini.

1.4.1 Tantangan Penerapan ICT dalam Manajemen Pendidikan

Adapun beberapa tantangan penerapan ICT dalam Manajemen Pendidikan diantaranya adalah:

1. **Infrastruktur TIK yang Terbatas:** Di beberapa wilayah, infrastruktur TIK yang memadai mungkin tidak tersedia (Juliane et al., 2017). Ketersediaan akses internet yang baik, perangkat keras, dan konektivitas masih menjadi masalah di beberapa daerah.
2. **Kesulitan Pelatihan:** Guru dan staf pendidikan mungkin memerlukan pelatihan yang memadai untuk mengintegrasikan ICT dalam pengajaran. Ini memerlukan waktu dan sumber daya.
3. **Kekhawatiran Keamanan Data:** Dalam dunia yang semakin terhubung, keamanan data siswa dan guru adalah perhatian utama. Perlindungan terhadap informasi pribadi dan data sensitif menjadi sangat penting.
4. **Keterbatasan Dana:** Implementasi ICT memerlukan investasi dalam perangkat keras, perangkat lunak, dan pelatihan. Terkadang, lembaga pendidikan mungkin memiliki keterbatasan dana untuk proyek ini.
5. **Isu Etis dan Hukum:** Penggunaan ICT dalam pendidikan menghadapi isu-isu etis, seperti privasi siswa dan etika dalam penggunaan data. Selain itu, ada regulasi hukum yang harus dipatuhi.
6. **Kurangnya Akses Kesetaraan:** Tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat dan internet. Ini dapat menciptakan kesenjangan akses dalam pendidikan.
7. **Ketahanan Teknologi:** Teknologi berkembang dengan cepat. Oleh karena itu, tantangan yang muncul adalah memastikan bahwa teknologi yang digunakan di pendidikan tetap relevan dan dapat diperbarui.

1.4.2 Peluang dalam Penerapan ICT dalam Manajemen Pendidikan

Berbagai peluang dalam Penerapan ICT dalam manajemen pendidikan adalah:

1. **Peningkatan Akses ke Pendidikan:** ICT memungkinkan pembelajaran jarak jauh, e-learning, dan akses ke sumber daya pendidikan global. Ini membuka pintu bagi akses yang lebih luas ke pendidikan.

2. Efisiensi Administratif: Sistem manajemen pendidikan berbasis ICT memungkinkan sekolah mengelola data siswa, jadwal, dan administrasi secara lebih efisien.
3. Pembelajaran yang Terpersonalisasi: Dengan teknologi, pembelajaran dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Ini membantu meningkatkan hasil belajar.
4. Inovasi Pembelajaran: ICT memungkinkan penggunaan berbagai alat pembelajaran seperti video, simulasi, dan permainan pendidikan untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
5. Pemantauan Progres Siswa Real-time: Sistem manajemen pendidikan berbasis ICT memungkinkan pemantauan progres siswa secara real-time, memungkinkan intervensi dini jika diperlukan.
6. Kolaborasi Global: ICT memungkinkan siswa dan guru berkolaborasi dengan rekan-rekan di seluruh dunia. Ini membuka peluang untuk pertukaran budaya dan pengalaman.
7. Kesiapan untuk Dunia Digital: Menggunakan ICT dalam pendidikan mempersiapkan siswa untuk dunia digital yang terus berubah, meningkatkan keterampilan digital yang sangat dibutuhkan.
8. Peningkatan Hasil Belajar: Penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan ICT dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang tantangan dan peluang dalam penerapan ICT dalam manajemen pendidikan, lembaga pendidikan dapat merancang strategi yang lebih efektif untuk memaksimalkan manfaat teknologi ini.

1.5 Implementasi ICT dalam Pendidikan

Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam pendidikan adalah langkah penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran (Lafendry, 2022). Dalam sub bab ini dibahas berbagai aspek terkait implementasi ICT dalam konteks pendidikan.

1.5.1 Pengenalan Implementasi ICT dalam Pendidikan

Implementasi ICT dalam pendidikan mengacu pada penggunaan teknologi komputer, perangkat lunak, dan sumber daya jaringan untuk meningkatkan pengalaman belajar. Ini mencakup penggunaan perangkat keras seperti komputer dan perangkat mobile, serta perangkat lunak pendidikan, platform pembelajaran daring, dan berbagai aplikasi yang mendukung proses pembelajaran (Al Mofarreh, 2016).

1.5.2 Manfaat Implementasi ICT dalam Pendidikan

Beberapa manfaat implementasi ICT dalam pendidikan diantaranya:

1. Akses ke Informasi: ICT memungkinkan siswa dan pendidik untuk mengakses informasi dengan cepat dan mudah melalui internet. Ini membantu dalam penelitian, pengembangan keterampilan, dan eksplorasi konsep yang lebih dalam.
2. Pembelajaran Berbasis Visual: Teknologi memungkinkan pembelajaran berbasis visual yang membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik melalui gambar, grafik, dan multimedia.
3. Pembelajaran Interaktif: Implementasi ICT dapat menciptakan pengalaman pembelajaran interaktif di mana siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui simulasi dan aktivitas berbasis komputer.
4. Fleksibilitas Waktu dan Tempat: Teknologi memungkinkan pembelajaran jarak jauh, yang memberi siswa fleksibilitas untuk belajar kapan saja dan di mana saja.
5. Kemajuan Personalisasi: ICT memungkinkan pendidik untuk mengidentifikasi kebutuhan individu siswa dan menyusun rencana pembelajaran yang sesuai.

1.5.3 Tantangan Implementasi ICT dalam Pendidikan

Beberapa tantangan implementasi ICT dalam pendidikan diantaranya:

1. Kesiapan Infrastruktur: Salah satu tantangan utama adalah memastikan sekolah dan institusi pendidikan memiliki infrastruktur yang cukup untuk mendukung penggunaan ICT. Ini melibatkan

pembaruan perangkat keras dan perangkat lunak serta akses internet yang stabil.

2. **Pelatihan Tenaga Pendidik:** Guru dan dosen perlu dilatih dalam penggunaan teknologi dan integrasinya dalam kurikulum. Pelatihan ini adalah langkah penting untuk memastikan bahwa pendidik merasa nyaman dalam mengintegrasikan ICT dalam proses pembelajaran.
3. **Keamanan dan Privasi:** Implementasi ICT memerlukan perhatian khusus terhadap masalah keamanan dan privasi data siswa. Penting untuk mengimplementasikan langkah-langkah perlindungan data yang kuat.
4. **Aksesibilitas:** Penting untuk memastikan bahwa semua siswa, termasuk mereka yang memiliki disabilitas, memiliki akses yang sama terhadap sumber daya dan materi yang disajikan melalui ICT.
5. **Tantangan Keuangan:** Pengadaan dan pemeliharaan perangkat keras dan perangkat lunak seringkali memerlukan investasi yang signifikan. Tantangan keuangan ini dapat menjadi hambatan dalam beberapa kasus.

1.5.4 Strategi Implementasi ICT yang Sukses

Beberapa strategi implementasi ICT yang dapat diterapkan yaitu:

1. **Perencanaan yang Matang:** Penting untuk memiliki rencana implementasi ICT yang matang, termasuk tujuan yang jelas, jadwal pelaksanaan, dan sumber daya yang diperlukan.
2. **Dukungan Institusi:** Pendidikan yang sukses dalam penerapan ICT memerlukan dukungan penuh dari pihak sekolah, perguruan tinggi, atau lembaga pendidikan lainnya.
3. **Kemitraan dengan Industri:** Kerjasama dengan industri teknologi dapat membantu memastikan akses ke perangkat keras dan perangkat lunak terbaru serta pelatihan yang diperlukan.
4. **Evaluasi dan Penilaian:** Penting untuk terus menerus mengevaluasi dan menilai efektivitas penggunaan ICT dalam pembelajaran. Hal ini membantu dalam penyempurnaan strategi dan rencana ke depan.

Implementasi ICT dalam pendidikan adalah langkah penting untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan (Rosenberg, 1984). Namun, tantangan seperti infrastruktur, pelatihan, keamanan, dan keuangan perlu di atasi dengan cermat. Dengan perencanaan yang matang, dukungan institusi, dan kemitraan yang baik, implementasi ICT dapat menjadi alat yang kuat untuk membantu siswa mencapai potensi penuh mereka.

Bab 2

Aplikasi ICT dalam Pengelolaan Akademik

2.1 Mengenal Aplikasi ICT

Di era digital ini, kemajuan teknologi yang pesat dan tuntutan akan solusi yang cepat dan mudah diakses dari mana saja telah mendorong kebutuhan untuk selalu mengikuti perkembangan terkini. Banyak organisasi, termasuk lembaga pendidikan, memanfaatkan kemajuan teknologi informasi karena teknologi informasi telah menjadi komponen penting dalam operasional mereka. Kecepatan, kemudahan, dan ketepatan teknologi informasi sangat membantu dalam penyelesaian tugas, terutama pada instansi dan perusahaan yang mengutamakan efisiensi dan ketepatan dalam menyelesaikan tugasnya. (Sahi, 2020)

Sudah menjadi hal yang umum diketahui bahwa trend transformasi digital saat ini semakin meluas, mencakup berbagai teknologi seperti *Artificial Intelligence (AI)* dan *Machine Learning*, *Internet of Things (IoT)*, *Sensor* dan *Pervasive Computing*, *big data*, *FinTech* dan *pembayaran digital*, *Hybrid Cloud*, *Cloud-based Learning Management Systems (LMS)*, Teknologi 5G, keamanan siber, dan bahkan teknologi metaverse yang kini semakin populer. Perkembangan teknologi yang cepat dan berubah dengan cepat ini

menciptakan berbagai perpaduan konsep dalam bidang *Information and Communication Technology* (ICT). (Febriani et al., 2023)

Istilah ICT, *Information and Communication Technology* atau dalam istilah lain di Indonesia sering disebut dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), hal ini mengacu pada teknologi yang digunakan untuk tujuan menyampaikan, menghasilkan, mengawasi, dan menyebarkan informasi. Secara garis besar, TIK mencakup komputer, internet, telepon, televisi, radio, dan berbagai perangkat audio visual lainnya. TIK terdiri dari dua aspek utama: teknologi informasi, yang mencakup semua aspek yang terkait dengan proses, pemanfaatan alat, manipulasi informasi, dan manajemen informasi, dan teknologi komunikasi, yang mencakup semua aspek yang terkait dengan pemanfaatan alat untuk memproses dan mengirimkan data antar perangkat yang berbeda. Aplikasi merupakan sebuah program perangkat lunak yang dirancang untuk beroperasi pada sistem khusus dan digunakan untuk mendukung berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia. (Huda & Priyatna, 2019)

Perangkat lunak atau sistem yang dikembangkan untuk memfasilitasi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam berbagai konteks. Aplikasi ICT dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk pengolahan data, komunikasi, analisis, pemodelan, dan banyak lagi.

2.2 Pengelolaan Akademik

2.2.1 Pengertian Akademik

Asal usul kata "akademik" berasal dari bahasa Yunani, yakni "academos," yang mengacu pada sebuah taman umum di sebelah barat laut kota Athena. Kemudian, istilah "*acadomos*" berkembang menjadi "akademik," yang merujuk kepada suatu tempat atau lingkungan pendidikan. Sedangkan Individu yang mengikuti pendidikan di tempat semacam ini disebut "*academist*," sementara tempat pendidikan semacam ini disebut "*academia*." Dengan dasar ini, konsep inti dari istilah "akademik" adalah kemampuan orang-orang untuk berbagi dan menerima gagasan, pemikiran, pengetahuan, serta menguji mereka dengan jujur, terbuka, dan bebas. (Fadjar, 2002)

Menurut Pangaribuan dan F Subakti bahwa Akademik adalah berbagai kegiatan yang terkait dengan pendidikan secara keseluruhan, yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang terkait dengan proses pendidikan. (Pangaribuan & Subakti, 2019). Sedang menurut Susilo Shidiq dkk, menyebutkan bahwa Akademik dapat difahami sebagai semua hal yang mencakup lembaga pendidikan resmi, termasuk pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan, dan perguruan tinggi, yang memberikan pendidikan vokasional di berbagai bidang ilmu pengetahuan, teknologi, atau seni. (Shiddiq & Pradnya, 2013)

Dari beberapa penjelasan di atas dapat difahami bahwa Istilah "akademik" secara umum berkaitan erat dengan lingkup pendidikan. Secara keseluruhan, istilah ini mengacu pada semua hal yang bersifat ilmiah, teoritis, dan berkaitan dengan pengetahuan yang terkait dengan dunia pendidikan. Akademik mencakup elemen-elemen seperti proses belajar-mengajar, pengetahuan dan penelitian, serta pencapaian prestasi akademik.

2.2.2 Kegiatan Akademik

Kegiatan akademik jika ditinjau secara keseluruhan, terdapat dua kategori utama kegiatan, baik di tingkat sekolah maupun perguruan tinggi, yaitu kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler. Kegiatan intrakurikuler adalah jenis kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh siswa atau mahasiswa dan telah diatur dalam kurikulum yang berlaku. Kurikulum ini merinci tujuan, isi, bahan pelajaran, dan metode pembelajaran yang harus diikuti untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kegiatan intrakurikuler dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan.

Di sisi lain, kegiatan ekstrakurikuler adalah jenis kegiatan akademik yang bersifat lebih fleksibel, tidak diatur secara ketat, dan tidak masuk dalam jadwal pembelajaran resmi. Siswa atau mahasiswa tidak diwajibkan untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, tetapi mereka dapat memanfaatkannya secara sukarela. Terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler dapat membawa manfaat di masa depan.

Penting untuk dicatat bahwa kegiatan intrakurikuler hanya memberikan sekitar 15% dari pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan, sementara 85% sisanya dapat diperoleh melalui kegiatan ekstrakurikuler. Hal ini menunjukkan bahwa terlibat dalam kegiatan di luar kurikulum resmi dapat memberikan

kontribusi besar dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan yang lebih luas.(Santoso, 2015)

Kegiatan akademik intrakurikuler dan ekstrakurikuler dapat beragam tergantung pada tingkat pendidikan dan institusi pendidikan yang bersangkutan.

Di bawah ini adalah contoh kegiatan akademik intrakurikuler dan ekstrakurikuler yang umum:

1. Kegiatan Akademik Intrakurikuler

Kegiatan akademik intrakurikuler adalah kegiatan yang merupakan bagian integral dari kurikulum atau program pendidikan formal yang wajib diikuti oleh siswa atau mahasiswa. Kegiatan ini telah dirancang dan diatur oleh lembaga pendidikan atau sekolah, dan biasanya mencakup mata pelajaran atau komponen pembelajaran yang dijadwalkan sebagai bagian dari program studi. Adapun contoh kegiatan akademik intrakurikuler adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan KBM atau perkuliahan; ini merupakan aktivitas utama di Sekolah dan di perguruan tinggi yang termasuk dalam kurikulum dan wajib diikuti oleh siswa atau mahasiswa.
 - b. Kegiatan mengerjakan tugas dan ujian; Siswa atau Mahasiswa diberi tugas dan ujian yang harus diselesaikan sesuai dengan program studi mereka.
 - c. Praktikum; Bagian integral dari program studi sains dan teknik, yang merupakan bagian dari kurikulum dan melibatkan eksperimen dan penelitian praktis.
 - d. Konsultasi dengan Guru atau Dosen; Siswa atau Mahasiswa berkonsultasi dengan dosen atau guru untuk memahami materi pelajaran yang diajarkan.
 - e. Mengikuti Proyek Penelitian; Bagi mahasiswa tingkat lanjut, proyek penelitian mungkin termasuk dalam kurikulum mereka.
- Kegiatan intrakurikuler biasanya wajib diikuti oleh semua siswa atau mahasiswa yang terdaftar dalam program pendidikan tertentu dan merupakan inti dari proses pembelajaran di lembaga pendidikan tersebut

2. Kegiatan Akademik Ekstrakurikuler

Kegiatan akademik ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan di luar kurikulum formal dan tidak wajib diikuti oleh siswa atau mahasiswa. Kegiatan ini memberikan kesempatan tambahan untuk pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan minat siswa di luar mata pelajaran utama. Kegiatan akademik ekstrakurikuler sering kali berfokus pada pengembangan kemampuan individu, eksplorasi minat khusus, dan berpartisipasi dalam kelompok atau klub yang memiliki fokus tertentu. Berikut ini adalah beberapa contoh kegiatan akademik ekstrakurikuler.

- a. Bergabung dalam klub debat di luar waktu pelajaran biasa dengan tujuan meningkatkan keterampilan berbicara dan kemampuan berargumentasi.
- b. Melibatkan diri dalam tim olimpiade sains untuk memperdalam pemahaman dalam ilmu pengetahuan. Serta ikut dalam kegiatan produksi drama atau kegiatan teater yang berada di luar program pembelajaran resmi.
- c. Berkontribusi dalam pengeditan majalah sekolah yang menerbitkan karya tulis dari siswa.
- d. Menjadi anggota dalam organisasi siswa, seperti Organisasi Siswa Intra Sekolah, menjadi dewan siswa atau komite penyelenggaraan acara sekolah, untuk mengembangkan kemampuan kepemimpinan.
- e. Terlibat dalam kegiatan-kegiatan sosial seperti pengabdian masyarakat atau kampanye sosial.
- f. Ikut berpartisipasi dalam klub atau komunitas olahraga di luar jam pelajaran biasa untuk berolahraga dan bersaing.

2.2.3 Langkah-langkah Mengelola Akademik

Pengelolaan akademik adalah proses penting dalam mengelola institusi pendidikan, seperti sekolah, perguruan tinggi, atau lembaga pelatihan.

Berikut ini merupakan langkah-langkah secara umum dalam pengelolaan akademik:

1. Melakukan perencanaan akademik

Perencanaan adalah salah satu fungsi dalam manajemen, dalam merencanakan akademik, Langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah dengan mengidentifikasi tujuan pendidikan dan visi-misi lembaga, kemudian melakukan penyusunan kurikulum yang relevan dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya adalah proses penjadwalan program-program akademik, termasuk penentuan jadwal belajar atau kuliah serta ujian. Selain itu, pengembangan perangkat pembelajaran dan materi pelajaran juga diperlukan.

2. Rekrutmen Staf Akademik dan Penempatan

Untuk menunjang kegiatan akademik, bagian dari perencanaan adalah merekrut SDM guru, dosen, dan staf akademik yang berkualifikasi, menempatkan staf sesuai dengan keahliannya merupakan bagian dari kunci kesuksesan dalam pengorganisasian akademik, dengan menempatkan staf akademik sesuai dengan bidang keahlian mereka, diharapkan kegiatan akademik akan lebih terarah, terstruktur dan berjalan dengan baik. Kemudian mengembangkan SDM dengan memberikan pelatihan dan training bagi staf akademik.

3. Pengelolaan Sumber Daya

Mengelola fasilitas fisik, seperti ruang kelas, laboratorium, perpustakaan, dan lainnya. Memastikan ketersediaan peralatan dan sumber daya pendukung pembelajaran dengan menyesuaikan anggaran dan alokasi dana untuk pendidikan dan pengelolaan akademik.

4. Proses Pembelajaran dan Pengajaran

Mengelola proses pembelajaran, termasuk penyampaian materi, tugas, dan ujian, menilai prestasi mahasiswa dan mengelola catatan akademik, serta memberikan bimbingan kepada siswa atau mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam akademik merupakan bagian dari proses pembelajaran dan pengajaran.

5. Evaluasi dan Peningkatan

Melakukan evaluasi program akademik secara berkala dan terjadwal, menerima masukan dari guru atau dosen, staf, dan juga oleh siswa atau mahasiswa. Penting juga untuk mengidentifikasi lingkungan akademik yang perlu ditingkatkan dan membuat perubahan-perubahan sesuai kebutuhan dan anggaran. Selain itu adalah mengelola data akademik, termasuk data siswa atau mahasiswa dan catatan akademik. b. Menerapkan sistem informasi akademik untuk pemantauan dan pelaporan.

6. Komunikasi dan Hubungan Masyarakat

Berkomunikasi dengan mahasiswa, dosen, dan orangtua mahasiswa. b. Membangun hubungan dengan pihak luar, seperti industri dan masyarakat. Memastikan lembaga mematuhi semua peraturan-peraturan hukum pendidikan, serta mendorong untuk senantiasa berjalan sesuai koridor hukum dan etika akademik dan mengatasi pelanggaran etika oleh warga sekolah atau perguruan tinggi.

7. Pengembangan Program Akademik

Selanjutnya adalah mengembangkan program baru yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan industri, melakukan penelitian dalam bidang akademik sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pendidikan di lembaga yang dikelola baik sekolah maupun perguruan tinggi

Perlu diketahui bahwa pengelolaan akademik yang efektif melibatkan berbagai pihak dalam institusi pendidikan, menerapkan prinsip-prinsip dalam pengelolaan lembaga pendidikan dengan melakukan kegiatan perencanaan, koordinasi, dan evaluasi berkelanjutan

2.3 Manfaat ICT dalam Pengelolaan Akademik

Aplikasi ICT (*Information and Communication Technology*) memiliki banyak manfaat dalam konteks akademik, baik untuk siswa, pengajar, maupun institusi pendidikan. Beberapa manfaat utama adalah akses ke Informasi yang memungkinkan siswa dan pengajar untuk mengakses sumber daya pendidikan, referensi, dan literatur secara online. Ini memperluas akses ke pengetahuan dan memungkinkan pemahaman yang lebih baik. Selain itu ICT dapat digunakan sebagai media Pembelajaran Jarak Jauh, Terutama selama situasi darurat seperti pandemi, aplikasi ICT memungkinkan pembelajaran jarak jauh. Siswa dapat mengikuti kuliah, mengakses materi pembelajaran, dan berinteraksi dengan pengajar melalui platform online.

Selain itu, pemanfaatan aplikasi ICT untuk pembelajaran Interaktif dengan penggunaan video, animasi, simulasi, dan konten multimedia lainnya. Ini membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Aplikasi ICT juga dapat digunakan untuk mengatur ujian online, penilaian otomatis, dan memberikan umpan balik cepat kepada siswa. Ini membantu dalam memonitor kemajuan belajar. Dalam lembaga perguruan tinggi atau kampus, aplikasi ICT dapat digunakan untuk mengelola administrasi kampus, pengelolaan data mahasiswa, dan pengelolaan kehadiran mahasiswa, pengembangan profesional dosen seperti pelatihan online dan sumber daya pendukung.

Tak hanya itu, penggunaan aplikasi ICT juga mampu menunjang penghematan waktu dan biaya, mengurangi biaya mencetak materi pembelajaran fisik dan mengurangi waktu perjalanan, terutama dalam situasi pembelajaran jarak jauh. Lalu pemantauan dan evaluasi dalam Institusi pendidikan aplikasi ICT dapat digunakan untuk melacak data tentang kinerja siswa, penggunaan fasilitas, efektivitas kurikulum dan lain sebagainya.

2.4 Aplikasi dalam Pengelolaan Akademik

Aplikasi yang dapat digunakan dalam menunjang pengelolaan akademik setidaknya mencakup portal siswa, portal guru, dan portal dosen. Aplikasi tersebut biasanya digunakan dalam lingkungan pendidikan untuk mengelola informasi dan interaksi antara siswa, guru, dan dosen. Berikut ini merupakan contoh-contoh aplikasi portal yang dapat digunakan oleh siswa, guru dan dosen.

2.4.1 Aplikasi Sistem Informasi Akademik (SIKAD)

Sistem informasi akademik merupakan sebuah sistem yang mengatur seluruh kegiatan yang terkait dengan aspek akademis, termasuk proses pembelajaran, penugasan, evaluasi ujian, pencatatan nilai, administrasi siswa dan guru, serta pemantauan kelulusan serta alumni. (Shiddiq & Pradnya, 2013).

Menurut definisi yang lain sistem informasi akademik dapat disingkat pula dengan SIKAD. Yaitu sebuah perangkat lunak atau sistem komputer yang digunakan dalam lembaga pendidikan, seperti sekolah, universitas, atau institusi pendidikan lainnya. Fungsinya adalah untuk mengelola dan mendokumentasikan berbagai aspek kegiatan akademik dan administratif di lembaga tersebut, termasuk pendaftaran siswa, jadwal kuliah, penilaian, penugasan, data siswa, catatan kehadiran, dan banyak lagi. SIKAD membantu dalam efisiensi dan akurasi administrasi akademik serta memberikan akses yang lebih baik kepada semua pihak yang terlibat, seperti siswa, guru, dan administrasi.

Marliana B. Winanti dan Endry Prayoga dalam Pangaribuan & F. Subakti menyebutkan bahwa Sistem informasi akademik adalah sekelompok unsur yang saling terkait dan bekerja bersama untuk mengolah data akademik menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. (Pangaribuan & Subakti, 2019).

Adapun aplikasi SIKAD merupakan perangkat lunak yang digunakan di lembaga pendidikan, seperti sekolah, universitas, atau institusi serupa, untuk mengelola berbagai aspek data akademik, administratif, dan kemahasiswaan. Aplikasi ini membantu dalam pengelolaan jadwal, pencatatan nilai, pendaftaran siswa, perencanaan kuliah, dan banyak fungsi lainnya yang

berkaitan dengan aktivitas akademik dan administrasi di lembaga tersebut. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional dan menyediakan informasi yang lebih mudah diakses dan berguna bagi berbagai pemangku kepentingan, seperti siswa, guru, dan staf administrasi.

Ada banyak contoh aplikasi SIAKAD yang digunakan di berbagai lembaga pendidikan di seluruh dunia. Beberapa contoh populer meliputi:

1. *SAP Student Lifecycle Management*; Ini adalah sistem manajemen akademik yang komprehensif yang digunakan oleh banyak universitas dan institusi pendidikan tinggi di seluruh dunia.
2. *Oracle PeopleSoft Campus Solutions*; Aplikasi ini dirancang untuk mengelola seluruh siklus kehidupan siswa atau mahasiswa dan proses administratif di lembaga-lembaga pendidikan.
3. *Ellucian Banner*; Aplikasi ini berfokus pada manajemen akademik dan administratif di perguruan tinggi dan universitas.
4. *Blackboard*; Selain platform e-learning, Blackboard juga menyediakan berbagai alat yang dapat digunakan untuk keperluan administrasi akademik dan manajemen siswa.
5. *Moodle*; Meskipun terkenal sebagai platform e-learning, aplikasi ini digunakan pula untuk keperluan akademik. Ada beberapa institusi juga mengintegrasikan modul manajemen siswa ke dalam Moodle untuk menciptakan SIAKAD sederhana.
6. *OpenSIS*; Ini adalah solusi SIAKAD opensource yang dapat dipakai oleh sekolah-sekolah dan distrik pendidikan untuk mengelola data siswa dan proses akademik.
7. *Fedena*; Aplikasi ini adalah platform manajemen sekolah dan kampus yang mencakup banyak fitur, termasuk manajemen siswa, penilaian, dan lainnya.
8. *Akademik*; Aplikasi ini adalah produk lokal yang digunakan di banyak sekolah dan perguruan tinggi di Indonesia.

Perlu diketahui bahwa setiap aplikasi SIAKAD memiliki fitur yang berbeda dan disesuaikan dengan kebutuhan lembaga pendidikan yang menggunakannya. Ada beberapa mungkin lebih fokus pada administrasi,

sementara yang lain lebih berorientasi pada manajemen data akademik dan siswa.

2.4.2 E-Learning dan Learning Management System (LMS)

Era digital yang semakin maju, di tengah perkembangan teknologi yang terus berkembang, menunjukkan perubahan yang sangat pesat di berbagai bidang. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar berbasis digital (*e-learning*) dengan sejumlah keuntungan. Salah satunya adalah kemampuan peserta didik untuk berbagi informasi dan mengakses materi belajar kapanpun diperlukan, disertai dengan kemungkinan menggunakan evaluasi untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Dalam konteks ini, diharapkan peserta didik atau mahasiswa mampu memperkuat pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

Selain itu, e-learning juga dapat memperkaya kemandirian siswa dalam hal teknis dan pengalaman belajar melalui media ini. Selanjutnya, e-learning memberikan dukungan bagi guru dalam memantau partisipasi siswa melalui tugas, forum diskusi, dan berbagai kegiatan lainnya, sehingga karakter siswa dapat digambarkan dengan bantuan e-learning. (Wibowo et al., 2015)

LMS atau yang disebut dengan Sistem Manajemen Pembelajaran. LMS merupakan perangkat lunak atau platform berbasis teknologi yang digunakan untuk mengelola, menyampaikan, dan mengatur proses pembelajaran secara daring. LMS dirancang untuk membantu institusi pendidikan, perusahaan, atau organisasi lain dalam merencanakan, mendistribusikan, dan mengelola konten pembelajaran, serta melacak dan mengevaluasi kemajuan peserta pembelajaran. LMS dapat mencakup fitur seperti penjadwalan pelajaran, pengujian dan penilaian, pelaporan, serta berbagai alat untuk interaksi antara instruktur dan peserta pembelajaran. Ini adalah alat yang penting dalam pendidikan dan pelatihan berbasis online.

Contoh aplikasi yang dapat digunakan dalam mengelola pembelajaran E-learning atau LMS adalah sebagaimana berikut ini:

1. *Google Classroom*

Google Classroom, atau disebut juga "ruang kelas Google," adalah sebuah platform pembelajaran yang dirancang untuk memfasilitasi pendidikan dengan menghilangkan penggunaan kertas. Platform ini memungkinkan pengajar untuk membuat, membagi, dan mengelompokkan tugas tanpa perlu menggunakan kertas.

Keistimewaan dari Google Classroom adalah bahwa itu telah diintegrasikan ke dalam Google Apps for Education, yang dirilis pada tanggal 12 Agustus 2014. Platform ini menyediakan berbagai alat yang membantu pendidik dan siswa dalam pembelajaran daring dan kolaborasi dalam lingkungan pendidikan (Marharjono, 2020).

Saat ini penggunaan Google Classroom telah menjadi sebuah inovasi dalam dunia pendidikan yang memungkinkan pembelajaran yang lebih terjangkau, kolaboratif, dan efisien. Dalam era digital ini, pemahaman akan manfaat yang ditawarkan oleh teknologi pendidikan seperti Google Classroom adalah kunci untuk mengoptimalkan pengalaman belajar dan menghadapi tantangan dalam pendidikan yang terus berkembang.

2. *Schoology*

Menurut Zainuddin dkk, menjelaskan bahwa definisi Schoology sebagaimana yang dijelaskan oleh Farmington adalah adalah sebuah platform jejaring sosial berbasis web yang difokuskan pada lingkungan pendidikan K-12, mencakup sekolah dan perguruan tinggi. Tujuannya adalah untuk memungkinkan pengguna, baik guru maupun siswa, untuk membuat, mengelola, berinteraksi, dan berbagi konten akademis. (Zainudin & Mujahidin, 2021).

E-learning ini memfasilitasi akses ke berbagai fitur, seperti pencatatan presensi, pengumpulan tugas, latihan soal, dan sumber daya belajar yang dapat diakses dengan mudah dari mana saja dan kapan saja. Selain itu, Schoology juga memberikan fasilitas kepada orang tua untuk memantau perkembangan belajar anak mereka di sekolah. Ini adalah alat yang kuat untuk memfasilitasi pembelajaran, kolaborasi, dan pemantauan dalam lingkungan pendidikan.

3. *Edmodo*

Edmodo adalah platform pembelajaran berbasis jejaring sosial yang dirancang untuk digunakan oleh guru, siswa, dan orang tua siswa. Pengembangan Edmodo dimulai pada akhir tahun 2008 oleh Nic Borg dan Jeff O'hara. Platform ini dikenal karena menghadirkan sistem pembelajaran yang mudah, efisien, dan interaktif. Edmodo

telah mengalami pertumbuhan yang pesat sejak awal perilisannya. Pada awal tahun 2011, platform ini telah memiliki sekitar 1 juta pengguna. Dalam waktu beberapa bulan saja, jumlah pengguna meningkat menjadi 7 juta orang. Pada tahun 2015, Edmodo telah berhasil menarik perhatian lebih dari 50 juta pengguna dari berbagai penjuru dunia. Dalam waktu relatif singkat, Edmodo telah menjadi salah satu jejaring sosial yang paling cepat berkembang di bidang pendidikan. (Zakaria, 2021)

Dalam penggunaan edmodo bukan hanya dosen dan mahasiswa saja yang dapat berinteraksi, tetapi para orang tua murid atau orang tua mahasiswa juga dapat memiliki akun untuk ikut berkomunikasi dengan guru, agar dapat melihat perkembangan anaknya selama menjalani proses pembelajaran (Rulviana, 2018). Semua ini membuktikan bahwa Edmodo memiliki daya tarik sebagai alat untuk mendukung pembelajaran dan kolaborasi antara guru, siswa, dan orang tua.

4. Moodle

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment disingkat sebagai Moodle. adalah serangkaian perangkat lunak yang dirancang untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran melalui internet dan situs web dengan berlandaskan pada prinsip *social constructionist pedagogy*. Di Indonesia, Moodle lebih banyak digunakan sebagai media Learning Management System (LMS). Moodle masuk dalam kategori perangkat lunak open source yang berlisensi GNU (*General Public License*). Hal Ini menunjukkan bahwa pengguna memiliki kebebasan untuk memodifikasi perangkat ini sesuai dengan kebutuhan mereka tanpa harus membayar atau tujuan komersial. Untuk dapat mengembangkan *moodle*, pengguna memerlukan kemampuan IT dan pemrograman web.

Dalam sejarahnya, Moodle dikembangkan oleh Martin Dougiamas dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database SQL. Aplikasi e-learning ini dapat diinstal pada berbagai platform, seperti Linux, Windows, Unix, dan MacOS. Cara kerjanya adalah pengguna

hanya perlu mengimpor file kode Moodle ke dalam database seperti MySQL, Oracle, dan ODBC. Setelah proses tersebut selesai, Moodle siap digunakan oleh siapa saja yang memerlukan akses ke platform pembelajaran tersebut.(Uma, 2022).

5. *Quipper School*

Quipper School adalah platform e-learning berbasis opensource yang merupakan peluncuran terbaru, diperkenalkan pada bulan Januari 2014. Melalui *Quipper School*, guru memiliki kemampuan untuk memantau kemajuan belajar siswa di luar lingkungan kelas tatap muka secara online. *E-learning*, seperti yang diungkapkan oleh Mason dan Rennei (2009), merujuk pada suatu metode pembelajaran yang efektif yang melibatkan penggabungan konten digital dengan layanan dan dukungan pembelajaran. *Quipper School* memberikan manfaat bagi siswa dengan memberikan wadah untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, mengakses semua materi pelajaran, dan berkomunikasi dengan guru mengenai kendala belajar yang mungkin mereka alami (Ramly & Ilham, 2022).

Era pandemi yang dimulai tahun 2019 yang lalu membawa perubahan cara pandang dalam pelaksanaan pembelajaran. Pemanfaatan aplikasi ICT dalam menunjang pembelajaran sebagai solusi keberlangsungan pendidikan nasional. Aplikasi-aplikasi yang telah disebutkan di atas adalah sebagian saja sebagai contoh pemanfaatan aplikasi ICT sebagai media e-learning. Masih banyak aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan sebagai sarana dalam pembelajaran yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan.

2.4.3 Sistem Manajemen Perpustakaan Digital

Sistem manajemen perpustakaan digital (*Digital Library Management System*) adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mengelola, mengatur, dan memberikan akses ke koleksi digital atau sumber daya informasi digital dalam suatu perpustakaan atau lembaga pendidikan. Sistem ini memungkinkan perpustakaan untuk menyimpan, mengatur, dan memberikan akses ke berbagai jenis materi digital, seperti e-book, jurnal ilmiah, tesis, artikel, audio, video, dan sumber daya digital lainnya. Berikut adalah beberapa fitur dan

fungsionalitas yang umumnya dimiliki oleh Sistem Manajemen Perpustakaan Digital:

Gatot Subrata menjelaskan bahwa Perpustakaan digital adalah sebuah sistem yang menyediakan beragam layanan dan sumber informasi yang mendukung pengaksesan informasi tersebut melalui perangkat digital. Layanan ini bertujuan untuk memudahkan pencarian informasi dalam koleksi yang terdiri dari dokumen, gambar, dan database dalam format digital dengan cara yang cepat, tepat, dan akurat. Perpustakaan digital ini tidak berdiri sendiri, melainkan terhubung dengan berbagai sumber lainnya, dan informasi yang disediakan dapat diakses oleh pengguna di seluruh dunia. (Subrata, 2010)

Koleksi dalam perpustakaan digital tidak hanya terbatas pada dokumen elektronik yang menggantikan bentuk cetaknya, melainkan juga mencakup artefak digital yang tidak dapat diwakili dalam bentuk cetak. Koleksi ini menekankan pada beragam jenis informasi, mulai dari dokumen tradisional hingga hasil penelusuran yang lebih baru. Perpustakaan ini melayani berbagai pemangku kepentingan, termasuk mesin, manajer informasi, dan pengguna informasi. Semua ini dilakukan untuk mendukung manajemen koleksi, penyimpanan, serta pelayanan bantuan dalam pencarian informasi.

Ada beberapa contoh dari sistem aplikasi perpustakaan digital yang dapat digunakan saat ini:

1. iPusnas

Adalah sebuah aplikasi perpustakaan yang telah dikembangkan oleh Perpustakaan Nasional Republik Indonesia. Selain berfungsi sebagai alat untuk meminjam buku, aplikasi ini juga menawarkan beberapa fitur tambahan yang bermanfaat. Ini termasuk fitur media sosial dan e-Pustaka.

2. Biblio

Sebuah aplikasi perpustakaan digital dengan desain yang sederhana namun lengkap dengan fitur-fitur yang tersedia secara gratis. Anda dapat melacak buku yang Anda pinjam dan memantau stok buku perpustakaan.

3. BiblioteQ

Sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai jenis koleksi, termasuk buku, majalah, jurnal, CD, DVD, dan

permainan. Aplikasi ini . Perangkat lunak semacam ini memberikan kemudahan dalam mencari berbagai jenis materi seperti buku, DVD, majalah, dan surat kabar dengan menggunakan kode numerik. Namun, umumnya hasil pencarian hanya ditampilkan dalam bentuk teks. BiblioteQ memiliki kemampuan unik untuk menampilkan sampul buku dan film dalam hasil pencariannya. Admin perpustakaan dapat menggunakan sejumlah fitur untuk mengelola file di hard disk dan mengorganisasikannya sebagai perpustakaan lengkap yang mencakup informasi tentang judul, penulis, nomor ISBN, negara, tanggal rilis, bahasa, serta ketersediaan di perpustakaan.

4. iJakarta

Aplikasi perpustakaan yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi Jakarta. Selain fitur media sosial dan ePustaka, ini juga memungkinkan penyimpanan buku elektronik.

5. ePerpus

Aplikasi perpustakaan yang memungkinkan anggota untuk membaca dan meminjam buku dalam bentuk digital. Menyediakan karya-karya dari penerbit dan penulis terkenal di Indonesia.

6. iSantri

Aplikasi perpustakaan yang berfokus pada buku-buku keagamaan. Aplikasi ini sangat menunjang pembelajaran di lembaga Pondok Pesantren. Para santri dapat memanfaatkan aplikasi ini sebagai penunjang literasi mereka sebagai calon cendekiawan muslim.

7. Maktabah Syamilah

Yaitu perangkat lunak yang berisi berbagai kitab kajian tentang Islam dalam bahasa Arab. Ini berfungsi sebagai perpustakaan digital yang banyak digunakan oleh ulama dan pelajar. Aplikasi maktabah syamilah dapat digunakan secara offline maupun online. Pengguna dapat menambahkan buku atau kitab-kitab yang belum ada dalam aplikasi tersebut sesuai keinginan.

Selain contoh-contoh sistem perpustakaan digital yang telah disebutkan di atas, masih ada banyak aplikasi lain yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan Anda. Memilih aplikasi

perpustakaan digital yang sesuai dengan kebutuhan Anda akan tergantung pada beberapa faktor, termasuk jenis koleksi yang Anda kelola, kebutuhan fungsional, dan preferensi pengguna.

Bab 3

Penggunaan Teknologi dalam Rekrutmen dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

3.1 Peran Teknologi dalam Manajemen Sumber Daya Manusia

Pengembangan sumber daya manusia bagi sebuah organisasi pada hakikatnya merupakan investasi. Investasi dalam pengembangan SDM merupakan pengeluaran yang ditujukan untuk memperbaiki kapasitas produktif dari manusia melalui berbagai upaya dalam peningkatan Pendidikan, Kesehatan dan pelatihan kerja. Alasan logis yang dapat dikemukakan adalah tenaga sehat yang terdidik, sehat dan produktif diharapkan akan mampu meningkatkan produktivitas kerja (Jejen, 2021).

Pada era digitalisasi dan globalisasi saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian integral dari kehidupan manusia. Penggunaan teknologi yang semakin berkembang pesat juga telah memengaruhi hampir semua aspek kehidupan, termasuk di dalam dunia kerja.

Teknologi telah memudahkan pekerjaan, meningkatkan produktivitas, serta membuka peluang baru bagi perusahaan untuk dapat berkembang lebih cepat.

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) telah mengalami banyak perubahan sejak dimulainya era digital. Era digital telah memberikan dampak yang signifikan bagi cara perusahaan merekrut, melatih, dan memotivasi karyawan mereka. Di era digital, perusahaan tidak hanya perlu memahami teknologi, tetapi juga perlu memahami bagaimana teknologi dapat membantu dalam manajemen sumber daya manusia mereka. Di dalam manajemen sumber daya manusia (MSDM) perlu memperhatikan perubahan teknologi yang terus-menerus berkembang dan dampaknya terhadap sumber daya manusia dalam perusahaan. Perusahaan yang ingin mengembangkan teknologi baru atau memperbarui teknologi yang ada membutuhkan sumber daya manusia

Manajemen sumber daya manusia mengacu pada orang-orang yang bekerja pada suatu organisasi yang memiliki kebijakan serta peraturan untuk mengelola dan mendukung karyawan tersebut. Konsep SDM mencakup berbagai fungsi dan pekerja yang berbeda yang semuanya dirancang untuk memastikan bahwa organisasi tersebut memiliki seseorang yang tepat dalam peran yang tepat dengan keterampilan, pengalaman dan pengetahuan yang dapat mendukung tujuan dan sasaran organisasi. Selain itu SDM memiliki fungsi penting dalam sebuah organisasi, hal ini dikarenakan SDM memiliki peran utama dalam mengelola aset-aset penting dalam organisasi

Peran manajemen sumber daya manusia dalam organisasi telah berangkat dari peran konservatif menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam menerapkan inisiatif berani seperti rekrutmen berbasis kompetensi, kompensasi inovasi, manajemen kinerja berorientasi hasil, dan pemberdayaan sumber daya manusia. Digitalisasi fungsi manajemen sumber daya manusia juga merupakan cerminan dari pergeseran tersebut ke arah peran yang lebih kreatif dan inovatif.

Ketika fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia menjadi lebih digital, ia memiliki kemampuan untuk melompati fungsi pendukung lainnya. Keuntungan digitalisasi bagi dunia manajemen sumber daya manusia antara lain: analitik yang mendalam dan tingkat kinerja yang lebih tinggi; efisiensi yang lebih besar dalam perekrutan, seperti penggantian *curriculum vitae* (CV) manual dan penyaringan otomatis yang menyelesaikan tugas-tugas tersebut dalam hitungan detik; transparansi dan akses yang lebih besar ke kumpulan data yang sebelumnya tertutup; pemantauan karyawan secara realtime; otomatisasi tugas transaksional; lebih banyak analitik SDM yang 'mendorong'

pelaporan ke mitra lini yang memungkinkan mereka melihat data yang relevan secara real time dan mengambil tindakan yang sesuai (Alwy, 2022). Revolusi ini memengaruhi persepsi nilai tambah oleh manajemen sumber daya manusia dan pada saat yang sama memastikan bahwa manajemen sumber daya manusia mengambil peran yang lebih signifikan dalam organisasi.

Digitalisasi telah meningkatkan efisiensi dan efektivitas fungsi HRM dan saat ini manajer sumber daya manusia dan kandidat menggunakan sejumlah platform seperti Facebook, LinkedIn, Skype (konferensi video), dll. untuk tujuan rekrutmen (Wuriyanti, 2013). Digitalisasi juga berdampak pada fungsi pelatihan dan pengembangan. Teknologi modern telah merevolusi teknik pengajaran, seperti tampilan video yang berhubungan dengan pekerjaan, kursus online, metode pembelajaran terkomputerisasi, dan membaca melalui *soft copy*.

3.2 Pelibatan AI dalam Proses Perekrutan Tenaga Kerja

Penggunaan Teknologi informasi terus melaju dengan cepat. Software dan hardware komputer berlomba untuk bisa saling mengisi. Dari hasil perlombaan itu tak heran kalau setiap saat bisa bermunculan software dan hardware komputer dengan spesifikasi yang berbeda dari sebelumnya dan tentu kemampuannya lebih canggih dari versi sebelumnya (Kusumawati, 2008). Perkembangan teknologi yang sudah semakin maju, pengolahan komputer berbasis teknologi kecerdasan buatan dalam perkembangannya sudah difungsikan sebagai alat pengolah data dan penghasil informasi. Bahkan saat ini teknologi komputer sudah ikut berperan dalam proses pengambilan keputusan. Tidak puas dengan fungsi tersebut para ahli komputer terus mengembangkan teknologi komputer memiliki kecerdasan seperti seorang manusia yang sering disebut dengan istilah komputer cerdas.

Masih menurut Ririen, pada *Artificial Intelligence*, memungkinkan komputer bisa menerima pengetahuan melalui input manusia dan menggunakan pengetahuannya melalui simulasi proses penalaran dan berpikir manusia untuk memecahkan berbagai masalah. Walaupun tidak mungkin mendapatkan pengetahuan, pengalaman dan meneliti seperti manusia, tetapi komputer dapat

memperoleh pengetahuan yang dibutuhkannya melalui upaya yang diberikan oleh seorang pakar manusia.

Sebuah studi menyebutkan sebanyak 79% departemen SDM menggunakan AI dan otomatis untuk rekrutmen dan perekrutan. Sebanyak 41% unit SDM menggunakan AI untuk pembelajaran dan pengembangan dan sebanyak 38% AI digunakan untuk

Contoh penggunaan AI dalam meningkatkan efisiensi rekrutmen adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan Lamaran Otomatis: Dengan menggunakan AI, perusahaan dapat menggunakan algoritma untuk menyaring dan memproses ribuan lamaran pekerjaan secara otomatis. AI dapat melakukan pemindaian dokumen, mengidentifikasi kualifikasi kunci, dan memilih kandidat yang paling cocok untuk tahap selanjutnya.
2. Pencarian Kandidat yang Akurat: AI dapat melakukan pencarian kandidat yang akurat berdasarkan persyaratan pekerjaan tertentu. Sistem AI dapat menganalisis basis data internal dan eksternal, seperti resume dan profil online, untuk mengidentifikasi calon yang memiliki kualifikasi dan pengalaman yang sesuai.
3. Wawasan Berdasarkan Data: AI dapat menganalisis data kandidat secara mendalam untuk memberikan wawasan yang berharga. Misalnya, AI dapat mengevaluasi perilaku online dan keterlibatan dalam industri terkait, memberikan informasi tambahan tentang kandidat yang tidak terlihat dari resume mereka.
4. Wawancara Berbasis AI: Perusahaan dapat menggunakan AI untuk melakukan wawancara awal dengan calon karyawan. Sistem AI dapat memeriksa rekaman wawancara, menganalisis bahasa tubuh, dan mengevaluasi respons kandidat untuk memberikan penilaian awal tentang kualifikasi dan potensi mereka.
5. Rekomendasi Kandidat: Berdasarkan analisis data, AI dapat memberikan rekomendasi tentang kandidat terbaik untuk posisi tertentu. Ini membantu HR dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan mengurangi kesalahan manusia dalam memilih kandidat.

Diharapkan dengan menggunakan AI dalam manajemen sumber daya manusia, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi rekrutmen dengan menghemat waktu, mengurangi bias, dan menemukan kandidat terbaik dengan cepat dan akurat (Traning, 2022).

Adapun contoh penggunaan AI dalam manajemen SDM adalah:

1. Proses rekrutmen menggunakan Applicant Tracking System (ATS) untuk sortir CV yang masuk.
Penerapan AI dalam proses rekrutmen dapat dimulai dengan memanfaatkan sistem Applicant Tracking System , dengan menggunakan ATS ini tim HR dapat secara otomatis menyortir dan mengevaluasi CV yang masuk berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini dapat membantu mempercepat proses seleksi awal dan meminimalkan waktu yang diperlukan untuk melihat CV secara manual.
2. Kombinasi Penempatan tim dan manager
AI dapat membantu HR dalam menemukan kombinasi yang tepat antara karyawan , tim mengenai peran dan manfaat dalam proses pencocokan tim, termasuk untuk meningkatkan sinergi, kolaborasi dan kinerja tim secara keseluruhan.
3. Menganalisis Employee Engagement.
Penerapan AI dalam menganalisis employee engagement dapat membantu HR dalam memahami dan meningkatkan kepuasan karyawan, keterlibatan dan motivasi mereka di tempat kerja. Melalui pemanfaatan AI, HR dapat mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti melakukan survei pada karyawan, data kinerja dan interaksi di platform internal perusahaan. Kemudian dari data yang dimiliki AI dapat melakukan analisis untuk mengidentifikasi pola, trend dan faktor-faktor yang memengaruhi tingkat perijanjian kerja.

Perekrutan adalah proses yang memakan banyak sumber daya dan waktu, serta sering kali penuh dengan tantangan. Mulai dari mencari dan menyaring kandidat hingga melakukan wawancara dan menilai bakat, perekrut perlu menavigasi berbagai tugas untuk menemukan kandidat yang tepat untuk kebutuhan perusahaan. Munculnya AI berarti bahwa banyak dari tugas-tugas

ini kini dapat disederhanakan, sehingga menghemat waktu dan sumber daya manajer perekrutan. Dalam artikel ini, kita akan mengeksplorasi bagaimana AI mengubah proses perekrutan dan membahas beberapa manfaat teknologi ini bagi bisnis.

AI untuk rekrutmen mengacu pada penerapan teknologi kecerdasan buatan dalam proses perekrutan untuk menyederhanakan dan mengotomatisasi berbagai aspek perekrutan. AI memungkinkan perekrut menggunakan kekuatan data untuk membuat keputusan yang lebih baik. AI untuk rekrutmen dapat membantu dalam mencari dan menyaring kandidat, menganalisis resume dan lamaran pekerjaan, melakukan penilaian pra-kerja, dan bahkan memprediksi keberhasilan kandidat dan kesesuaian budaya.

Dengan memanfaatkan AI, perekrut dapat menghemat waktu dan tenaga, meningkatkan kualitas pencocokan kandidat, mengurangi bias, dan mengambil keputusan berdasarkan data. AI untuk rekrutmen mempunyai potensi untuk merevolusi lanskap perekrutan dengan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas secara keseluruhan dalam mengidentifikasi dan menarik talenta yang tepat untuk organisasi.

Berikut beberapa alasan mengapa AI penting dalam proses rekrutmen:

1. Memaksimalkan efisiensi perekrutan

Rekrutmen merupakan proses yang panjang dan sering kali melibatkan banyak pekerjaan manual. Rata-rata proses rekrutmen menghabiskan waktu 30 minggu untuk tugas administratif seperti mencari kandidat, menyaring resume, menjadwalkan wawancara dan berkoordinasi dengan anggota tim rekrutmen lainnya. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya produktivitas secara signifikan. Solusi berbasis AI dapat mencari ribuan aplikasi dalam sekejap dan mengidentifikasi kandidat yang memenuhi syarat. Hal ini dapat membantu tim HR secara signifikan mengurangi jumlah waktu yang mereka habiskan untuk pekerjaan administratif sehingga mereka dapat fokus pada tugas-tugas strategis yang benar-benar akan membantu Anda memberikan hasil bagi organisasi Anda.

2. Mengatasi bias rekrutmen

Bias manusia sering kali menyusup ke dalam proses rekrutmen dan memengaruhi keputusan dengan cara yang tidak selaras dengan nilai

dan prioritas perusahaan Anda. Hampir 50% Manajer SDM mengaku terpengaruh oleh bias yang tidak disadari saat memilih kandidat. Hal ini tidak hanya mengakibatkan perekrutan yang buruk namun juga dapat membatasi organisasi yang mencoba membangun tenaga kerja yang beragam . Jika digunakan dengan benar, AI dapat mengatasi bias ini dan menghilangkan subjektivitas dalam proses perekrutan. AI mampu menyaring kandidat secara objektif berdasarkan faktor-faktor seperti kualifikasi dan pengalaman tanpa bergantung pada faktor subjektif seperti usia, jenis kelamin, dan ras.

3. Meningkatkan pengalaman kandidat

Proses rekrutmen yang tidak efisien dan pendekatan yang tidak bersifat pribadi dapat menjadi hambatan besar bagi pelamar pekerjaan dan menyebabkan pengalaman kandidat yang buruk. Faktanya, sebuah survei mengungkapkan bahwa hampir 60% kandidat menolak tawaran pekerjaan karena pengalaman perekrutan yang buruk. Hal ini tidak hanya dapat membuat calon kandidat enggan melamar di masa depan, namun juga dapat merugikan merek perusahaan Anda. Alat rekrutmen yang didukung AI dapat membantu mengurangi masalah ini dengan menyederhanakan seluruh proses lamaran dan membuatnya lebih efisien dan menyenangkan bagi para kandidat. Dengan memanfaatkan AI untuk menjadikan proses rekrutmen lebih menarik dan personal, Anda dapat meningkatkan pengalaman kandidat secara signifikan dan menarik kandidat yang lebih berkualitas.

4. Meningkatkan kualitas karyawan

Karyawan adalah sumber kehidupan sebuah bisnis, dan satu karyawan yang buruk dapat berdampak serius pada produktivitas dan keuntungan perusahaan. Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat mengatakan perekrutan yang buruk mungkin merugikan perusahaan sebesar 30% dari gaji tahun pertama karyawan tersebut . Biayanya diperkirakan lebih besar oleh beberapa agen SDM, berkisar antara \$240.000 hingga \$850.000 per karyawan. Di sinilah AI terbukti bermanfaat. Jika digunakan bersamaan dengan metode tradisional,

solusi rekrutmen yang didukung AI dapat menilai kandidat pekerjaan berdasarkan data dan analisis serta memberikan wawasan yang dapat membantu manajer mengambil keputusan yang tepat.

3.3 Tantangan dalam Implementasi Teknologi pada Manajemen Sumber Daya Manusia

Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam HR dapat memberikan berbagai manfaat yang signifikan yang memungkinkan praktisi HR dapat bekerja secara lebih optimal dan efisien. Beberapa manfaat utama meliputi:

1. Peningkatan efisiensi: AI dapat mengotomatisasi tugas-tugas rutin dan administratif dalam HR, seperti pemrosesan data karyawan, administrasi penggajian, dan manajemen absensi. Hal ini mengurangi beban kerja manual HR practitioner dan memungkinkan mereka fokus pada tugas yang lebih strategis.
2. Pengambilan keputusan yang lebih cerdas: AI dapat menganalisis data karyawan secara menyeluruh dan memberikan wawasan yang berharga. Hal ini membantu HR practitioner membuat keputusan yang lebih informasional dan cerdas terkait seleksi karyawan, pengembangan karir, dan manajemen kinerja.
3. Rekrutmen yang lebih efektif: AI dapat digunakan dalam proses rekrutmen untuk memilih dan mengevaluasi calon karyawan dengan lebih efisien. Algoritma AI dapat menganalisis CV, melacak perilaku online, dan bahkan melakukan wawancara virtual. Hal ini mempercepat proses rekrutmen dan meningkatkan akurasi pemilihan kandidat.

Teknologi di era sekarang telah mengubah banyak hal dalam aktivitas bisnis, Divisi HR harus menghadapi suatu tantangan besar dalam menyesuaikan strategi manajemen SDM mereka dengan teknologi, Dalam penggunaan teknologi di dunia SDM, kita harus tahu bahwa ada beberapa tantangan yang

harus dihadapi dan di atasi. 1. Proses perekrutan karyawan yang sangat berbakat. Rekrutmen karyawan merupakan tugas penting yang akan menjadi tanggung jawab departemen SDM. Adanya pegawai baru yang tugas pokoknya menggantikan tenaga kerja lama yang memasuki usia pensiun. 2. Keamanan informasi perusahaan. Area SDM berisi banyak informasi penting perusahaan. Contohnya adalah adanya data yang dapat diidentifikasi secara pribadi dan idealnya hanya dapat diakses atau diakses oleh individu tertentu. 3. Sistem Penilaian Kuantitatif. Terakhir, SDM juga harus memiliki struktur pengetahuan yang dapat memandu organisasi untuk mencapai tujuan (goals) bisnis (Sudiantini & Naiwasha, 2023).

Meskipun AI memberikan banyak manfaat, penggunaannya juga dihadapkan pada beberapa tantangan yang perlu di atasi:

1. Keamanan data: Penggunaan AI dalam HR melibatkan pemrosesan dan analisis data karyawan yang sensitif. Perusahaan perlu menjaga keamanan dan privasi data agar tidak terjadi penyalahgunaan atau pelanggaran privasi yang berpotensi merugikan karyawan.
2. Bias algoritma: Algoritma AI rentan terhadap bias yang ada dalam data yang digunakan untuk melatihnya. Jika data yang digunakan mengandung bias, algoritma AI dapat menghasilkan keputusan yang tidak adil atau diskriminatif terhadap kelompok tertentu. Perusahaan perlu mengawasi dan mengevaluasi secara terus-menerus algoritma AI agar tidak menghasilkan hasil yang bias.
3. Resistensi Perubahan: Pengadopsian AI dalam HR dapat memerlukan perubahan budaya dan keterampilan di dalam perusahaan, pada saat yang sama perusahaan mungkin menghadapi resistensi dari karyawan dan pemangku kepentingan lainnya. Mereka bisa khawatir akan kehilangan pekerjaan, penggunaan data pribadi, atau ketidakadilan dalam keputusan yang diambil oleh sistem yang terintegrasi dengan AI. HR perlu mendukung adaptasi karyawan terhadap perubahan teknologi dan memberikan pelatihan yang diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan AI secara efektif.

Sejak peralihan ke dekade kedua abad ke-21, perkembangan industri digital berkembang sangat pesat di seluruh dunia. Persaingan ekonomi digital juga membuka akses persaingan global. Pada era

digital ini Anda harus bersaing tidak hanya dengan talenta dalam negeri tetapi juga dengan talenta asing, setidaknya di tingkat ASEAN. Berikut adalah strategi mengatasi tantangan dalam penggunaan teknologi dalam manajemen sumber daya manusia:

- a. Mengasah *hard skill*, *hard skill* merupakan keterampilan atau skill yang didapatkan dari pelatihan formal, latihan dan pengulangan terus-menerus. Keterampilan ini dapat menjadi faktor penentu keberhasilan Anda dalam digitalisasi persaingan ekonomi global.
- b. Memperkaya *soft skill*, *soft skill* merupakan keterampilan yang dimiliki melalui kegiatan non-teknis yang terkait dengan pekerjaan Anda. Keterampilan ini merupakan hasil yang didapatkan dari pola pikir dan pembentukan kebiasaan selama bertahun-tahun. Oleh karena itu, fokuslah untuk mengembangkannya sedini mungkin.
- c. Menguasai bahasa asing. Menguasai bahasa asing seperti bahasa Inggris, Mandarin atau Jepang merupakan langkah awal untuk bisa bersaing di era digital. Kita tidak bisa lagi mengandalkan bahasa kita keinginan dan upaya diperlukan untuk lebih mengembangkan keterampilan seseorang agar dapat bersaing didunia digital.
- d. Memperbanyak pengalaman. Menguasai teori yang dipelajari di sekolah memang bagus, tetapi tanpa latihan dan mencari pengalaman tidak akan membawa manfaat yang nyata. Saat ini mudah untuk memasuki ekonomi praktik digital, karena sudah banyak *platform* untuk itu.

3.4 Dampak Digitalisasi pada Manajemen Sumber Daya Manusia

Perkembangan teknologi kognitif telah menciptakan identitas baru bagi pekerja, di mana mereka harus beradaptasi dengan kemampuan dan keterampilan baru yang diperlukan untuk bekerja dengan teknologi cerdas. Pekerja tidak hanya harus memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi kognitif, tetapi juga harus mampu berinteraksi dan bekerja sama dengan sistem dan algoritma yang semakin cerdas (Alwy, 2022).

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai pemicu revolusi industri seringkali juga diikuti dampak lain seperti pengangguran, kompetisi antara manusia dengan mesin dan tuntutan kompetensi yang semakin kompleks.

Perbaikan kinerja pada era di digital diharapkan mampu diantaranya sebagai berikut:

1. Tantangan yakni kemampuan literasi/ pengetahuan yang masih minim, sumber daya manusia yang minim pengalaman dan keahlian yang diperoleh dari pendidikan dan pelatihan formal.
2. Pada era digital maka akan makin banyaknya bermunculan pesaing sehingga berakibat makin sempitnya peluang-peluang yang ada.
3. Setiap perusahaan harus mampu menciptakan dan mempertahankan keunggulan khususnya SDM dalam industri mereka, jika ingin tetap hidup (*survive*) dan berkembang (Anshori, 2023).

Untuk bersaing dalam era Industri 4.0, perusahaan memerlukan strategi manajemen SDM yang efektif. Ini mencakup pengembangan keterampilan digital karyawan, seperti analitik data dan kecerdasan buatan, melalui pelatihan. Kolaborasi dan keterlibatan karyawan harus ditingkatkan dengan membangun budaya kerja yang mendukungnya, memanfaatkan platform kolaborasi digital, dan mempromosikan kepemimpinan inklusif. Fleksibilitas kerja dan keseimbangan antara pekerjaan dan kehidupan pribadi juga perlu diperhatikan. Sementara itu, penggunaan teknologi HRM, seperti sistem manajemen talenta dan analitik HR, dapat membantu mengelola SDM dengan lebih efisien. Penerapan strategi ini akan membantu perusahaan beradaptasi dengan perubahan yang cepat dalam lingkungan kerja Industri 4.0.

Era digital telah membawa perubahan mendalam dalam paradigma dan pelaksanaan manajemen sumber daya manusia (SDM). Perubahan teknologi mengharuskan manajer SDM beradaptasi dan mengemban peran baru dalam mengelola karyawan di era digital. Keterampilan digital telah menjadi landasan penting dalam profil karyawan, dan pentingnya pelatihan yang terfokus dalam memastikan kesesuaian keterampilan dengan tuntutan zaman ini menjadi semakin jelas. Penggunaan teknologi dan analisis data telah merombak cara pengambilan keputusan dalam manajemen SDM, menghasilkan keputusan yang lebih terinformasi dan obyektif (Wahyudi & Assyamiri, 2023).

Dalam mengelola kompetensi SDM dalam era digital, strategi yang sesuai menjadi krusial dalam mengelola karyawan generasi milenial. Adanya perbedaan karakteristik kerja pada generasi ini memerlukan pendekatan yang disesuaikan, memanfaatkan potensi dan kualifikasi mereka dengan bijak. Memberikan peluang pembelajaran baru dan praktik kerja yang fleksibel juga menjadi elemen penting dalam mendukung perkembangan karyawan generasi milenial. Penggunaan data dalam pengelolaan SDM dan pemanfaatan media digital perlu diperhatikan, mengoptimalkan kekuatan teknologi dalam memajukan pengelolaan SDM.

Transformasi kompetensi SDM dari yang tradisional menjadi digital menjadi perubahan yang esensial dalam era digital. Manajer SDM harus memahami pergeseran ini dan memastikan bahwa karyawan memiliki keterampilan digital yang relevan. Namun, tantangan dalam mengadopsi teknologi baru dan mengintegrasikannya dalam praktik SDM .

Manajer SDM perlu terus mengembangkan keterampilan dan sumber daya yang diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Pada akhirnya, perubahan budaya organisasi merupakan inti dalam transformasi era digital, dan peran manajemen SDM dalam memfasilitasi perubahan budaya ini sangat penting. Dengan menggabungkan strategi yang bijak, pengembangan keterampilan, pemanfaatan teknologi, dan perubahan budaya, manajemen SDM akan menjadi pilar utama bagi kesuksesan organisasi dalam menghadapi tantangan dan peluang era digital yang terus berkembang.

Bab 4

Pemanfaatan ICT dalam Manajemen Kurikulum

4.1 Manajemen Kurikulum

4.1.1 Pengertian

Manajemen kurikulum khususnya merupakan substansi manajemen yang utama di sekolah. Prinsip dasar manajemen kurikulum ini berusaha agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dengan tolak ukur pencapaian tujuan oleh siswa dan mendorong guru untuk menyusun dan terus-menerus menyempurnakan strategi pembelajarannya. Muara proses dan aktivitas manajemen adalah mencapai efektivitas. Oleh karena itu, fungsi manajemen yang dilakukan melalui sejumlah proses dan aktivitas dalam organisasi adalah mempertemukan efektivitas individu manajer dan pekerja, efektivitas kelompok (unit tugas), dan efektivitas organisasi (totalitas sistem) yang bermuara kepada pencapaian akhir organisasi. Manajemen adalah disiplin ilmu, tetapi manajemen juga merupakan orang-orang yang bekerja. Setiap pencapaian manajemen adalah prestasi manajer dan setiap kegagalan adalah kegagalan manajer. Dengan demikian, organisasi merupakan sekumpulan orang yang bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Maka, manajemen

diartikan sebagai usaha menggerakkan seseorang yang ada dalam organisasi untuk melakukan sesuatu demi mencapai tujuan (Khusnul and Puji, 2021).

Beberapa ahli menyamakan istilah manajemen dengan administrasi. Namun, ada pula yang membedakannya, bahwa manajemen merupakan inti dari administrasi. Hersey dan Blanchard (1982) mendefinisikan manajemen sebagai proses kerjasama melalui orang-orang atau kelompok untuk mencapai tujuan organisasi yang diterapkan pada semua bentuk dan jenis organisasi.

Menurut Terry (1968), manajemen merupakan suatu proses yang khas yang meliputi kegiatan: *planning*, *organizing*, *actuating*, dan *controlling* (POAC) yang dilakukan untuk menetapkan dan mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya (Zaini, 2020).

Dalam dunia pendidikan, definisi kurikulum yang dikemukakan oleh para pakar banyak sekali, namun terdapat satu hal yang sering disebut dalam kurikulum, yaitu bahwa kurikulum berhubungan dengan perencanaan aktivitas siswa. Perencanaan biasanya dengan kegiatan belajar-mengajar untuk mencapai sejumlah tujuan. Beauchamp (1999) mendefinisikan kurikulum adalah semua kegiatan yang disediakan dan direncanakan oleh sekolah, Konsep lain lagi misalnya mengatakan bahwa kurikulum tidak terbatas kegiatan itu saja, melainkan mencakup seluruh pengalaman yang diperoleh siswa, baik intelektual, emosional, sosial, maupun pengalaman lainnya. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta bahan yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Rusman, 2012). Menurut Undang-undang nomor 20 tahun 2003, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Teguh, 2015).

Kurikulum adalah segala pengalaman dan kegiatan belajar yang direncanakan dan diorganisir untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan bagi suatu lembaga pendidikan (Soedijarto, 1999). Sementara itu Surahmad (1998) mendefinisikan kurikulum sebagai suatu program pendidikan yang direncanakan dan dilaksanakan untuk mencapai sejumlah tujuan pendidikan tertentu. Dalam Sistem Pendidikan Nasional, dinyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran

serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar (Zaini, 2020). Dari berbagai definisi kurikulum di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kurikulum merupakan rancangan rencana kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan belajar yang akan dilakukan siswa untuk mencapai tujuan.

Manajemen kurikulum sebagai sistem pengelolaan kurikulum yang kooperatif, komprehensif, sistemik, dan sistematis dalam rangka mewujudkan ketercapaian tujuan kurikulum (Rusman, 2012). Manajemen kurikulum sebagai proses atau usaha bersama untuk memperlancar pencapaian tujuan pengajaran dengan menitikberatkan pada usaha meningkatkan kualitas interaksi belajar mengajar. Dalam proses pendidikan perlu diimplementasikannya manajemen kurikulum karena perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi akan berjalan secara efektif, efisien, dan optimal dalam memberdayakan sumber belajar, pengalaman belajar, dan komponen kurikulum. Manajemen kurikulum sebagai rancangan pendidikan mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam seluruh aspek kegiatan pendidikan. Mengingat pentingnya peranan kurikulum di dalam pendidikan dan perkembangan kehidupan peserta didik, maka penyusunan kurikulum tidak dapat dilakukan tanpa landasan yang kokoh dan kuat. Salah satu landasan memperkuat bangunan kurikulum adalah landasan manajerial sehingga manajemen kurikulum perlu dikembangkan dalam menyusun kurikulum baru atau mengembangkan kurikulum yang sudah dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu. Manajemen kurikulum adalah suatu sistem pengelolaan kurikulum yang kooperatif, komprehensif, sistematis, sistematis dalam rangka mewujudkan ketercapaian tujuan dari kurikulum sendiri. Dalam pelaksanaan, manajemen berbasis sekolah (MBS) dan kurikulum satuan tingkat pendidikan (KTSP), oleh karena itu otonomi yang diberikan pada lembaga pendidikan dalam mengelola kurikulum secara mandiri dengan memprioritaskan kebutuhan dan ketercapaian sasaran dalam visi dan misi lembaga pendidikan dengan tidak mengabaikan kebijakan nasional yang telah ditetapkan. Maka, dapat disimpulkan bahwa manajemen kurikulum adalah proses mendayagunakan semua unsur manajemen dalam rangka memaksimalkan pencapaian tujuan kurikulum pendidikan dalam suatu lembaga pendidikan (Khusnul and Puji, 2021).

4.1.2 Fungsi Manajemen Kurikulum

Dilaksanakannya manajemen kurikulum dalam proses pendidikan ialah agar perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kurikulum dapat berjalan dengan efektif, efisien dan optimal.

Ada beberapa fungsi manajemen kurikulum, diantaranya:

1. Meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya kurikulum, pemberdayaan sumber maupun komponen kurikulum dapat ditingkatkan melalui pengelolaan yang terencana dan efektif.
2. Meningkatkan keadilan (equality) dan kesempatan pada siswa untuk mencapai hasil yang maksimal, kemampuan yang maksimal yang dapat dicapai peserta didik tidak hanya melalui kegiatan ekstrakurikuler, tetapi juga perlu melalui kegiatan ekstrakurikuler yang dikelola secara integritas dalam mencapai tujuan kurikulum.
3. Meningkatkan relevansi dan efektivitas pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik maupun lingkungan, kurikulum yang dikelola secara efektif dapat memberikan kesempatan dan hasil yang relevan dengan kebutuhan peserta didik maupun lingkungan sekitar.
4. Meningkatkan efektivitas guru kinerja guru maupun aktivitas siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, pengelolaan kurikulum yang profesional, efektif, dan terpadu dapat memberikan motivasi pada kinerja guru maupun aktivitas siswa dalam belajar
5. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar mengajar, proses pembelajaran selalu dipantau dalam rangka melihat konsistensi antara desain yang telah direncanakan dengan pelaksanaan pembelajaran.
6. Meningkatkan partisipasi masyarakat untuk membantu pengembangan kurikulum, kurikulum yang dikelola secara profesional akan melibatkan masyarakat, khususnya dalam mengisi bahan ajar atau sumber belajar perlu disesuaikan dengan ciri khas dengan kebutuhan pembangunan daerah setempat (Rusman, 2012).

4.1.3 Prinsip Manajemen Kurikulum

Manajemen merupakan proses atau kegiatan manajerial yang ada pada setiap organisasi. Setiap manajer atau pengelola organisasi pendidikan dipastikan melakukan penataan terhadap semua sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Oleh sebab itu, faktor kurikulum sebagai isi dan proses aktivitas kurikulum menjadi bagian integral yang harus dikelola oleh para manajer di setiap lembaga pendidikan. Pada satuan tingkat pendidikan, kegiatan kurikulum lebih mengutamakan untuk merealisasikan dan menghubungkan kurikulum nasional dalam bentuk standar kompetensi atau kompetensi dasar dengan kebutuhan daerah dan kondisi sekolah sehingga kurikulum tersebut merupakan kurikulum yang integritas dengan peserta didik maupun dengan lingkungan di mana sekolah itu berada. Dalam melaksanakan manajemen kurikulum, ada prinsip-prinsip yang harus diperhatikan pengelola organisasi sebagaimana yang diuraikan oleh (Dinn, 2014).

Produktivitas: Hasil yang akan diperoleh dalam kegiatan kurikulum merupakan aspek yang harus dipertimbangkan dalam manajemen kurikulum.

1. **Demokratisasi:** Pelaksanaan manajemen kurikulum harus didasarkan pada demokrasi yang menempatkan pengelola, pelaksana, dan subjek didik pada posisi yang seharusnya dalam melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab untuk mencapai tujuan kurikulum.
2. **Kooperatif:** Untuk memperoleh hasil yang diharapkan dalam kegiatan manajemen kurikulum perlu adanya kerja sama positif dari berbagai pihak yang terlibat.
3. **Efektivitas dan efisiensi:** Rangkaian kegiatan manajemen kurikulum harus mempertimbangkan efektivitas dan efisiensi untuk mencapai tujuan kurikulum.
4. **Mengarahkan visi, misi dan tujuan yang ditetapkan dalam kurikulum.**

4.1.4 Ruang Lingkup, Manajemen Kurikulum

Ruang lingkup manajemen kurikulum meliputi diantaranya perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan evaluasi kurikulum. Pada tingkat satuan pendidikan kegiatan kurikulum lebih mengutamakan untuk merealisasikan dan merelevansikan antara kurikulum nasional dengan kebutuhan daerah dan kondisi sekolah yang bersangkutan, sehingga kurikulum yang dijalankan

mampu menjadi kurikulum yang integritas dengan peserta didik maupun dengan lingkungan di mana sekolah tersebut berada (Rusman, 2012).

Pengelolaan kurikulum berkaitan dengan pengelolaan pengalaman belajar yang membutuhkan strategi tertentu sehingga menghasilkan produktivitas belajar bagi siswa. Strategi tersebut dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi yang perlu didukung oleh sumber daya yang memadai. Pengelolaan kurikulum adalah upaya mengoptimalkan pengalaman-pengalaman belajar secara produktif perencanaan Kurikulum. Perencanaan kurikulum dan pembelajaran sangat penting untuk dilakukan guru dalam membantu peserta didik mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran. Perencanaan kurikulum adalah suatu proses ketika peserta dalam banyak tingkatan membuat keputusan tentang tujuan belajar, cara mencapai tujuan tersebut melalui situasi mengajar-belajar, serta penelaahan keefektifan dan kebermaknaan metode tersebut (Hamalik, 2007).

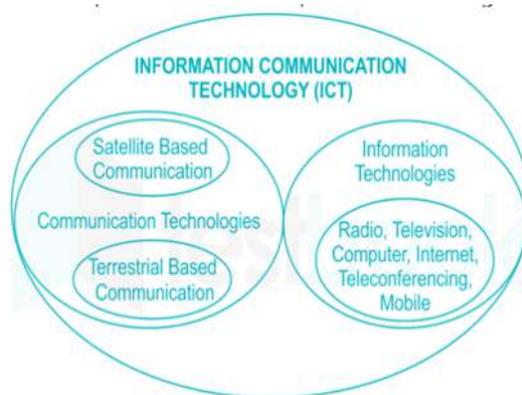
Perencanaan pembelajaran pada prinsipnya meliputi (1) menetapkan apa yang mau dilakukan oleh guru, kapan, dan bagaimana cara melakukannya dalam implementasi pembelajaran, (2) membatasi sasaran atas tujuan instruksional khusus dan menetapkan pelaksanaan kerja untuk mencapai hasil yang maksimal melalui proses penentuan target pembelajaran, (3) mengembangkan alternatif-alternatif yang sesuai dengan strategi pembelajaran, (4) mengumpulkan dan menganalisis informasi yang penting untuk mendukung kegiatan pembelajaran, dan (5) mempersiapkan dan mengkomunikasikan rencana-rencana dan keputusan yang mengkomunikasikan rencana-rencana dan keputusan yang berkaitan dengan pembelajaran kepada pihak-pihak yang berkepentingan (Sagala, 2003).

Perencanaan kurikulum terintegrasi memiliki beberapa fungsi. Menurut Hamalik (2007) perencanaan pembelajaran berfungsi (1) memberi pemahaman yang lebih jelas pada guru tentang tujuan pendidikan sekolah dan hubungannya dengan pengajaran yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan, (2) membantu guru memperjelas pemikiran tentang sumbangan pengajarannya terhadap pencapaian tujuan pendidikan, (3) menambah keyakinan guru atas nilai-nilai pengajaran yang diberikan dan prosedur yang digunakan, (4) membantu guru dalam upaya mengenal berbagai kebutuhan dan minat murid serta mendorong motivasi belajar, (5) mengurangi kegiatan yang bersifat trial and error dalam mengajar dengan memilih metode yang tepat dan menghemat waktu, (6) peserta didik lebih menghormati guru karena mempersiapkan diri dalam mengajar, (7) memberi kesempatan guru untuk memajukan diri dan

mengembangkan keprofesionalannya, (8) membantu guru memiliki rasa percaya diri sendiri dan jaminan atas diri sendiri, dan (9) membantu guru memelihara kegairahan mengajar dan senantiasa memberikan bahan-bahan yang aktual kepada peserta didik.

4.2 Information and Communication Technology (ICT)

Istilah Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) atau Information and Communication Technology (ICT) biasanya digunakan sebagai sinonim untuk komputer dan jaringan komputer serta mencakup teknologi distribusi informasi lain seperti telepon. Menurut UNESCO, Information and Communication Technology (ICT) adalah teknologi yang digunakan untuk berkomunikasi dan menciptakan, mengelola dan mendistribusikan informasi. Umumnya, ICT mencakup komputer, internet, telepon, televisi, radio, dan peralatan audio visual lainnya. Komponen dari ICT disajikan pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1: Komponen dari ICT

Jadi komponen Utama ICT dapat berupa: Perangkat Keras: ICT bergantung pada berbagai perangkat keras, termasuk komputer, server, peralatan jaringan (router, switch, dll.), perangkat seluler (smartphone, tablet), dan perangkat periferifal lainnya seperti printer dan pemindai. Kemajuan berkelanjutan dalam

teknologi perangkat keras telah menyebabkan peningkatan kekuatan pemrosesan, kapasitas penyimpanan, dan miniaturisasi, sehingga memungkinkan pengembangan perangkat yang lebih kuat dan kompak.

Perangkat Lunak: Perangkat lunak merupakan tulang punggung sistem TIK. Ini mencakup sistem operasi, aplikasi, bahasa pemrograman, database, dan berbagai alat lainnya yang memungkinkan pengguna melakukan tugas secara efisien. Dari perangkat lunak produktivitas seperti pengolah kata dan spreadsheet hingga sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) yang kompleks, perangkat lunak ini sangat penting untuk mengelola dan menganalisis data serta meningkatkan produktivitas di berbagai domain.

Jaringan: TIK sangat bergantung pada jaringan komunikasi untuk memfasilitasi pertukaran informasi antara perangkat dan pengguna. Jaringan Area Lokal (LAN) menghubungkan perangkat dalam wilayah geografis terbatas, sementara Jaringan Area Lebar (WAN) menghubungkan perangkat dalam jarak yang lebih jauh, sering kali mencakup kota atau bahkan benua. Internet, sebuah jaringan global, adalah contoh utama bagaimana ICT memungkinkan komunikasi dan akses terhadap informasi di seluruh dunia.

Internet dan World Wide Web: Internet telah menjadi game changer di bidang ICT. Teknologi ini telah menghubungkan orang-orang dari seluruh penjuru dunia, mengubah model bisnis, dan menjadi gudang informasi yang sangat besar. World Wide Web (WWW) membuat akses dan berbagi informasi menjadi lancar, dengan browser web bertindak sebagai pintu gerbang ke berbagai situs web dan layanan online.

4.3 ICT Dalam Manajemen Kurikulum

4.3.1 Peranan ICT dalam Manajemen Kurikulum

Globalisasi telah memberikan tantangan yang mengharuskan lembaga pendidikan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran dan pengajaran. Hal ini penting karena teknologi telah menjadi jalan raya transfer pengetahuan di sebagian besar negara (Ghavifekr S and Rosdy, 2015). Di dunia yang berkembang pesat saat ini, pengintegrasian Teknologi Informasi dan Komunikasi ke dalam pendidikan telah menjadi kekuatan penting dalam mentransformasi pendekatan pembelajaran tradisional. ICT dalam pendidikan,

sering disebut e-learning atau pembelajaran digital, telah merevolusi cara siswa belajar dan guru mengajar. Transformasi digital ini berdampak signifikan pada lanskap pendidikan dengan meningkatkan aksesibilitas, interaktivitas, dan efektivitas. Pemanfaatan TIK dalam pendidikan baru-baru ini mulai menunjukkan potensi dan kemajuan signifikan dalam pembelajaran bahasa (Sri, 2016).

Teknologi informasi memberikan kemudahan proses peserta didik sebab semakin tingginya kebutuhan informasi ilmu pengetahuan yang tidak semuanya diperoleh dalam lingkungan sekolah. Demikian pula pada saat melakukan pertukaran data dan informasi dengan sekolah lain, sekolah dengan masyarakat, sekolah dengan pemerintah daerah dan pusat, dan lain-lain yang membutuhkan teknologi. Perkembangan teknologi informasi memacu cara baru dalam kehidupan, dari awal hingga akhir atau dikenal dengan elife. Artinya, kehidupan ini dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik, mengerti dan memahami lebih mendalam tentang teknologi dan menggunakan teknologi untuk menunjang pendidikan (Khusnul and Puji, 2021).

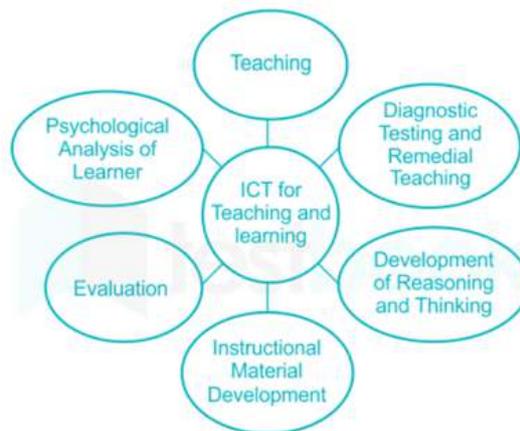
Penggunaan ICT yang tepat dapat mengubah seluruh proses belajar-mengajar yang mengarah pada perubahan paradigma baik dalam konten maupun metodologi pengajaran. ICT mempunyai potensi untuk melampaui hambatan dan ruang. Integrasi ICT dalam bidang pendidikan telah memberikan dampak yang sangat besar dalam peningkatan mutu pendidikan. Integrasi ICT diyakini secara luas akan membantu kita menjadikan pendidikan lebih mudah diakses dan terjangkau. Meningkatnya peran ICT akan menjadikan pendidikan lebih demokratis yaitu meningkatkan kualitas layanan pendidikan yang tersedia bahkan kepada siswa yang duduk di pelosok negeri yang paling terpencil sekalipun. Lingkungan baru pendekatan ICT interaktif yang berpusat pada peserta didik telah sepenuhnya mengubah proses pendidikan, yaitu penyampaian dan penyebaran. Pembelajar kreativitas teknologi akan membantu menghasilkan berbagai pengetahuan untuk melakukan tugas dengan cara yang lebih baik dan untuk mengembangkan kapasitas dan keterampilan mereka untuk mengikuti perubahan yang cepat (Pondiwa, Nabahany and Phiri, 2021).

Pemanfaatan ICT dalam manajemen kurikulum, maka institusi pendidikan sebaiknya memiliki tim ICT meliputi ahli ICT, ahli perencanaan kurikulum, pemrogram komputer, teknologi pendidikan, spesialis desainer multimedia dan lain-lain. Tim ini hadir pada fase konseling khusus, mendeteksi dan

menyiapkan kemajuan dan informasi serta teknologi yang diperlukan untuk digunakan dalam perencanaan kurikulum sesuai dengan keputusan yang diperlukan untuk setiap tingkatan, dan memasukkannya ke dalam sistem perencanaan kurikulum (Shahmir et al., 2011).

Peran ICT dalam pendidikan tidaklah homogen; ICT saat ini menyediakan semakin banyak alat untuk memanipulasi data digital, serta akses terhadap konten yang sangat beragam dan mendukung era informasi, hanya beberapa di antaranya dirancang untuk mendukung pembelajaran. Untuk memanfaatkan kekuatan teknologi ini untuk melayani pendidikan sains, pertama-tama perlu untuk mengidentifikasi tujuan sebenarnya dari pendidikan tersebut dan kemudian mencocokkan penggunaan teknologi yang tepat dengan pencapaian tujuan tersebut. Guru dapat menggunakan berbagai alat ICT seperti komputer, laptop, dll, untuk mempermudah pemahaman konsep bagi siswa. Ini membantu mereka dalam menerapkan berbagai strategi di lingkungan kelas untuk meningkatkan hasil pembelajaran. Pendayagunaan ICT dalam pengembangan pembelajaran dan manajemen kurikulum dapat berupa: (a) pembelajaran berbasis komputer; (b) blended e-learning; (c) pembelajaran berbasis web; (d) penilaian berbasis teknologi informasi dan komunikasi; (e) perpustakaan digital; (f) aplikasi database sekolah (Herry Widayastono, 2015).

Kebutuhan ICT dalam proses belajar mengajar disajikan pada gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2: Needs of ICT in Teaching and Learning Process

4.3.2 Apa saja ICT untuk Pengajaran dan Pembelajaran?

ICT untuk belajar mengajar mencakup semuanya mulai dari infrastruktur digital seperti printer, komputer, laptop, tablet, dll., hingga alat perangkat lunak seperti Google Meet, Google Spreadsheets, dan lainnya (Fajrillah *et al.*, 2020).

Berikut ini beberapa perangkat lunak, aplikasi, atau platform luar biasa yang khusus ditujukan untuk guru.

1. Papan Tulis

BlackBoard adalah alat pengajaran populer yang hadir dengan berbagai kemampuan. Pendidik dapat dengan mudah melaksanakan tes, memantau kinerja, mengelola silabus, dan bahkan mengunggah nilai. Hal ini dapat menyelamatkan Anda dari kerumitan menulis segala sesuatu di atas kertas, dan juga dari nyeri pergelangan tangan. Peserta didik juga bisa mendapatkan manfaat dari alat ini karena mereka dapat mengakses semua informasi, termasuk nilai, tugas, kehadiran, yang Anda unggah di platform. Bagian terbaiknya adalah semua ini hadir dalam satu platform. Jadi, Anda tidak memerlukan banyak aplikasi untuk mengelola semuanya.

2. Google Kelas

Google Classroom, seperti namanya, merupakan ruang kelas virtual yang membuat pembelajaran menjadi mudah dan menyenangkan. Pendidik dapat mengintegrasikan aplikasi atau situs pendidikan dan membuat tugas interaktif. Anda dapat menyertakan tayangan slide, permainan kecil, atau video YouTube menghibur yang penuh informasi. Dengan cara ini, peserta didik belajar lebih baik dan menikmati pengalaman belajar mereka. Selain itu, Google Classroom memungkinkan menghemat kertas. Anda dapat dengan mudah membuat tugas tanpa kertas dan menilai siswa dalam beberapa menit. Dengan cara ini, Anda dapat menghemat waktu dan lebih fokus untuk meningkatkan pengalaman belajar. Selanjutnya, Anda dapat membuat folder drive terpisah untuk tugas, lembar nilai, lembar kehadiran, dll. Dan Anda dapat mengakses semua ini saat bepergian, bahkan dari ponsel atau laptop Anda. Terlebih lagi, Google Classroom memungkinkan pertemuan virtual. Anda dapat mengadakan sesi

pertemuan orang tua-guru secara online dari rumah Anda. Ini bermanfaat bagi Anda dan orang tua, terutama selama masa lockdown. Secara keseluruhan, Google Classroom menawarkan solusi lengkap untuk pengajaran online.

3. Trello

Trello adalah alat kolaboratif yang digunakan secara luas di perusahaan IT dengan tim besar. Untungnya, ia juga memiliki beberapa aplikasi untuk para pendidik. Jika Anda lebih menyukai pembelajaran berbasis proyek untuk siswa, Trello cocok untuk Anda. Trello memiliki papan digital ini. Anda dapat membuat papan berbeda untuk tugas, kertas ujian, dll. Dan di papan tersebut, Anda dapat membuat kartu. Selanjutnya, Anda dapat mendiskusikan topik tertentu di kartu tersebut. Anda dapat mengundang siswa Anda untuk melihat kartu itu. Dan siswa dapat memberikan komentar, keraguan, atau mengajukan pertanyaan bahkan melampirkan gambar, video, dll. Selain itu, siswa dapat dengan mudah melihat proyek mereka, menetapkan tenggat waktu, dan melacak kemajuan secara online. Singkatnya, Trello meringankan beban Anda sekaligus memperkaya pengalaman belajar anak-anak.

4. Tim Microsoft

Microsoft Teams adalah alat populer lainnya bagi para profesional TI. Dan mirip dengan Trello, ia memiliki beberapa aplikasi untuk guru dan pendidik. Tim Microsoft adalah produk Microsoft Office 365. Artinya, Anda dapat menyelenggarakan rapat, mengobrol, berbagi file, dan menggunakan setiap aplikasi Microsoft Office menggunakan Teams. Salah satu fitur terbaik yang dimiliki Teams adalah Buku Catatan Kelas dari One Note. Buku Catatan Kelas menyerupai buku catatan siswa perorangan (fisik) namun hadir dengan fitur tambahan dan kemudahan penggunaan. Guru dapat menugaskan buku catatan individual kepada siswa dan memberi mereka umpan balik secara real-time. Anda dapat dengan mudah mendistribusikan ujian, handout, kuis, dan pekerjaan rumah secara instan kepada siswa Anda. Selain itu, siswa dapat menggunakan alat

luar biasa dalam Teams untuk membuat catatan dan menyorot hal-hal penting. Hal ini membantu siswa lebih terlibat dan menikmati pembelajaran. Secara keseluruhan, Teams dapat mengurangi tenaga kerja dan sepenuhnya menggantikan penggunaan kertas. Ini adalah alat luar biasa lainnya yang memastikan pendidikan online yang efektif.

5. Website Coding Online seperti DataCamp, HackerRank, Coderbyte
Tidak ada usia minimum untuk mempelajari cara coding. Mark Zuckerberg, pemilik Meta (sebelumnya Facebook), mengatakan bahwa putrinya, yang baru berusia tiga tahun, sudah mulai membuat kode. Di sinilah situs web seperti DataCamp, HackerRank, Coderbyte, dll., ikut berperan. Dengan menggunakan situs web tersebut, siswa Anda dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari secara instan. Selain itu, situs web semacam itu menampilkan beberapa soal rumit yang akan disukai siswa Anda. Bagian terbaiknya adalah sebagian besar situs web gratis dan dapat diakses dari perangkat apa pun. Artinya tidak ada siswa Anda yang memerlukan perangkat keras tertentu (laptop/PC) untuk membuat kode. PC biasa atau ponsel dengan koneksi internet bisa digunakan.
6. Alat Khusus Subjek

Semua alat ICT di atas untuk pengajaran dan pembelajaran membantu dalam pembelajaran umum. Namun, jika menyangkut mata pelajaran tertentu, diperlukan alat khusus. Mari kita bahas di bawah ini:

- a. Alat ICT untuk Pengajaran Geografi

Google Maps: Dengan Google Maps, anak-anak dapat belajar menemukan jarak antara dua tempat dan melihat gambar suatu tempat secara 360 derajat. Hal ini dapat membantu siswa Anda mengenal berbagai lokasi di seluruh dunia.

Google Earth: Alat ini menampilkan seluruh bumi dengan setiap lokasi dan mendukung fitur zoom yang menakjubkan. Anak-anak dapat belajar tentang berbagai daerah, daratan, dan perairan dengan cara yang menyenangkan.

b. Alat ICT untuk Pengajaran Matematika

CanFigurIt Geometry: Alat ini membuat pembelajaran geometri menjadi cukup mudah. Anda dapat mengajarkan anak-anak tentang beberapa bukti dan teorema matematika dengan cara yang menarik.

CueThink: Anda dapat menggunakan alat ini untuk mengajarkan anak-anak cara menyelesaikan soal matematika dalam empat langkah: memahami, merencanakan, menyelesaikan, dan meninjau.

c. Alat ICT untuk Pengajaran Biologi

Untuk Biologi, Anda dapat mengambil bantuan dari: Microsoft PowerPoint: Anda dapat menggunakan gambar HD dan membuat slide untuk memperjelas konsep biologis untuk anak-anak. Selain itu, Anda juga dapat mengunduh template dari Slidesgo dan menjadikan pekerjaan lebih mudah. YouTube: Apa yang lebih baik daripada menggunakan video untuk menjelaskan proses biologis yang kompleks melalui video YouTube. Dari pencernaan hingga ekskresi, Anda dapat menemukan banyak konten yang aman untuk anak di YouTube.

d. Alat ICT untuk Pengajaran Sejarah

Di sini sekali lagi, Anda dapat menggunakan alat yang tercantum di atas tetapi dengan cara yang berbeda: YouTube: Anda dapat menemukan film sejarah yang berkaitan dengan bab yang Anda ajarkan agar anak-anak mengingatnya.

Microsoft PowerPoint: Anda dapat membuat tayangan slide dengan detail minimal seperti tanggal, nama, lokasi, acara, dll. Dengan cara ini, anak-anak dapat mempelajari fakta dengan mudah dan dalam jangka waktu lebih lama.

4.3.3 Dampak ICT terhadap Pendidikan

Dampak ICT terhadap pendidikan sangat revolusioner, mengubah cara pengetahuan disampaikan, diakses, dan diproses. Ini telah menjadi bagian integral dari sistem pendidikan modern, memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan lembaga pendidikan dalam berbagai cara. Mampu meningkatkan efisiensi

dan kualitas pembelajaran dan pengajaran serta meningkatkan akses pendidikan. Hal ini sangat memperluas kesempatan pendidikan sekaligus memberi nilai tambah pada pendidikan. Dengan penggunaan ICT yang efektif dan efisien, menarik, optimal, dan merangsang daya kreativitas bagi peserta didik, ICT menjadi salah satu media pembelajaran yang banyak digunakan di berbagai bidang pendidikan karena meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran

Berikut beberapa dampak signifikan ICT terhadap pendidikan:

1. Akses terhadap Informasi dan Sumber Daya:

ICT telah merevolusi cara siswa mengakses informasi. Sebelumnya, siswa sangat bergantung pada buku teks dan perpustakaan untuk bahan pembelajaran. Saat ini, dengan internet dan sumber daya digital, banyak sekali informasi tersedia di ujung jari siswa. Mereka dapat mengakses situs web pendidikan, perpustakaan online, makalah penelitian, dan konten multimedia, memperkaya pemahaman mereka tentang subjek di luar apa yang tercakup dalam buku teks. Demokratisasi informasi ini telah menyamakan kedudukan, memungkinkan siswa dari latar belakang dan lokasi berbeda untuk mengakses sumber pengetahuan yang sama.

2. Pembelajaran yang Dipersonalisasi dan Fleksibel:

ICT memungkinkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa. Perangkat lunak pendidikan dan sistem manajemen pembelajaran (LMS) mengumpulkan data tentang kinerja, kemajuan, dan preferensi siswa. Berdasarkan data ini, sistem pembelajaran adaptif dapat menghasilkan jalur pembelajaran yang disesuaikan untuk setiap siswa. Beberapa siswa mungkin memerlukan tantangan tambahan, sementara siswa lainnya memerlukan lebih banyak dukungan dalam bidang tertentu. ICT membantu menyampaikan konten dengan kecepatan yang tepat, sesuai dengan kebutuhan individu setiap siswa. Selain itu, platform pembelajaran online dan aplikasi pendidikan menawarkan fleksibilitas dalam penjadwalan dan kecepatan. Siswa dapat belajar sesuai keinginan mereka, sehingga

mereka dapat menyeimbangkan studi mereka dengan komitmen lainnya. Pilihan pembelajaran asinkron memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dengan materi pada saat yang paling cocok bagi mereka.

3. Metode Pengajaran yang Interaktif dan Menarik:

Perkuliah dan buku teks tradisional terkadang terasa kering dan menantang bagi siswa untuk memahami konsep-konsep yang kompleks. ICT telah memperkenalkan metode pengajaran interaktif dan menarik yang menarik perhatian siswa dan menumbuhkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran. Presentasi multimedia, video, animasi, dan simulasi menghidupkan konsep-konsep abstrak, menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan berkesan. Aplikasi virtual reality (VR) dan augmented reality (AR) memberikan pengalaman belajar yang mendalam, memungkinkan siswa menjelajahi situs sejarah, fenomena ilmiah, dan banyak lagi. Gamifikasi dalam pendidikan adalah contoh lain bagaimana ICT membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan menarik. Dengan menggabungkan elemen permainan, seperti poin, lencana, dan penghargaan, perangkat lunak pendidikan memotivasi siswa untuk maju dan mencapai tujuan pembelajaran mereka.

4. Kolaborasi dan Koneksi Global:

ICT telah mengubah cara siswa berkolaborasi dan berinteraksi satu sama lain. Ruang kelas virtual dan forum diskusi online menciptakan peluang bagi siswa dari berbagai daerah, budaya, dan latar belakang untuk berkolaborasi dalam proyek, berbagi ide, dan belajar satu sama lain. Keterhubungan global ini menumbuhkan pemahaman dan apresiasi budaya, serta meningkatkan rasa kewarganegaraan global. Selain itu, alat konferensi video memungkinkan kuliah tamu virtual dan pertukaran pendidikan, menghubungkan ruang kelas di seluruh dunia. Siswa dapat berkomunikasi dengan para ahli, praktisi, dan pendidik di luar komunitas lokal mereka, sehingga memperkaya pengalaman belajar mereka dengan perspektif yang beragam.

5. Pengembangan Profesional Guru:

ICT telah membuka berbagai peluang bagi pengembangan profesional guru. Kursus online, webinar, dan platform pendidikan memberikan kesempatan belajar berkelanjutan kepada guru. Mereka dapat memperbarui pengetahuan mereka dalam bidang studi tertentu, memperoleh keterampilan pedagogi baru, dan mengeksplorasi metodologi pengajaran yang inovatif. Komunitas pembelajaran profesional online memungkinkan guru berkolaborasi dengan rekan kerja dan berbagi praktik terbaik, mendorong budaya perbaikan berkelanjutan dalam pendidikan.

6. Penilaian dan Umpan Balik yang Efisien:

Metode penilaian tradisional, seperti ujian pena dan kertas, dapat memakan waktu dan tenaga bagi guru. ICT telah menyederhanakan proses penilaian, menjadikannya lebih efisien dan efektif. Kuis dan ujian online dapat dinilai secara otomatis, memberikan umpan balik instan kepada siswa. Analisis pembelajaran dan wawasan berbasis data memungkinkan guru mengidentifikasi kesenjangan pembelajaran dan menyesuaikan strategi pengajaran mereka. Pendekatan berbasis data ini membantu memastikan bahwa siswa menerima dukungan yang mereka butuhkan untuk berhasil secara akademis.

7. Pendidikan Inklusif:

ICT memainkan peran penting dalam mempromosikan pendidikan inklusif, memastikan bahwa semua siswa, terlepas dari kemampuan atau disabilitas mereka, memiliki akses yang sama terhadap kesempatan belajar. Teknologi bantu, seperti pembaca layar untuk tunanetra dan perangkat lunak pengenalan suara untuk tunanetra, membantu siswa berkebutuhan khusus. Teknologi pendukung, seperti pembaca layar untuk tunanetra dan perangkat lunak pengenalan suara untuk penyandang disabilitas motorik, membantu siswa berkebutuhan khusus berpartisipasi penuh dalam kegiatan pendidikan. Konten digital dapat diakses melalui berbagai format, memenuhi berbagai kebutuhan dan preferensi pembelajaran.

8. Efektivitas Biaya dan Keberlanjutan:

Penerapan ICT dalam pendidikan mempunyai potensi menjadi hemat biaya dan ramah lingkungan. Sumber daya digital, seperti e-book dan materi online, mengurangi kebutuhan akan buku cetak dan handout, sehingga menghemat biaya bagi siswa dan lembaga pendidikan. Ruang kelas virtual dan platform pembelajaran online meminimalkan kebutuhan infrastruktur fisik, seperti ruang kelas dan ruang kuliah. Efektivitas biaya ini dapat menguntungkan institusi pendidikan yang sudah mapan dan institusi yang memiliki sumber daya terbatas. Selain itu, berkurangnya ketergantungan pada bahan cetak berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan, mengurangi konsumsi kertas dan dampak ekologis yang terkait.

Dampak ICT terhadap pendidikan sangat transformatif, mengubah lanskap pembelajaran dan memberdayakan siswa dan pendidik dengan alat dan sumber daya inovatif. Dengan memfasilitasi akses terhadap informasi, mendorong pembelajaran yang dipersonalisasi, dan mendorong kolaborasi dan koneksi global, ICT telah memperkaya pengalaman pendidikan bagi pelajar di seluruh dunia. Selain itu, integrasi metode pengajaran interaktif, alat penilaian yang efisien, dan praktik inklusif telah menjadikan pendidikan lebih menarik, efektif, dan dapat diakses oleh semua orang. Seiring dengan kemajuan teknologi, potensi ICT untuk merevolusi pendidikan semakin besar, menawarkan peluang baru bagi pelajar untuk berkembang dalam dunia abad ke-21 yang dinamis dan saling terhubung.

4.4 Hambatan Pemanfaatan ICT dalam Manajemen Kurikulum

Beberapa faktor yang dapat menjadi faktor penghambat dalam pemanfaatan ICT dalam manajemen kurikulum adalah dari sumber daya manusia atau SDM

dalam hal ini adalah guru atau Dosen sebagai tenaga pengajar. Kemampuan atau kompetensi dari tenaga pengajar, serta kemauan berubah atau mempelajari untuk mampu berkompetesi dalam pemanfaatan ICT (Sri, 2016).

Manajemen kurikulum adalah seperangkat kemampuan dalam mengelola kurikulum, mulai dari perencanaan kurikulum hingga evaluasi kurikulum. Kurikulum yang baik adalah kurikulum yang mengikuti perkembangan zaman, ilmu dan teknologi yang berbasis pada masyarakat sehingga mampu bersaing dalam perkembangan zaman yang begitu cepat (Purba *et al.*, 2021). Kegagalan dalam manajemen kurikulum akan berpengaruh terhadap keberhasilan dalam sebuah pembelajaran atau bahkan menyebabkan kesalahan yang fatal pada pendidikan masyarakat. Oleh karena itu setiap penanggung jawab lembaga pendidikan dan seluruh stakeholder pendidikan harus memiliki visi yang sama dalam merencanakan, mengorganisir, melaksanakan, dan mengevaluasi sebuah kurikulum.

ICT telah mampu meningkatkan kualitas pendidikan dengan merancang kurikulum yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Oleh karena itu setiap pendidik agar dipersiapkan kemampuannya memanfaatkan ICT dalam pembelajaran dan pengajaran. Dengan demikian seorang pendidik akan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, efektif dan efisien. Integrasi TIK ke dalam pendidikan merupakan bidang yang masih memerlukan banyak komitmen dan investasi agar dapat memberikan hasil yang lebih baik. Infrastruktur TIK juga perlu terus ditingkatkan seiring dengan perubahan yang terjadi.

Bab 5

Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

5.1 Pendahuluan

Kemajuan ilmu dan teknologi informasi ini telah banyak mengubah cara pandang dan gaya hidup masyarakat Indonesia dalam menjalankan kegiatannya, karena informasi sangat dibutuhkan dalam setiap aktivitas maupun kegiatan yang akan dilakukan. Bagi organisasi pendidikan, informasi adalah data yang digunakan untuk membuat perencanaan dalam merumuskan strategi dan prosedur tertentu untuk kegiatan organisasi tersebut sehingga setiap organisasi secara umum akan membuat sebuah sistem yang akan digunakan dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyalurkan kembali informasi tersebut kepada penggunanya. Artinya, sistem yang dibuat merupakan sebuah teknologi informasi yang dapat membantu, mendukung dan mempermudah organisasi atau lembaga pendidikan untuk mendapatkan data yang cepat dan akurat yang akan digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

Dalam organisasi pendidikan, sistem informasi manajemen adalah merupakan suatu jaringan dalam prosedur pengolahan data yang dikembangkan dalam suatu organisasi sehingga memberikan data kepada pihak manajemen bila

diperlukan, baik data yang bersifat internal maupun data bersifat eksternal yang akan dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk peningkatan kinerja pendidikan di masa mendatang. Pemanfaatan sistem informasi manajemen pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung, tetapi lebih sebagai senjata utama untuk mendukung keberhasilan dunia pendidikan agar dapat bersaing di pasar global.

Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMDIK) merupakan sebuah sistem informasi yang digunakan untuk kebutuhan manajemen lembaga pendidikan. Artinya, SIMDIK merupakan suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen dalam organisasi pendidikan. SIMDIK sudah menjadi kebutuhan karena perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat sehingga membutuhkan mekanisme sistem informasi manajemen berbasis teknologi informasi. Dengan demikian, SIMDIK akan menolong dunia pendidikan dalam mengintegrasikan data, mempercepat dan mengestimatisasi pengolahan data, meningkatkan kualitas informasi dan kontrol manajemen, mendorong terciptanya produk-produk baru, meningkatkan layanan dan pengawasan, serta dapat digunakan menyederhanakan alur kerja.

5.2 Konsep Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

Lembaga pendidikan harus segera berbenah diri dalam meningkatkan sistem informasi karena informasi sangat dibutuhkan dalam menghasilkan kualitas sumber daya manusia. Sistem informasi yang akan diciptakan harus seimbang antara teknologi yang tersedia dengan kemampuan sumber daya manusianya agar tidak terjadi ketimpangan yang sangat jauh. Sistem informasi tidak akan dapat terwujud secara signifikan dalam menunjang kualitas pendidikan. Pengertian sistem adalah merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan (Sutabri, 2012). Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Dengan demikian, dapat dinyatakan sistem merupakan komponen dari

elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diterima dan bermanfaat bagi penerimanya. Artinya, informasi merupakan hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem dalam bentuk ilmu maupun pengetahuan yang mudah dipahami sehingga memudahkan pemahaman terhadap fakta-fakta yang ada. Informasi akan diproses terlebih dahulu sehingga informasi tersebut menjadi bernilai dan bermakna serta mudah dipahami penerimanya. Informasi adalah sebuah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat (George & Hopwood, 2000). Informasi bagi setiap elemen akan berbeda satu sama lain sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Dengan demikian, sistem informasi merupakan suatu sistem yang berfungsi sebagai pengolahan data yang digunakan suatu organisasi. Menurut Lucas (1993) sistem informasi memiliki sasaran utama untuk menyediakan informasi yang akurat dan penting, yang merupakan satu kesatuan yang tak terukur yang dapat mengurangi ketidakpastian tentang suatu peristiwa. Artinya, sistem informasi harus dapat berfungsi untuk menyediakan dan menyimpan informasi yang dibutuhkan dengan baik. Huda (2017) menyatakan sistem informasi mempunyai peran yang penting dan mendukung dalam peningkatan kinerja sebuah organisasi. Artinya, sistem informasi merupakan sistem operasional yang berfungsi untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pelaksanaan operasi dan manajemen organisasi pendidikan. Sistem informasi yang didukung dengan teknologi informasi akan sangat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

Manajemen terdiri dari proses atau kegiatan yang dilakukan oleh pengelola perusahaan atau lembaga, seperti merencanakan (menetapkan strategi, tujuan dan arah tindakan), mengorganisasikan, memprakarsai, mengkoordinasi, dan mengendalikan operasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen bila dikaitkan dengan pendidikan merupakan proses manajemen dalam pelaksanaannya pada lingkungan organisasi pendidikan, yang disebut dengan manajemen pendidikan. Secara sederhana manajemen pendidikan dapat diartikan sebagai manajemen yang diterapkan dalam bidang pendidikan dengan spesifikasi dan ciri-ciri khas yang berkaitan dengan pendidikan (Prihatin, 2014, dan Suhelayanti, et al, 2020). Lebih lanjut, Usman (2010) menambahkan bahwa manajemen pendidikan merupakan seni dan ilmu dalam mengelola sumber daya pendidikan untuk mewujudkan proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki

kepribadian, kecerdasan, kemampuan dan keterampilan. Artinya, manajemen pendidikan merupakan sekumpulan fungsi untuk menjamin efisiensi dan efektivitas pelayanan pendidikan melalui perencanaan, pengambilan keputusan, perilaku kepemimpinan, penyiapan sumber daya manusia, iklim organisasi yang kondusif, serta pengembangan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan siswa dan masyarakat di masa depan.

Pimpinan sebuah lembaga pendidikan pada dasarnya adalah pengolah informasi. Seorang pimpinan harus memiliki kapabilitas untuk memperoleh, menyimpan, mengolah, dan menyajikan informasi sebagai bahan untuk proses pengambilan keputusan di bidang pendidikan. Kegiatan manajerial mulai dari perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengawasan, pada hakikatnya merupakan proses pengambilan keputusan yang membutuhkan informasi. Informasi yang dibutuhkan oleh para manajerial, dan pengelola pendidikan harus dapat disediakan oleh suatu sistem informasi manajemen (*management information system*) yang dimanfaatkan sebagai dasar untuk melakukan pemantauan dan penilaian kegiatan serta hasil-hasil yang dicapai.

Sistem Informasi Manajemen merupakan sebuah kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang mengumpulkan dan mengolah data untuk menyediakan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian. Sistem informasi manajemen sangat dibutuhkan dalam suatu organisasi, lembaga atau perusahaan, karena sistem informasi manajemen sangat bermanfaat untuk dapat mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

Hakim (2019) menyatakan dengan menggunakan sistem informasi manajemen bagi lembaga pendidikan akan memberikan keuntungan bagi sekolah, yaitu:

1. Membantu sekolah dalam memantau perkembangan pendidikan siswa secara akurat dan valid;
2. Membantu sekolah dalam meningkatkan pelayanan di bidang pendidikan kepada masyarakat melalui informasi yang cepat dan terdistribusi;
3. Memiliki database sekolah yang lengkap mulai dari data siswa, guru serta karyawan serta data akademik, sistem kurikulum, administrasi, aset sekolah dan data lain yang berhubungan;
4. Memudahkan pekerjaan manajemen sekolah dalam segala aspek mulai dari administrasi hingga keuangan;

5. Meningkatkan citra sekolah tersebut secara luas dengan kesan fasilitas manajemen modern.

Dengan demikian, Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMDIK) adalah sebuah sistem informasi yang dirancang secara terpadu untuk memenuhi kebutuhan manajemen lembaga pendidikan yang merupakan informasi yang disampaikan dari hasil data yang diolah untuk menjadi pertimbangan bagi manajer atau pimpinan untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan pendidikan. Artinya Sistem Informasi Manajemen Pendidikan adalah sebuah sistem dalam mengelola proses-proses penyediaan informasi untuk manajer atau pimpinan guna mendukung operasi-operasi dan pembuatan keputusan dalam sebuah organisasi pendidikan. Sistem informasi manajemen pendidikan memiliki peran penting dalam pengelolaan data pada lembaga pendidikan, sehingga membantu lembaga pendidikan dalam pengelolaan pendidikan dengan pelayanan yang cepat dan hasil yang akurat (Alfaini, Wulandari, & Nadlir, 2021). Penerapan SIMDIK dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan teknologi informasi sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif, menyenangkan dan tujuan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi sehingga akan mempermudah peserta didik dalam belajar (Zamroni, 2021). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dinyatakan penggunaan SIMDIK dapat menunjang kelancaran aktivitas lembaga pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan.

Penerapan sistem informasi manajemen pendidikan ditujukan untuk membantu memudahkan pengelolaan data-data dan informasi yang berkaitan dengan sekolah meliputi penerimaan siswa baru, akademis, rapor dan konseling, juga merupakan interaktif antara sekolah dan orang tua atau wali murid. Sumarto, & Harahap (2021) menyatakan lembaga pendidikan yang berkembang dan maju haruslah memiliki manajemen yang baik, mulai dari proses perencanaan setiap program, pengorganisasian, pelaksanaan program dan proses evaluasi. Setiap kegiatan dilakukan dengan sistem dan aturan yang harus dipatuhi oleh setiap komponen-komponen yang ada di lembaga pendidikan, untuk melakukan koordinasi dengan baik sehingga diperlukannya sistem informasi manajemen pendidikan. Dengan demikian, peran SIMDIK diharapkan dapat memberikan informasi kepada setiap pendidikan dan tenaga kependidikan (pejabat fungsional maupun struktural) untuk menyediakan data

dalam bidang pendidikan secara tepat dan akurat. Artinya, melalui SIMDIK dapat diketahui yang menjadi input, yang terdiri atas kurikulum, kesiswaan, kepegawaian, sarana dan prasarana keuangan, biodata sekolah, dan sebagainya; Proses, yaitu kegiatan yang dilakukan, baik secara manual maupun menggunakan komputer, yang mencakup prosedur, ketersediaan data, pengelolaan dan pemeliharaan; dan Output, yaitu berupa informasi dari pimpinan (kepala sekolah) atau pihak lain yang dibutuhkan sebagai bahan dalam pengambilan keputusan.

5.3 Tujuan dan Fungsi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

Tujuan adalah sesuatu yang ingin direalisasikan dan merupakan objek atas suatu tindakan. Bagi lembaga pendidikan untuk mencapai tujuan harus menggunakan data yang akurat yang diperoleh dari sistem informasi manajemen. Sistem informasi manajemen merupakan suatu badan yang memiliki bagian-bagian yang memiliki tugas-tugas tertentu. Bagian-bagian itu adalah pengumpulan data, penyimpanan data, pemroses data, dan pemrograman data (Pidarta, 2013). Peran Sistem Informasi Manajemen adalah mengintegrasikan semua sistem informasi dalam organisasi, dan untuk memonitor kegiatan-kegiatan dalam lembaga atau organisasi agar diketahui apakah kegiatan-kegiatan tersebut tetap seimbang. Tujuan dibentuknya sistem informasi manajemen adalah supaya organisasi memiliki suatu sistem yang dapat diandalkan dalam mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dalam pembuatan keputusan manajemen, baik yang menyangkut keputusan-keputusan rutin maupun keputusan-keputusan strategik. Dengan demikian Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem yang menyediakan kepada pengelola organisasi data maupun informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas-tugas organisasi (Wahyudi dan Subando, 2011).

Dalam organisasi pendidikan, yaitu sekolah atau perguruan tinggi merupakan satu bentuk organisasi yang di dalamnya melibatkan berbagai komponen dan kegiatan yang harus dikelola dengan baik. Pengelolaan kegiatan pendidikan di sekolah atau perguruan tinggi harus mempunyai perencanaan yang baik dan jelas, pengorganisasian yang efektif dan efisien, penerahan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan sesuai dengan bidangnya agar kinerjanya meningkat

serta melakukan pengendalian dan pengawasan secara berkelanjutan (Wukir, 2013).

Marmoah (2016) menyatakan bahwa tujuan dibangunnya aplikasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan adalah

1. Membantu seluruh bagian yang berperan di dunia pendidikan dengan memberikan informasi yang menyeluruh tentang pendidikan dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah umum atau yang setara dengannya;
2. Memberikan sarana agar seluruh bagian yang berperan dalam dunia pendidikan yang ada di provinsi/ kota kabupaten agar dapat berperan aktif dalam usaha memajukan usaha pendidikan;
3. Pertanggungjawaban publik yaitu dengan memberikan informasi secara transparan tentang kebijakan dan pemakaian sumber daya yang dialokasikan untuk dunia pendidikan;
4. Meningkatkan pengetahuan guru dan murid tentang dunia informatika serta manfaat yang dapat diambil melalui beberapa pelatihan;
5. Memberikan akses informasi yang mudah dan lengkap bagi pendidik dan siswa mengenai ilmu pengetahuan dan informasi pendidikan lainnya.

Fungsi sistem informasi manajemen adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen (perencanaan, penggerakan, pengorganisasian, dan pengendalian) dalam organisasi.

Menurut Hutahaean (2016) bahwa fungsi dari sistem informasi manajemen pendidikan, yaitu:

1. Untuk memudahkan pihak manajemen dalam melakukan perencanaan, pengawasan, serta pengarahan kerja bagi bagian yang dikoordinirnya;
2. Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data, karena data yang telah diperoleh secara akurat dan bersifat real time;

3. Untuk meminimalisasi biaya dan meningkatkan produktivitas kinerja organisasi dan sebagai sarana peningkatan kualitas sumber daya manusia yang telah terstruktur dan terkoordinir yang berbasis teknologi.

5.4 Manfaat dan Karakteristik Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada prinsipnya adalah pengelolaan data menjadi informasi yang bisa digunakan untuk memudahkan kerja internal. Namun pada era perkembangan teknologi saat ini, dan akibat pengaruh globalisasi membuat dunia atau lembaga pendidikan untuk bertindak cepat dengan memanfaatkan sistem informasi manajemen karena sangat bermanfaat dalam pengelolaan dan meningkatkan kualitas pendidikan.

Hakim (2019) menjelaskan ada beberapa manfaat sistem informasi manajemen pendidikan, yaitu:

1. Untuk meningkatkan aksesibilitas data dengan tepat waktu dan akurat bagi para pengguna sekolah secara langsung tanpa adanya perantara sistem informasi;
2. Untuk pengembangan proses perencanaan dan kegiatan manajemen sekolah yang efektif dan efisien;
3. Untuk efisiensi kebutuhan sekolah, yaitu memangkas pos-pos kegiatan yang membutuhkan lebih banyak tenaga;
4. Untuk memperbaiki produktivitas dan kinerja di setiap tingkat manajemen melalui pengawasan dengan menggunakan SIMDIK;
5. Sekolah dalam menggunakan sistem informasi adalah untuk mengolah transaksi-transaksi, untuk pengurangan biaya dan menghasilkan pendapatan dari hasil produk atau pelayanan;
6. Mendukung pengambilan keputusan manajerial;
7. Mendukung tercapainya keunggulan strategis.

Lebih lanjut, Purnama (2016) menyatakan manfaat dari sistem informasi manajemen dalam suatu perusahaan atau organisasi lainnya, yaitu:

1. Dapat menjadi acuan untuk identifikasi kebutuhan akan keterampilan sumber daya manusia;
2. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi manajer;
3. Menjamin tersedianya data kualitas dan keterampilan sumber daya manusia;
4. Menjadi acuan penetapan investasi yang akan diproyeksikan perusahaan, mengantisipasi dan memahami konsekuensi ekonomis ke depannya;
5. Mengevaluasi dan memperbaiki produktivitas operasional, mengolah transaksi organisasi dan merencanakan anggaran serta produk layanan.

Institusi pendidikan secara esensinya harus mampu mengelola pendidikan dengan memperhatikan tujuan yang harus dicapai sesuai dengan yang diharapkan organisasi berdasarkan visi, misi dan sasaran, dan memperhatikan sumber daya manusia agar memiliki komitmen untuk kemajuan organisasi, memperhatikan dan mendukung tugas-tugas serta nilai-nilai sesuai dengan perkembangan zaman. Dengan adanya sistem informasi manajemen, dapat menunjang kelancaran aktivitas lembaga pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik. Institusi pendidikan haruslah mengelola pendidikan berdasarkan prinsip-prinsip manajemen pendidikan. Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem yang menyediakan kepada pengelola organisasi data maupun informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas-tugas dalam organisasi (Kumorotomo dan Margono, 2004).

Hakim (2019) menyatakan bahwa pengelolaan sistem informasi manajemen digunakan untuk mengolah berbagai informasi di dalam sebuah perusahaan atau organisasi pendidikan yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Dibuat berdasarkan perencanaan yang matang dan benar;
2. Memberikan banyak sudut pandang berdasarkan dinamika dan struktur organisasi;
3. Bekerja dalam sistem yang lengkap dan komprehensif yang aman secara interkoneksi terhadap sub-sistem dalam organisasi;

4. Dilakukan secara top-down, yaitu dalam pengambilan keputusan dan pihak manajemen harus aktif mengambil bagian dan memberikan arahan untuk pengembangan sistem informasi manajemen;
5. Mengatur berbagai macam situasi yang luar biasa dan melaporkannya;
6. Membuat prakiraan dan menghasilkan informasi yang canggih yang memiliki keunggulan kompetitif serta melakukan pengambilan keputusan.
7. Menjalinkan suatu hubungan antara sub sistem dalam organisasi agar proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan tepat dan terintegrasi;
8. Menciptakan arus informasi yang mudah dengan berbagai sub sistem menjadi lebih sederhana dan praktis guna menghindari berbagai kesalahan;
9. Memiliki basis data yang baik sehingga menopang sistem dengan kuat;
10. Bersifat fleksibel sehingga memudahkan penggunaan pada sistem yang lebih kecil.

5.5 Faktor yang Memengaruhi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang diciptakan untuk melaksanakan pengolahan data yang digunakan suatu organisasi secara sistematis. Namun dalam penerapan sistem informasi manajemen dalam perusahaan atau organisasi lainnya sangat berbeda tergantung jenis organisasinya, karena banyak faktor yang memengaruhinya.

Nugroho (2008) menyatakan bahwa faktor yang memengaruhi Sistem Informasi Manajemen dalam pendidikan adalah terlihat dalam pelaksanaannya dari integrasi dan penghambat kelangsungan SIMDIK secara maksimal guna membantu proses meningkatkan kualitas hasil yang tidak sejalan dan atau tidak menunjang, yaitu:

1. Tingkat integrasi yang sesuai bagi organisasi yang membutuhkannya.
2. Format harus dibuat dengan baik, agar dapat digunakan dengan mudah dan nyaman serta harus diperhatikan tentang masalah kemudahan pemakaiannya.
3. Kompetitor yang telah menerapkan Sistem Informasi Manajemen yang canggih, agar memberikan pelayanan yang menghasilkan keluaran yang memuaskan bagi pengguna pelayanan tersebut;
4. Menghendaki informasi yang berkualitas baik, yaitu derajat kualitas yang dibutuhkan akan berbeda-beda sesuai dengan sifat dari organisasinya;
5. Aspek kebutuhan sistem, yang mencakup: (a) Reliabilitas sistem apakah memberikan hasil yang sama secara terus menerus; (b) Kemudahan (availability) pemakaian tidak mengalami kesulitan untuk mengakses sistem; (c). Keluwesan (fleksibilitas) sistem mudah diubah; (d). Jadwal instalasi antara jarak ketika SIM diputuskan dengan SIM mulai dipakai, (e) Harapan umur sistem yaitu diperhitungkan daya tahan SIM sesuai dengan yang diharapkan; dan (f) Kemudahan untuk dipelihara.
6. Aspek pengolahan data, mencakup volume data yang diolah, kecepatan komputasi yang harus diperhatikan agar dalam pengolahan input atau output tidak memakan waktu yang lama.
7. Hal yang harus diperhatikan dan diperhitungkan yang memengaruhi perancangan SIM yang dibuat, yaitu (a). Jenis Organisasi, karena setiap organisasi berbeda antara organisasi profit dan nonprofit; (b). Model Organisasi, yaitu model setiap organisasi berbeda sehingga harus disesuaikan; (c). Ukuran, yaitu organisasi mempunyai banyak cabang di luar kota akan berbeda perencanaannya dengan organisasi yang terpusat di sebuah lokasi saja, (d). Gaya Manajemen, yaitu harus disesuaikan dengan gaya yang bersifat profit oriented akan berbeda dengan organisasi birokrasi pemerintah yang bersifat pelayanan kepada masyarakat.

Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang mencatat tentang hasil-hasil yang diperoleh dari fungsi-fungsi pekerjaan atau kegiatan tertentu

selama kurun waktu tertentu dengan mempergunakan sistem untuk menyajikan informasi-informasi dalam menunjang pihak manajemen untuk mengambil keputusan secara cepat, tepat, dan akurat. Banyak faktor yang memengaruhi kinerja Sistem Informasi Manajemen.

Santoso (2014) menyatakan faktor yang memengaruhi kinerja Sistem Informasi Manajemen, antara lain:

1. Keterlibatan pengguna dalam pengembangan sistem informasi, yaitu mulai dari tahap perencanaan, pengembangan, sampai tahap implementasi sistem informasi;
2. Kemampuan teknik personal sistem informasi, yaitu semakin besar pemakai memahami teknologi, tugas dan keputusan yang harus diambil, semakin besar dapat memberi kontribusi atas pengembangan sistem informasi;
3. Ukuran organisasi, yaitu berhubungan dengan keberhasilan sistem informasi, karena dukungan sumber daya (karyawan) sangat besar, bila dukungan karyawan tidak mengikuti prosedur pengembangan dengan baik maka dapat berakibat risiko kegagalan sistem;
4. Dukungan manajemen puncak, yaitu bila dukungan manajemen puncak dalam proses pengembangan dan pengoperasian sistem dengan kinerja. baik akan meningkatkan kinerja sistem informasi manajemen;
5. Formalisasi pengembangan sistem informasi;
6. Program pelatihan dan pendidikan untuk pengguna informasi;
7. Keberadaan dewan pengarah sistem informasi, dan
8. Lokasi dari Sumber Sistem Informasi

Bab 6

Penggunaan Data untuk Pengambilan Keputusan

6.1 Data

Data adalah elemen penting dalam dunia informasi, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Data merujuk pada fakta, atau atribut yang dapat diukur dan diamati. Data dapat berupa angka, teks, gambar, suara, atau berbagai jenis informasi lainnya. Dalam sistem informasi manajemen informasi dan data berbeda. Data merupakan kumpulan fakta statistik yang telah dimiliki sedangkan informasi merupakan hasil dari ekstrak data yang telah dilakukan untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.

Ada 2 jenis data utama, yang pertama adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang dapat diukur dalam jumlah angka, seperti suhu, pendapatan, jumlah penduduk dan lain-lain. Kemudian data kualitatif merupakan data yang tidak dapat diukur dalam bentuk angka, seperti warna, status perkawinan, jenis kelamin dan sebagainya.

Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan dari hasil ekstrak data yang telah dilakukan untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi. Proses analisis data bisa dilakukan dengan berbagai metode disesuaikan kembali dengan kebutuhan organisasi. Pengambilan keputusan

hanya bisa dilakukan berdasarkan dengan fakta dan analisis data yang dilakukan sehingga pengambilan keputusan yang dilakukan bersifat objektif dan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

6.2 Pengambilan Keputusan

Brous et al (2018) menegaskan bahwa teknologi internet dalam e-marketing digunakan untuk mengumpulkan lebih banyak data yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk setiap pengambilan keputusan lebih lanjut, e-marketing merupakan stimulus yang berasal dari faktor non pemasaran, khususnya faktor teknologi, yang tentunya bila diterapkan akan memengaruhi rangsangan pemasaran. Penerapan strategi pemasaran produk online yang baik dan tepat tentunya akan membentuk sikap dan persepsi konsumen terhadap pelayanan ke arah yang positif, seperti kemudahan mencari produk, Informasi akurat mengenai produk, kenyamanan dan keamanan bertransaksi, serta feedback dari dealer, yang mampu menanggapi komentar pelanggan. Dengan sikap dan persepsi positif konsumen, pelaku e-commerce dapat memengaruhi konsumen untuk memilih, membeli dan menggunakan produk yang ditawarkan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi terkomputerisasi, termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan tentang masalah semi-terstruktur tertentu.

Komponen yang harus disertakan dalam sistem pendukung keputusan meliputi 4 komponen, khususnya

1. Sistem pengelolaan data melakukan semua jenis aktivitas yang terkait dengan pengambilan, penyimpanan, dan pengorganisasian data. relevan dalam konteks keputusan yang diambil.
2. Model manajemen sistem Mencakup model keuangan, statistik, manajemen dan banyak model kuantitatif lainnya sehingga dapat memberikan kemampuan analisis dan manajemen perangkat lunak yang diperlukan untuk sistem.

3. Komunikasi Pengguna dapat berkomunikasi atau berinteraksi atau mengeluarkan perintah kepada sistem pendukung keputusan. Dengan kata lain, menyediakan antarmuka (User Interface).
4. Manajemen Pengetahuan Fokus komponen ini adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pengelolaan proses pemecahan masalah. Kegiatan yang berkaitan dengan identifikasi masalah.

6.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

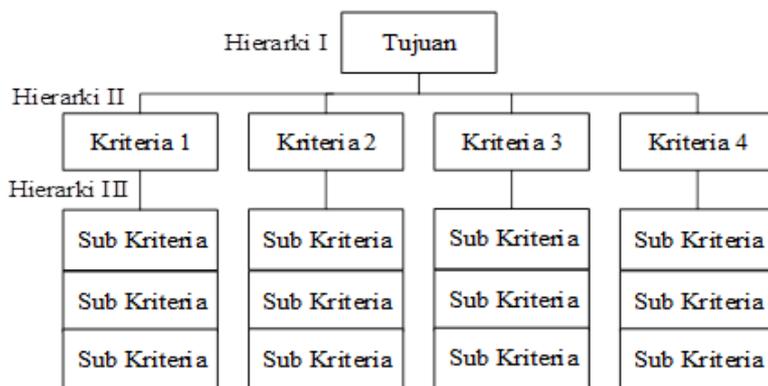
Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. AHP menggabungkan penilaian-penilaian dan nilai-nilai subjektivitas ke dalam satu penilaian yang terukur (Marimin 2010). Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamis menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dan dibandingkan dengan variabel yang lain (Marimin 2017).

AHP memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai bobot relatif dari suatu kriteria majemuk (atau alternatif majemuk terhadap suatu kriteria) secara intuitif, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan karena dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Dengan AHP, proses keputusan kompleks dapat diuraikan menjadi keputusan-keputusan yang lebih kecil yang dapat ditangani dengan lebih mudah.

Terdapat tiga prinsip dalam memecahkan persoalan dengan analisis yang menggunakan penyusunan hierarki, penetapan prioritas, dan konsistensi logis. Penyusunan hirarki dilakukan dengan cara mengidentifikasi pengetahuan atau informasi yang sedang diamati yang dimulai dari permasalahan yang kompleks yang diuraikan menjadi elemen pokoknya, dan elemen pokok ini diuraikan lagi kedalam bagian-bagiannya lagi, dan seterusnya secara hierarki.

Jumlah bagian ini berkisar antara lima sampai sembilan seperti yang ditunjukkan di Gambar 6.1

Hirarki utama (Hirarki I) adalah tujuan/ fokus/ goal yang akan dicapai atau penyelesaian persoalan/ masalah yang dikaji. Hirarki kedua (Hirarki II) adalah kriteria, kriteria apa saja yang harus dipenuhi oleh semua alternatif (penyelesaian) agar layak untuk menjadi pilihan yang paling ideal, dan Hirarki III adalah alternatif atau pilihan penyelesaian masalah. Penetapan hierarki adalah sesuatu yang sangat relatif dan sangat bergantung dari persoalan yang dihadapi.



Gambar 6.1: Struktur Hirarki

Skala 1-9 ditetapkan sebagai pertimbangan dalam membandingkan pasangan elemen di setiap level hirarki terhadap suatu elemen yang berada di level atasnya. Skala dengan sembilan satuan dapat menggambarkan derajat sampai di mana untuk membedakan intensitas tata hubungan antar elemen. Perbandingan berpasangan ini dilakukan dalam sebuah matriks. Matriks merupakan tabel untuk membandingkan elemen satu dengan elemen lain terhadap suatu kriteria yang ditentukan.

Matriks memberi kerangka untuk menguji konsistensi, membuat segala perbandingan yang mungkin, dan menganalisis kepekaan prioritas menyeluruh terhadap perubahan dalam pertimbangan. Matriks secara unik menggambarkan prioritas mendominasi dan didominasi antara satu elemen dengan elemen lainnya. Penilaian setiap level hierarki dinilai melalui perbandingan berpasangan dari Saaty (1983) sesuai dengan Tabel 61.

Tabel 6.1: Skala Perbandingan Berpasangan (Saaty 1983)

Nilai	Keterangan
1	Faktor vertikal sama penting dengan faktor horizontal
3	Faktor vertikal lebih penting dari faktor horizontal
5	Faktor vertikal jelas lebih penting dari faktor horizontal
7	Faktor vertikal sangat jelas lebih penting dari faktor horizontal
9	Faktor vertikal mutlak lebih penting dari faktor horizontal
2, 4, 6, 8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai elemen yang berdekatan
1/ (2-9)	Kebalikan dari keterangan nilai 2-9

Untuk setiap level hierarki dilakukan perbandingan berpasangan (pairwise comparisons) untuk menentukan prioritas. Hubungan antar elemen dari setiap tingkatan hirarki ditetapkan dengan membandingkan setiap elemen di dalam pasangan. Hubungan antar elemen menggambarkan pengaruh relatif elemen. Elemen pada tingkat yang tinggi tersebut berfungsi sebagai suatu kriteria dan selanjutnya menjadi sub kriteria. Perbandingan berpasangan dilakukan antar kriteria masing-masing tingkatan.

Semua elemen dikelompokkan secara berurutan dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang ada dalam hirarki yang telah dibangun. Penilaian tingkat konsistensi yang tinggi diperlukan dalam persoalan pengambilan keputusan, agar hasil keputusan yang didapatkan akurat. Konsistensi sampai batas tertentu dalam menetapkan batas prioritas perlu dilakukan untuk memperoleh hasil-hasil yang pasti. AHP mengukur konsistensi menyeluruh dari berbagai pertimbangan melalui suatu rasio konsistensi. Nilai rasio konsistensi harus 10% atau kurang. Jika lebih dari 10 persen, penilaiannya dianggap masih acak dan perlu diperbaiki.

6.4 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu metode analisis situasional yang menitikberatkan pada identifikasi beberapa faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan, organisasi, atau lembaga. Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategis harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan, organisasi, atau lembaga tersebut dalam kondisi yang ada pada saat ini. Hal ini disebut analisis situasi.

SWOT adalah suatu analisis kebijakan yang diambil berdasarkan kekuatan (strengthness) yaitu melihat apa saja hal-hal yang menjadi kekuatan sebagai modal yang dapat diandalkan, kelemahan (weakness) yaitu melihat hal-hal yang dipandang menjadi kelemahan sehingga membentuk prioritas untuk mengatasi kelemahan tersebut, peluang (opportunities) yaitu peluang apa saja yang mungkin dapat diraih untuk mengatasi kelemahan dan mendukung kekuatan dan tantangan, ancaman (treaths) yaitu hal-hal yang dapat menjadi tantangan baik dilihat dari hal yang positif maupun yang negatif sehingga dapat dijadikan sebagai pemicu meningkatkan prestasi suatu organisasi untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien.

Tabel 6.2: Analisis tersebut dapat Ilustrasi Pada Gambar Tabel Quadran SWOT

Eksternal Internal	O = Peluang (Opportunity)	T = Tantangan (Treaths)
S = Kekuatan (strengthness)	SO (max-max) yaitu strategi yang mampu memanfaatkan secara maksimal (S) dan (O)	ST = (max-min) yaitu strategi yang mampu memanfaatkan secara maksimal (S) dan untuk meminimalkan (T)
W = Kelemahan (weakness)	WO = (mini-max) yaitu strategi yang mengurangi W untuk memanfaatkan secara maksimal (O)	WT = (mini-mini) mengurangi kelemahan internal W dan mengurangi T eksternal

Adapun penjelasan analisis SWOT tersebut ialah:

1. Faktor kekuatan(streng)

Faktor kekuatan dalam lembaga pendidikan adalah kompetensi khusus atau keunggulan-keunggulan lainnya yang berakibat pada nilai plus atau keunggulan komparatif lembaga tersebut. Hal ini bisa dilihat jika sebuah lembaga pendidikan harus memiliki skill atau keterampilan yang bisa disalurkan peserta didik, lulusan terbaik dan lainnya yang membuat bagi pesaing serta dapat memuaskan stakeholder maupun pelanggan. Faktor ini termasuk faktor internal atau dalam, yang cenderung memiliki efek positif (atau menjadi

mampu untuk) mencapai tujuan suatu lembaga pendidikan. Contohnya: keunggulan dari lembaga pendidikan islam adalah kebutuhan masyarakat terhadap yang bersifat transendental sangat tinggi, dan itu sangat mungkin diharapkan dari proses pendidikan lembaga Pendidikan Islam.

2. Faktor Kelemahan

Setiap sesuatu pasti memiliki kelemahan adalah hal yang wajar tetapi yang terpenting adalah bagaimana sebagai penentu kebijakan dalam lembaga pendidikan bisa meminimalisir kelemahan-kelemahan tersebut bahkan kelemahan-kelemahan tersebut bisa dijadikan sebagai kelebihan yang tidak dimiliki oleh lembaga lainya. Faktor ini termasuk faktor internal atau dalam yang mungkin memiliki efek negatif (atau menjadi penghalang untuk) mencapai tujuan suatu lembaga pendidikan. Kelemahan ini bisa berbentuk sarana dan prasarana, kualitas guru, lemahnya kepercayaan masyarakat, lulusan tidak siap untuk menghadapi dunia persaingan luar.

3. Faktor-faktor peluang (Opportunity)

Peluang adalah suatu kondisi lingkungan eksternal yang menguntungkan bahkan menjadi formulasi dalam lembaga pendidikan. Situasi lingkungan tersebut misalnya

- a. Kecenderungan penting yang terjadi dikalangan peserta didik.
- b. Identifikasi suatu layanan pendidikan yang belum mendapat perhatian.
- c. Perubahan dalam keadaan persaingan
- d. Hubungan dengan pengguna atau pelanggan dan sebagainya.

Peluang pengembangan pendidikan Islam antara lain adalah

1. Diera sekarang sedang krisis moral dengan begitu pendidikan islam berperan penting dalam pembentukan moral.
2. Di Masyarakat kota cenderung dominan konsumtif dan hedonis, membutuhkan petunjuk jiwa, sehingga kajian-kajian agama sufistik kian menjamur

3. Secara historis dan realitas, mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim, ini menjadi peluang besar. Faktor ini termasuk faktor eksternal atau luar yang cenderung memiliki efek positif pada pencapaian atau tujuan sekolah, atau tujuan yang sebelumnya tidak dipertimbangkan.
4. Faktor-faktor ancaman (Threat)
Ancaman merupakan kebalikan dari sebuah peluang, ancaman meliputi faktor-faktor lingkungan yang tidak menguntungkan bagi sebuah lembaga pendidikan. Contoh: minat peserta didik baru yang menurun, kurangnya kepercayaan masyarakat terhadap lembaga pendidikan. Faktor ini termasuk faktor eksternal atau kondisi yang cenderung memiliki efek negatif pada pencapaian tujuan suatu lembaga pendidikan, atau membuat tujuan absurd atau malah sulit dicapai.

6.4.1 Tujuan dan Manfaat Analisis SWOT

Hasil analisis SWOT akan digunakan untuk memperbaiki rencana misi, membangun fondasi untuk tujuan, dan membuat strategi. Analisis lingkungan internal dan eksternal dianggap sebagai langkah berikutnya dalam kerangka Renstra setelah Visi dan Misi. Kemudian dilanjutkan dengan fase perumusan tujuan dan sasaran yang rasional, serta penyusunan strategi, program, dan kegiatan yang tepat. Dengan menggunakan pencermatan ini, organisasi dapat mencapai tujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan internalnya serta peluang dan tantangan dari sumber luarnya. Dengan demikian, organisasi dapat mengantisipasi dan merencanakan untuk melakukan perubahan sesuai dengan kemampuan dan kapasitasnya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu, organisasi lebih berkemampuan untuk mengambil tindakan dalam jangka panjang dengan menggunakan data yang diperoleh dari hasil pencermatan.

Tujuan dari SWOT adalah untuk menemukan berbagai masalah baru yang dapat mengganggu, menghalangi, atau mengganggu operasi perusahaan. Analisis SWOT akan membantu setiap bisnis yang berubah memahami dan menanggapi faktor-faktor penting yang memengaruhi kinerjanya. Analisis posisi menunjukkan posisi dan kemampuan organisasi dalam menghadapi teknologi baru, perubahan sosial, pesaing baru, dan moral

staf. Sebelum strategi dibuat, data selanjutnya diinterpretasikan ke dalam pilihan tindakan sesuai dengan aktivitasnya. Ini memungkinkan pilihan untuk disesuaikan dengan kebutuhan, keinginan, dan harapan.

Analisis ini digunakan dalam dunia pendidikan untuk menilai berbagai fungsi, seperti perencanaan dan evaluasi, ketenagaan, keuangan, proses belajar mengajar, pelayanan kesiswaan, pengembangan iklim akademik, hubungan sekolah dengan masyarakat, dan lainnya. Jadi, analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) dilakukan untuk mencapai tingkat kesiapan setiap fungsi dan komponennya.

6.5 Metode TOPSIS

Salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali dikembangkan oleh Yonn dan Hwang adalah TOPSIS (Tehnique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Ide dasar dari metode ini adalah bahwa alternatif yang dipilih paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif.

TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang dipilih harus terdekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak geometris. Solusi kompromi dapat dianggap sebagai pemisahan antara alternatif dan solusi optimal.

Beberapa keuntungan metode TOPSIS termasuk konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Metode ini banyak digunakan dalam praktik untuk menyelesaikan pengambilan keputusan.

Langkah-langkah yang diambil untuk menemukan solusi yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif adalah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
2. Membuat matriks keputusan yang terbobot;
3. Menemukan matriks solusi ideal positif dan negatif;

4. Menemukan jarak antara nilai setiap pilihan dengan matriks solusi ideal positif dan negatif;
5. Menemukan nilai preferensi untuk setiap pilihan.

Proses TOPSIS terdiri dari langkah-langkah berikut:

1. Tingkat kepentingan dari setiap kriteria harus ditentukan sebelum menggunakan metode TOPSIS [4]. Kriteria yang memiliki sifat keuntungan dan biaya dibagi menjadi dua, sehingga mencapai solusi ideal. Kriteria dengan sifat keuntungan akan dimaksimumkan (bernilai positif) dan kriteria dengan sifat biaya akan diminimumkan (bernilai negatif).
2. Menciptakan matrix keputusan yang ternormalisasi dengan TOPSIS, setiap alternatif A_i harus dinilai berdasarkan setiap kriteria C_i yang ternormalisasi .
3. Menggabungkan matriks keputusan yang ternormalisasi.
4. Mengidentifikasi solusi ideal positif dan negatif.
5. Tentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif; kemudian, tentukan jarak antara alternatif A_i dan solusi ideal positif.
6. Tentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif .

Studi kasus yang ada pada jurnal dengan judul ‘Analisis Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Pemilihan Lapak Karet Dengan Metode Topsis’ [10]. Metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) adalah metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dalam konteks pemilihan lokasi bisnis, metode TOPSIS dapat digunakan untuk membantu pengusaha dalam menentukan lokasi yang optimal berdasarkan berbagai faktor yang relevan.

Dalam penelitiannya, penulis jurnal menggunakan metode TOPSIS untuk memilih lokasi bisnis yang optimal berdasarkan beberapa kriteria. Kriteria yang digunakan dalam penelitian mencakup aksesibilitas, populasi, persaingan, dan infrastruktur. Data kriteria ini dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti data populasi dari badan statistik, data persaingan dari analisis pasar, dan data infrastruktur dari pemerintah daerah.

Setelah data kriteria dikumpulkan, penulis jurnal memberikan bobot pada setiap kriteria untuk menggambarkan tingkat kepentingannya. Bobot ini dapat diberikan berdasarkan penilaian subjektif atau melalui proses analisis yang lebih objektif, seperti analisis hierarki proses (AHP). Setelah bobot diberikan, penulis jurnal melakukan perhitungan TOPSIS untuk menghasilkan skor relatif dari setiap lokasi bisnis yang dipertimbangkan.

Hasil dari perhitungan TOPSIS adalah ranking lokasi bisnis berdasarkan tingkat kecocokan dengan kriteria yang telah ditentukan. Lokasi bisnis dengan skor tertinggi akan dianggap sebagai lokasi yang paling optimal untuk memulai bisnis. Dalam penelitian ini, penulis jurnal menggunakan perangkat lunak khusus untuk melakukan perhitungan TOPSIS dan menghasilkan hasil yang akurat.

Dengan menggunakan metode TOPSIS, penulis jurnal dapat memberikan rekomendasi kepada pengusaha mengenai lokasi bisnis yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Hal ini dapat membantu pengusaha dalam mengambil keputusan yang lebih informasi dan meminimalkan risiko dalam memilih lokasi bisnis.

Bab 7

Aspek Etika dan Keamanan dalam Penggunaan ICT

7.1 Aspek Etika Penggunaan ICT

Etika dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) adalah sebuah konsep yang meliputi berbagai aspek dari bagaimana individu dan organisasi seharusnya menggunakan teknologi. Dalam dunia yang semakin digital ini, di mana hampir setiap aspek kehidupan kita terhubung melalui jaringan internet, pentingnya etika dalam ICT menjadi sangat signifikan. Hal ini karena kegiatan yang dilakukan melalui ICT, mulai dari komunikasi interpersonal hingga transaksi komersial, memiliki dampak yang jauh dan luas, memengaruhi tidak hanya pengguna langsung tetapi juga masyarakat secara keseluruhan.

Kejujuran dalam ICT berarti menghindari penyebaran informasi palsu atau manipulatif, serta memastikan keautentikan data yang disampaikan. Dalam dunia akademis, misalnya, hal ini berkaitan dengan menghindari plagiarisme dan memastikan integritas akademik. Di sektor bisnis, kejujuran mencakup praktek tidak memanipulasi data untuk mendapatkan keuntungan secara tidak etis.

Keadilan memastikan bahwa semua individu memiliki akses yang setara ke teknologi dan tidak ada yang dirugikan oleh penggunaan teknologi oleh orang lain. Misalnya, dalam algoritma pencarian kerja atau layanan keuangan, penting untuk memastikan bahwa sistem tidak bias dan memberikan kesempatan yang sama kepada semua kandidat atau pengguna.

Privasi menjadi sangat penting di era digital ini, di mana data pribadi dapat dengan mudah dikumpulkan, dianalisis, dan diperdagangkan. Menghormati privasi berarti menghindari pengumpulan data tanpa izin, serta melindungi data pribadi dari akses tidak sah. Kerahasiaan data harus dijaga dengan menegakkan protokol keamanan yang kuat dan kebijakan privasi yang transparan.

Hak cipta dan kekayaan intelektual dalam ICT menekankan pentingnya mengakui dan menghormati karya cipta orang lain. Ini termasuk menggunakan perangkat lunak yang berlisensi, tidak melakukan pembajakan konten, dan mengikuti hukum yang berlaku terkait dengan hak cipta dan paten.

Menghormati orang lain dalam berkomunikasi online adalah tentang menjaga adab dan sopan santun, serta menghindari ujaran kebencian atau pelecehan dalam bentuk apa pun. Ini mencakup bertindak dengan empati dan pertimbangan terhadap perasaan dan pendapat orang lain, serta menghindari perilaku siber buli. Aksesibilitas dalam ICT berkaitan dengan pengembangan teknologi yang dapat diakses oleh semua orang, termasuk orang dengan disabilitas. Ini mencakup desain website yang ramah pengguna untuk orang dengan keterbatasan fisik atau sensorik, dan pengembangan aplikasi yang mempertimbangkan berbagai kebutuhan pengguna.

Tanggung jawab sosial dalam penggunaan ICT mencakup pemikiran tentang bagaimana teknologi yang kita gunakan memengaruhi masyarakat secara keseluruhan, termasuk dampaknya terhadap lingkungan, seperti dalam hal konsumsi energi dan produksi limbah elektronik.

Keamanan informasi menjadi sangat krusial, terutama dalam menjaga kepercayaan pengguna. Hal ini mencakup melindungi jaringan dan data dari serangan siber, serta memastikan bahwa transaksi online dilakukan dengan aman (Fairuzabadi *et al.*, 2023). Di Indonesia, etika ICT ini tidak hanya menjadi panduan moral tetapi juga memiliki dasar hukum dalam UU ITE yang mengatur penggunaan dan perilaku dalam ruang digital, menjamin bahwa kegiatan online tidak merugikan pengguna lain atau melanggar ketentuan hukum yang berlaku. Etika dalam ICT, oleh karena itu, membentuk pondasi

dari dunia digital yang beretika, bertanggung jawab, dan berkelanjutan, di mana setiap pengguna dapat berinteraksi dengan aman dan saling menghormati dalam komunitas global yang semakin terhubung.

7.2 Prinsip Etika yang Penting dalam Penggunaan ICT

Prinsip etika dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) adalah fundamental yang harus dipahami dan dijalankan oleh setiap pengguna. Kejujuran menjadi landasan agar setiap pertukaran informasi berbasis kebenaran dan transparansi. Integritas mendorong konsistensi dalam mengamalkan nilai-nilai etis dalam segala aktivitas digital. Privasi menggarisbawahi pentingnya melindungi informasi pribadi individu dari akses yang tidak diizinkan, sementara kerahasiaan menekankan pada perlindungan informasi sensitif dari penyebaran yang tidak semestinya. Hak atas kekayaan intelektual harus dihormati, memastikan bahwa karya cipta seseorang tidak digunakan tanpa izin yang tepat (Simarmata *et al.*, 2022).

Keadilan menuntut pemberian akses yang setara dan adil terhadap sumber daya teknologi, memastikan bahwa tidak ada diskriminasi dalam penggunaan ICT. Tanggung jawab menjadi kunci, di mana pengguna harus sadar dan siap menanggung konsekuensi dari tindakan mereka di dunia maya. Hormat terhadap orang lain harus tercermin dalam setiap komunikasi online, di mana setiap individu harus menghargai hak dan kebebasan pengguna lain. Keselamatan data menjadi prioritas utama untuk mencegah kerugian informasi yang bisa merugikan pengguna atau organisasi. Prinsip etika profesional mengharuskan standar tertinggi dalam praktik kerja, dan aksesibilitas menegaskan pentingnya mempermudah akses teknologi bagi semua, termasuk mereka yang berkebutuhan khusus. Di Indonesia, prinsip-prinsip ini bukan hanya bimbingan moral tetapi juga telah diperkuat melalui aturan hukum seperti yang diuraikan dalam UU ITE, yang membantu menjamin lingkungan digital yang adil dan aman bagi semua pengguna.

Dalam penggunaan ICT (Information and Communication Technology) atau teknologi informasi dan komunikasi, terdapat beberapa prinsip etika utama yang harus dipegang teguh oleh pengguna, yaitu (Sari *et al.*, 2020):

1. Kejujuran (*Honesty*): Prinsip ini mengharuskan pengguna ICT untuk bersikap jujur dalam semua transaksi dan tidak menyebarkan informasi palsu atau menyesatkan. Ini juga mencakup pengakuan atas hak cipta dan kekayaan intelektual orang lain, serta menghindari plagiat dan kecurangan.
2. Integritas (*Integrity*): Integritas menuntut pengguna untuk konsisten dalam menerapkan nilai-nilai etika dan moral dalam setiap aktivitas yang menggunakan ICT. Pengguna tidak boleh kompromi terhadap nilai-nilai ini demi keuntungan pribadi atau kelompok tertentu.
3. Privasi (*Privacy*): Prinsip ini mengacu pada perlindungan data pribadi dan informasi sensitif. Pengguna ICT harus menghindari mengakses atau menyebarkan informasi pribadi tanpa izin yang jelas dari pemilik data.
4. Kerahasiaan (*Confidentiality*): Kerahasiaan berkaitan dengan perlindungan informasi yang tidak boleh dibagikan secara bebas. Hal ini termasuk data klien, rahasia perusahaan, dan informasi yang diperoleh selama menjalankan tugas profesional.
5. Kepemilikan Intelektual (*Intellectual Property*): Prinsip ini menekankan penghormatan atas hak cipta, paten, merek dagang, dan hak kekayaan intelektual lainnya. Penggunaan materi berhak cipta harus sesuai dengan aturan yang berlaku.
6. Keadilan (*Fairness*): Prinsip ini mengajarkan bahwa pengguna ICT harus bersikap adil dan tidak diskriminatif. Hal ini termasuk memberikan kesempatan yang sama bagi setiap orang untuk mengakses dan memanfaatkan teknologi informasi.
7. Tanggung Jawab (*Responsibility*): Pengguna ICT harus mengakui dan memahami konsekuensi dari tindakan yang mereka lakukan dalam ruang digital, serta bertanggung jawab atas segala dampak yang muncul.

8. *Respect (Respect)*: Prinsip ini menuntut pengguna ICT untuk menghormati hak dan kebebasan orang lain saat berkomunikasi dan berinteraksi di dunia maya, termasuk menghormati pandangan dan privasi orang lain.
9. *Keselamatan (Safety)*: Prinsip keselamatan menekankan pentingnya menjaga keamanan data pribadi dan informasi organisasi dari serangan atau kebocoran yang dapat membahayakan individu atau masyarakat.
10. *Etika Profesional (Professional Ethics)*: Ini mencakup pemenuhan standar profesional dalam penggunaan ICT, seperti dalam desain, pengembangan, dan pemeliharaan sistem informasi.
11. *Aksesibilitas (Accessibility)*: Prinsip ini menekankan bahwa teknologi informasi harus dapat diakses oleh semua pengguna, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus atau disabilitas.

7.3 Keamanan dalam Penggunaan ICT

Keamanan dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) merujuk pada perlindungan sistem komputasi, infrastruktur jaringan, dan data dari segala bentuk gangguan, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Aspek keamanan ini mencakup berbagai dimensi seperti kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*), yang sering disingkat menjadi CIA triad dalam konteks keamanan informasi (Simarmata, Sriadhi dan Rahim, 2020).

Kerahasiaan adalah tentang memastikan bahwa informasi hanya dapat diakses oleh individu yang memiliki otoritas untuk melihat atau menggunakan data tersebut. Hal ini dilakukan untuk mencegah kebocoran informasi kepada pihak yang tidak berwenang, yang bisa terjadi melalui berbagai metode seperti penyadapan, phishing, atau serangan siber lainnya.

Integritas berfokus pada keutuhan data, memastikan bahwa informasi yang disimpan, diproses, atau dikirimkan tetap akurat dan lengkap, dan tidak ada yang mengalami modifikasi, penghapusan, atau kerusakan tanpa otorisasi. Ini penting karena pelanggaran integritas data dapat menyebabkan keputusan yang

salah, kehilangan kepercayaan, atau bahkan kerusakan sistematis pada operasi sebuah organisasi atau individu.

Ketersediaan menjamin bahwa sistem, aplikasi, dan data yang diperlukan untuk operasional sehari-hari dapat diakses oleh pengguna yang berhak kapan saja dibutuhkan. Serangan seperti *Distributed Denial of Service* (DDoS) merupakan ancaman bagi ketersediaan, di mana penyerang mencoba membuat sumber daya komputasi tidak dapat diakses oleh pengguna yang sah.

Untuk menjamin ketiga aspek keamanan ini, diperlukan langkah-langkah yang meliputi, namun tidak terbatas pada, penggunaan perangkat lunak antivirus, firewall, sistem deteksi dan pencegahan intrusi, enkripsi data, pengelolaan akses pengguna yang ketat, serta kebijakan keamanan yang efektif. Selain itu, aspek keamanan fisik juga tidak boleh diabaikan; ini termasuk mengamankan akses fisik ke perangkat keras dan pusat data.

Pendidikan dan kesadaran pengguna juga merupakan aspek penting dari keamanan ICT. Pengguna harus dilatih untuk mengenali taktik seperti phishing, social engineering, dan harus menyadari pentingnya praktik seperti penggunaan kata sandi yang kuat dan berhati-hati saat membuka lampiran email atau mengklik tautan dari sumber yang tidak diketahui (Indarta *et al.*, 2022).

Di Indonesia, regulasi seperti UU ITE (Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik) menetapkan kerangka hukum untuk menangani isu-isu terkait keamanan ICT, mengharuskan pengguna dan penyedia layanan untuk mematuhi standar keamanan tertentu dan memberikan sanksi bagi pelanggaran yang terjadi dalam ruang digital.

Keamanan ICT merupakan konsep yang luas dan mendalam yang melibatkan berbagai aspek seperti:

1. Keamanan Fisik: Melindungi hardware dan infrastruktur jaringan dari akses tidak sah, pencurian, atau kerusakan fisik.
2. Keamanan Jaringan: Mencegah akses tidak sah ke jaringan komputer dan memantau transfer data untuk menghindari serangan seperti intrusi, malware, dan DoS (*Denial of Service*).
3. Keamanan Aplikasi: Memastikan bahwa aplikasi yang digunakan bebas dari kerentanan yang bisa dieksploitasi oleh peretas untuk mendapatkan akses atau menyebabkan kerusakan.

4. Keamanan Data: Melindungi data dari kehilangan, kerusakan, atau perubahan tidak sengaja melalui enkripsi, pengendalian akses, dan lainnya.
5. Pemulihan Bencana dan Ketahanan Bisnis: Menyusun rencana untuk pemulihan data dan operasi yang cepat setelah insiden keamanan atau bencana alam.
6. Kebijakan Keamanan dan Pelatihan: Membuat aturan yang harus diikuti oleh semua pengguna ICT dan memberikan pelatihan keamanan untuk meningkatkan kesadaran.

Implementasi dari keamanan ICT mencakup penggunaan perangkat lunak dan hardware keamanan, seperti firewall, anti-virus, dan sistem deteksi intrusi, serta enkripsi data yang sensitif. Keamanan ICT juga melibatkan pengelolaan keamanan yang berkesinambungan, di mana sistem dianalisis dan diperbarui secara rutin untuk menghadapi ancaman baru yang muncul.

Di tingkat organisasi, keamanan ICT sering dikelola oleh tim khusus yang bertugas mengawasi infrastruktur TI dan melindunginya dari serangan. Sementara di tingkat pengguna individu, keamanan ICT melibatkan kebiasaan seperti tidak membuka email atau lampiran yang mencurigakan, menggunakan kata sandi yang kuat, dan menjaga software selalu diperbarui.

Di Indonesia, keamanan ICT juga diatur oleh undang-undang, seperti UU ITE yang membatasi dan menghukum praktik-praktik ilegal dalam dunia digital, termasuk penyebaran virus komputer, hacking, dan kejahatan lain yang berhubungan dengan penyalahgunaan teknologi informasi dan komunikasi. Keamanan ICT adalah tanggung jawab bersama antara pengguna, penyedia layanan, dan pemerintah untuk menciptakan lingkungan digital yang aman dan dapat dipercaya.

7.4 Etika dan Keamanan dalam Penggunaan ICT

Etika dan Keamanan dalam penggunaan ICT (*Information and Communication Technology*) adalah dua konsep penting yang saling terkait dan bersama-sama membentuk fondasi bagi lingkungan digital yang bertanggung jawab dan aman.

Etika dalam ICT mengacu pada himpunan prinsip moral dan standar perilaku yang harus diikuti oleh pengguna ketika berinteraksi dalam dunia digital. Ini termasuk bertindak dengan jujur dan adil, menghormati privasi dan hak cipta, serta menggunakan teknologi dengan cara yang tidak merugikan orang lain. Etika juga melibatkan pertimbangan tentang bagaimana teknologi memengaruhi masyarakat dan individu, termasuk aspek sosial, politik, dan lingkungan.

Konsep etika dalam ICT dapat diterapkan dalam berbagai skenario, seperti:

1. Menghindari plagiarisme dan menghormati hak cipta saat menggunakan dan berbagi konten digital.
2. Menjaga kerahasiaan informasi dan tidak membagikan data pribadi tanpa izin yang tepat.
3. Berkomunikasi secara sopan dan tidak mengintimidasi atau merundung orang lain secara online (*cyberbullying*).

Keamanan dalam ICT, di sisi lain, melibatkan langkah-langkah teknis dan prosedural yang dirancang untuk melindungi infrastruktur teknologi dan data pengguna dari akses tidak sah, kerusakan, pencurian, atau serangan siber lainnya.

Ini termasuk:

1. Menggunakan software keamanan (seperti antivirus, firewall, dan enkripsi) untuk melindungi perangkat.
2. Melakukan backup data secara teratur untuk menghindari kehilangan informasi penting.
3. Mengikuti kebijakan dan prosedur yang dirancang untuk menjaga keamanan sistem informasi dan data.

Keamanan ICT juga mencakup kesadaran pengguna terhadap ancaman keamanan yang ada dan cara mencegahnya, termasuk mengenali phishing, menggunakan kata sandi yang kuat, dan menghindari klik pada tautan mencurigakan (Sihananto *et al.*, 2023).

Di Indonesia, UU ITE (Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik) mengatur tentang etika dan keamanan dalam penggunaan ICT, termasuk sanksi bagi mereka yang melanggar prinsip-prinsip ini.

Dalam praktiknya, etika dan keamanan dalam ICT tidak dapat dipisahkan. Etika menuntun perilaku pengguna untuk bertanggung jawab dan menghargai orang lain dalam lingkungan digital, sementara keamanan menyediakan perlindungan teknis terhadap hasil dari perilaku yang tidak etis atau bermaksud buruk. Keduanya sangat penting untuk membangun kepercayaan dan integritas dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

Bab 8

Tantangan, Hambatan Dan Peluang Dalam ICT

8.1 Hambatan Dan Tantangan

Hambatan dan tantangan yang dihadapi oleh Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) merupakan hal yang sangat luas karakteristiknya tergantung dari sudut pandang mana ditinjau. Dapat diambil pengelompokan yang relatif umum untuk meninjaunya, yakni dari sudut pandangan pengembangan, implementasi, dan penggunaan ICT itu sendiri.

8.1.1 Akses Yang Terbatas

Indonesia khususnya merupakan contoh negara dengan geografis yang menantang bagi pengadaan akses ICT memadai. Masalah keterbatasan infrastruktur internet, listrik, dan komunikasi seluler. Hal tersebut memiliki dampak menghambat baik individu dan organisasi dalam pemanfaatan teknologi.

Ketidaksetaraan dalam akses dan pemanfaatan ICT dapat menciptakan kesenjangan digital antara individu dan kelompok yang memiliki akses terhadap teknologi dan yang tidak memiliki akses. Adanya teknologi akses internet ini justru terlihat berbeda di mana akses untuk mendapatkan teknologi

tersebut masih belum merata, khususnya di Indonesia sendiri (Wicaksono, n.d.). Sejalan dengan pendapat berikut, salah satu kendala pembelajaran daring khususnya di pelosok desa adalah koneksi jaringan akses internet yang tidak merata di seluruh Indonesia (Jamaludin, 2021)



Gambar 8.1: Akses yang Terbatas

8.1.2 Keterampilan Yang Rendah

Sumber daya manusia dengan keterampilan yang memadai di ICT merupakan kendala tersendiri yang dihadapi di masyarakat. Meningkatkan keterampilan masyarakat secara mendasar misalnya dengan memasukan ke dalam pembelajaran formal untuk mendukung peningkatan keterampilan ICT yang merata. Banyak negara menganggap bahwa memahami TIK, menguasai keterampilan dasar TIK, serta menguasai konsep TIK merupakan bagian inti dari pendidikan sejajar dengan membaca, menulis dan numerasi (Rusman, M, 2015).



Gambar 8.2: Keterampilan Yang Rendah

8.1.3 Keamanan

Sekuritas atau keamanan data adalah tantangan inti yang dihadapi dunia ICT. Ancaman siber seperti serangan peretas, perangkat lunak berbahaya, dan kebocoran data dapat mengganggu keselamatan dan kelengkapan sistem. Keamanan informasi didefinisikan sebagai perlindungan informasi, sistem dan perangkat keras yang menggunakan, menyimpan, dan mengirimkan informasi untuk memastikan integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan data (Ipungkart, 2023).



Gambar 8.3: Keamanan

8.1.4 Biaya Pemasangan Perangkat ICT

Biaya yang dibutuhkan Implementasi teknologi ICT diketahui mahal karena banyak menggunakan teknologi dan infrastruktur terkini. Hal tersebut menjadi hambatan terutama bagi organisasi atau institusi kecil yang masih berkembang. Pemasangan perangkat ICT bukan hanya sekedar pada pengadaan alat melainkan hingga penyediaan sumberdaya manusia. Senada dengan yang diungkapkan dalam penelitian bahwa pengembangan software perangkat pembelajaran berbasis TIK masih relatif mahal (Aka, n.d.).



Gambar 8.4: Biaya Pemasangan Perangkat ICT

8.1.5 Kompatibilitas

Perkembangan teknologi perangkat ICT semakin meningkat mengakibatkan kesesuaian/kompatibilitas antara teknologi lama dengan yang baru menjadi hambatan tersendiri yang mengakibatkan pembiayaan tambahan untuk bisa mengimbangnya. Perangkat keras dan perangkat lunak yang usang dapat menghambat produktivitas dan keefektifan, dan seringkali memerlukan investasi tambahan untuk pembaruan.

8.1.6 Kebijakan Pemangku Kepentingan

Penetapan peraturan yang dikeluarkan oleh pemangku kepentingan berdampak pada penerapan ICT di masyarakat. Jaminan kerahasiaan dan privacy menentukan kepercayaan masyarakat dalam penggunaan ICT di kehidupan sehari-hari. Regulasi yang tidak konsisten dan kurangnya penegakan hukum pada ranah digital menjadikan kebijakan yang diterbitkan rentan dan tidak memiliki kekuatan yang sama dimata masyarakat deibandingkan dengan payung hukum non teknologi. Dampak lain dari regulasi yang tidak ajeg juga mengakibatkan inovasi yang terhambat dan sulit mengikuti perkembangan tren ICT.

Untuk mengatasi tantangan dan hambatan ini, penting untuk mengembangkan strategi yang komprehensif, melibatkan pemangku kepentingan yang relevan, dan berinvestasi dalam infrastruktur dan pelatihan yang dibutuhkan. Selain itu, regulasi yang bijak dan kebijakan yang mendukung inovasi dan keamanan teknologi juga diperlukan.

8.1.7 Energi

Pemanfaatan ICT nyata membutuhkan pasokan energi yang terus menerus. Hal tersebut berdampak pada ketersediaan Keberlanjutan Energi: ICT memerlukan pasokan energi yang stabil. Gangguan pasokan energi, terutama di daerah dengan infrastruktur listrik yang buruk, dapat menghambat penggunaan ICT.

8.2 Peluang ICT

Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) menawarkan berbagai peluang yang signifikan di berbagai bidang kehidupan, termasuk bisnis, pendidikan, kesehatan, dan masyarakat.

Berikut adalah beberapa peluang utama dalam ICT:

1. Inovasi Bisnis
2. Efisiensi Operasional
3. Peningkatan Akses Informasi
4. Transformasi Pendidikan
5. Kesehatan Elektronik
6. Smart Cities
7. Internet of Things (IoT)
8. Bisnis Digital
9. Big Data dan Analitik
10. Keamanan Siber
11. Internet of Services
12. Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning
13. Blockchain

Peluang di dunia ICT akan terus menerus berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi. Peningkatnya keterampilan digital akan membantu memudahkan adaptasi terhadap perkembangan ini sehingga dapat membantu organisasi dan individu untuk tetap relevan dan sukses dalam lingkungan bisnis dan sosial yang terus berkembang.

Daftar Pustaka

- Ahmad Mukhlisin, Mansyur Hidayar Pasaribu (2020). Analisis SWOT Dalam Membuat Keputusan Dan Mengambil Kebijakan Yang Tepat, Vol 1, Issue 1, November 2020
- Aka, K.A., n.d. PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) SEBAGAI WUJUD INOVASI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH DASAR.
- Al Mofarreh, Y. I. (2016) 'Implementation of ICT policy in secondary schools in Saudi Arabia'.
- Alfaini, A. U. H., Wulandari, U. F., & Nadlir. (2021). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Guna Meningkatkan Kinerja Sekolah Pada Masa Pandemi Covid 19 Di Sman 1 Gondang Mojokerto. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 11(2), 202–214. Retrieved from <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh>.
- Alwy, M. A. (2022). Manajemen Sumber Daya Manusia di Era Digital Melalui Lensa Manager Sumber Daya Manusia Generasi Berikutnya. *Si Batik Journal*, Vol.1 No.10.
- Amri, S., dan Ikhbar, S. (2018). FaktorFaktor Yang Mempengaruhi KonsumenDalam Pengambilan Keputusan Pembelian Produk GreenWorld Global Di Banda Aceh. *Ihtiyath*; 2 (2) : 149-171.
- Anshori, M. I. (2023). Manajemen Kerja Agen Asuransi (Orientasi Belajar, Berbagi Pengetahuan dan Motivasi). *Empatdua Media*.
- Brous, P., M. Janssen, and P. Herder, (2018), 'Internet of Things Adoption for Reconfiguring Decision-Making Processes in Asset Management', *Business Process Management Journal*, 25 (3), hal. 495-511
- Chang D Y. (1996). Application of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*. 95:649-655.

- Chodha, V., Dubey, R., Kumar, R., Singh, S., & Kaur, S. (2021). Selection of industrial arc welding robot with TOPSIS and Entropy MCDM techniques. *Materials Today: Proceedings*, 50(May), 709–715
- Daekong K, Wooseok J, Yongtae P. (2016). Evaluation of E-Commerce Websites Using Fuzzy Hierarchical TOPSIS Based on E-S-QUAL. *Applied Soft Computing*. 1-56
- Dhital, H. (2018) ‘Opportunities and Challenges to use ICT in Government School Education of Nepal’, *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 6(4), pp. 3215–3220. doi: 10.15680/IJIRCCE.2018.0604004.
- Dinn, W. (2014) *Manajemen Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Fadjar. (2002). *Pengenalan Nilai Budaya dan Etika Bagi Mahasiswa*. Yayasan Penerbitan.
- Fairuzabadi, M. et al. (2023) *Keamanan Sistem Informasi dan Kriptografi*. Yayasan Kita Menulis.
- Fajrillah, F. et al. (2020) *MOOC: Platform Pembelajaran Daring di Abad 21*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 7
- Febriani, R., Kraugusteeliana, Dewantara, R., Sinlae, A. A. J., Widiyawati, Ahmad, N., Ariyanti, M., Satria, SW, S., Siregar, Z. H., Widarma, A., Wati, V., & Wit, F. L. (2023). *Konsep Dasar ICT dalam Aplikasi Sistem Komputer dan Layanan Internet* (R. Febriani (ed.); Pertama). Widina Bhakti Persada Bandung.
- George, H. B., & Hopwood, W. S. (2000). *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi ke-6. Jakarta: Salemba Empat.
- Ghavifekr S and Rosdy, W. (2015) ‘Teaching and learning with technology. Effectiveness of ICT integration in schools’, *Journal of research in education and science*.
- H. Sulistiani Dan Y. T. Utami, (2018) “Penerapan Algoritma Klasifikasi Sebagai Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Mahasiswa,” *Dalam Snti Vi*, Jakarta,.

- Hakim, L. (2019). Prinsip-Prinsip Dasar Sistem Informasi Manajemen Dilengkapi Teori Dasar Sistem Informasi Manajemen Pendidikan. Jambi: Timur Laut Aksara.
- Hamalik (2007) Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herry Widyastono (2015) 'Information and Communication Technology Utilization (ICT) in The Development of Learning and Management of Pilot Schools for Implementation of Curriculum 2013', Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang Kemendikbud.
- Huda, A. M. (2017). "Apa pentingnya sistem informasi didalam sebuah organisasi?". Tersedia [online]. <https://www.dictio.id/t/apa-pentingnya-sistem-informasi-didalam-sebuah-organisasi/10801> Diakses, 2 September 2017.
- Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81. <https://doi.org/10.35706/sys.v1i2.2076>
- Hutahaean, J. (2016). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.
- Indarta, Y. et al. (2022) Keamanan Siber: Tantangan di Era Revolusi Industri 4.0. Yayasan Kita Menulis.
- Ipungkartti, A.A., (2023.) Penerapan IT Security Awareness Standar Keamanan ISO 27001 Di BPJS Ketenagakerjaan Kantor Cabang Purwakarta. *J. MEDIA INFOTAMA* 19, 103–110. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i1.3481>
- Jamaludin, J., (2021). Pembelajaran Daring Dengan Keterbatasan Akses Internet di Pelosok Desa Era Covid-19 (Studi Kasus SMK Telkom Medan). *PaKMas J. Pengabd. Kpd. Masy.* 1, 49–55. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v1i2.57>
- Jejen, L. (2021). Peran Teknologi Informasi dalam Peningkatan Kinerja Sumber Daya Manusia. *JEBI, Forum Ekonomi*.
- Jesse. (2010) . *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. California: New Riders.
- Juliane, C. et al. (2017) 'Digital Teaching Learning for Digital Native ; Tantangan Dan Peluang', *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem*

- Informasi, 3(2), pp. 29–35. Available at: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/viewFile/4273/2623>.
- Khusnul, W. and Puji, R. A. (2021) Manajemen Kurikulum. Malang: Literasi Nusantara.
- Kong F, Liu H. (2005). Applying Fuzzy Analytic Hierarchy Process to Evaluate Success Factors of E-Commerce. *International Journal of Information and Systems Sciences*. 1:401-412
- Kumorotomo, W dan Margono, S, A. (2004). Sistem Informasi Manajemen, Dalam Organisasi-Organisasi Publik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Kusumadewi S, Guswaludin I. (2005). Fuzzy Multi-Criteria Decision Making. Yogyakarta (ID): Graha Ilmu.
- Kusumadewi S. (2003). Artificial intelligence (Teknik Dan Aplikasinya), Yogyakarta (ID): Graha Ilmu.
- Kusumawati, R. (2008). Kecerdasan Buatan Manusia (Artificial Intelligence) Teknologi Impian Masa Depan. *Ulul Albab*, Vol.9 No.2.
- Lafendry, F. (2022) 'Implementasi ICT Dalam Pembelajaran', *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(1), pp. 37–49.
- Lucas, H. C. (1993). Analisis, Desain Dan Implementasi Sistem Informasi. Jakarta: Erlangga.
- M. Ilham, I. Parlina, A. Maulana, E. K. Lubis and S. I. Sari, (2019) "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA Negeri Terfavorit Kota Pematangsiantar Menggunakan Metode MOORA" *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, vol. 03, pp. 16-20, , ISSN 2540-7597.
- Manurung, Royanti, Retnowati Sitanggang, and Fince Tinus Waruwu. (2018). Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi. *Jurnal Riset Komputer*. Vol 5. No 1.
- Marharjono, M. (2020). Manfaat Pembelajaran Sejarah Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 56–63. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v5i1.155>

- Marimin, Maghfiroh N. (2010). Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Marimin. (2017). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan dan Sistem Pakar. Bogor. PT Penerbit IPB Press.
- Marmoah, S. (2016). Administrasi dan Supervisi Pendidikan Teori Dan Praktek. Yogyakarta: Deepublish.
- Mirfani, A. M. (2019) 'The Challenges of Implementing ICT in The Indonesia National Education System of The Industrial Revolution Era 4.0', *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), p. 012118. doi: 10.1088/1742-6596/1387/1/012118.
- Mu'asyaroh F L, Mahmudy W F. (2016) Implementasi Algoritma Genetika dalam Optimasi Model AHP dan TOPSIS untuk Penentuan Kelayakan Bibit Ayam Broiler di Kandang Ternak. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*.
- Nugroho, E. (2008). Sistem Informasi Manajemen Konsep Aplikasi dan Perkembangannya. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ogbomo, E. F. (2011) 'Issues and challenges in the use of information communication technology (ICTs) in education', *Information impact: journal of information and knowledge management*, 2(1).
- Pangaribuan, I., & Subakti, F. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(2), 128–137. <https://doi.org/10.34010/jati.v9i2.1836>
- Pidarta, M. (2013). Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Pondiwa, S., Nabahany, U. El and Phiri, M. (2021) 'Integration of ICT into Education: Lessons Learnt at the State University of Zanzibar and the Midlands State University in Zimbabwe', *Computer Mediated Communication*. doi: 10.5772/intechopen.98441.
- Priadana, Adri. (Juni 2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Deleted Domain Dengan Metode AHP Dan SAW," *Jurnal Teknomatika*.
- Prihatin, E. (2014). Teori Administrasi Pendidikan. Cetakan Kedua. Bandung: Alfabeta.

- Purba, P. B. et al. (2021) *Kurikulum dan Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Purnama, C. (2016). *Sistem Informasi MAnajemen*. Vol. 2. Mojokerto: Insan Global.
- Purnomo H, Kusumadewi S. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ramly, R. A., & Ilham, I. (2022). Penggunaan Quipper School Terhadap Hasil Belajar Siswa Smp Negeri 2 Campalagian Polewali Mandar. *Jurnal Kependidikan Media*, 11(2), 65–74. <https://doi.org/10.26618/jkm.v11i2.8723>
- Ratheeswari, K. (2018) 'Information Communication Technology in Education', *Journal of Applied and Advanced Research*, pp. S45–S47. doi: 10.21839/jaar.2018.v3iS1.169.
- Rohida, Leni. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia*, 6(1), 114–136.
- Rosenberg, M. (1984) *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Rulviana, V. (2018). Implementasi Media Edmodo Dalam Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2361>
- Rusman (2012) *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Rajawali Press.
- Rusman, M. (2015). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- S. Wardani, Solikhun and A. Revi, (2018) "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Siswa Calon Peserta Olimpiade Dengan Metode MOORA" *Jurnal Teknovasi*, vol. 5, pp. 18-26, , ISSN 2540-8389.
- Sa'adah, F. N. H., Nisrokha, N. and Ibad, A. Z. (2021) 'Sistem Informasi Manajemen Pendidikan (SIMP) Kepala Sekolah Dalam Pengambilan Keputusan Di SMK Islam Al-Khoiriyah', *Al-Miskawaih: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), pp. 16–34.
- Saaty TL. (1983). *Decision Making for Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. Pittsburgh. RWS Publication.

- Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online menggunakan Framework Codeigniter. *Tematik*, 7(1), 120–129. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.386>
- Salamun, S. et al. (2023) *Manajemen Sumber Daya Manusia Bidang Pendidikan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sanders, A. (2018). *Pemrograman Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Santosa, T. D. (2014). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Sistem Informasi Manajemen (Studi Kasus STMIK Duta Bangsa Surakarta). *DutaKom*, 7(2).
- Santoso, U. (2015). *Kegiatan Akademik di Perguruan Tinggi*. www.sivitasakademika.wordpress.com.
<https://sivitasakademika.wordpress.com/2015/05/15/kegiatan-akademik-di-perguruan-tinggi/>
- Sari, I. Y. et al. (2020) *Keamanan Data dan Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Sastra, Okta. (2023). *Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) di Era Digital*, 1-13
- Setiawan, A. (2018). Implementasi Aplikasi Decision Support System Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penentuan Jenis Supplier. *JTIK Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra Surabaya*, 10
- Shahmir, S. et al. (2011) 'Role of ICT in the Curriculum Educational System', *Procedia Computer Science* 3. doi: 10.1016/j.procs.2010.12.104.
- Shiddiq, S., & Pradnya, W. M. (2013). Sistem Informasi Akademik dan Administrasi SDIT Ar-Raihan Bantul. *Jurnal Ilmiah*, 14(04), 49–53.
- Sihananto, A. N. et al. (2023) *Cybersecurity: Teori dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Simarmata, J. et al. (2022) *Sistem Keamanan Data*. Yayasan Kita Menulis.
- Simarmata, J., Limbong, T., Aritonang, M., & Sriadhi, S. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan guru bidang studi komputer menggunakan metode simple additive weighting (saw). *Computer Engineering, Science and System Journal*, 3(2), 186-190. DOI: <https://doi.org/10.24114/cess.v3i2.10400> .

- Simarmata, J., Sriadhi, S. dan Rahim, R. (2020) Kriptografi, Teknik Keamanan Data Dan Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sri, G. (2016) 'Manajemen Kurikulum dan Pembelajaran Berbasis ICT', Satya Widya, 32(no 2), pp. 117–126.
- Subrata, S. K. G. (2010). Perpustakaan Digital. *Perpustakaan Digital* , 1(1), 1–11.
- Sudiantini, D., & Naiwasha, A. (2023). Penggunaan Teknologi Pada Manajemen Sumber Daya Manusia Di Dalam Era Digital Sekarang. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen Dan E-Commerce*, Vol.2 No.2.
- Suhelayanti, S., Aziz, M. R., Sari, D. C., Safitri, M., Saputra, S., Purba, S., ... & Purba, R. A. (2020). Lusy Tunik Muharlisiani, and Janner Simarmata. *Manajemen Pendidikan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sumarto, S., & Harahap, E. K. (2021). Penerapan Sistem Informasi Manajemen dalam Lembaga Pendidikan yang Profesional. *Jurnal Literasiologi*, 7(2), 1-12.
- Surahman, A., & Nursadi, N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web. *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi)*, 2(3), 82–87
- Sutabri, T. (2012). Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Teguh, T. (2015) Manajemen Kurikulum dan Peserta Didikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tiara, L. C., Lestari, H. R., Kholifah, C. D. N., Zulfi, R. F. F., & Anshori, M. I. (2023). Pelatihan Dan Pengembangan Berbasis Digital: Implementasi Pembelajaran Daring, Platform Pelatihan Interaktif, Dan Teknologi Simulasi Dalam Pengembangan Karyawan. *Wawasan: Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi dan Kewirausahaan*, 1(4), 359-379
- Traning, G. (2022). Peningkatan Efisiensi Rekrutmen dengan AI dalam Manajemen Sumber Daya Manusia.
- Uma, B. (2022). No Tit Mengenal Moodle, Platform Open Source Untuk Pembelajaran. <https://bamai.uma.ac.id>.
<https://bamai.uma.ac.id/2022/01/29/mengenal-moodle-platform-open-source-untuk-pembelajaran/>

- Urika, SE.,MM. (2022). Analisis Strategi Pengembangan Kompetensi Manajemen SDM di Era Digital Pada Pekerja Generasi Milenial. 244-252.
- Usman, H. (2010). Manajemen Teori, Praktik, dan Riset Pendidikan. Edisi 3. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyudi, A., & Assyamiri, M. B. T. (2023). Dampak Transformasi Era Digital Terhadap Manajemen Sumber Daya Manusia. Jurnal Bintang Manajemen (JUBIMA). <https://doi.org/10.55606/jubima.v1i4.2222>
- Wahyudi, K dan Subando A. M. (2011). Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi-Organisasi Publik : Gadjah Mada University Press.
- Wang, Wang Y S, Tsong W, Liu E R. (2016). The Stickiness Intention of Group-Buying Websites: The Integration of the Commitment-Trust Theory and E-Commerce Success Model. Information and Management. 625-642
- Wibowo, A. T., Akhlis, I., & Nugroho, S. E. (2015). Pengembangan LMS (Learning Management System) Berbasis Web untuk Mengukur Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa. Scientific Journal of Informatics, 1(2), 127–137. <https://doi.org/10.15294/sji.v1i2.4019>
- Wibowo, D. O. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Wicaksono, M.S., n.d. PENGARUH AKSES INTERNET TERHADAP MINAT BELAJAR KELAS TINGGI SECARA DARING SD NEGERI TILENG II.
- Wukir (2013). Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi Sekolah. Cetakan I. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Wuriyanti, A. E. W. (2013). Digitalisasi Masyarakat: Menilik Kekuatan dan Kelemahan Dinamika Era Informasi Digital dan Masyarakat Informasi. Jurnal Ilmu Komunikasi, Vol.1 (2).
- Yuniwati I. (2016). Correlation Test Application of Supplier's Ranking Using TOPSIS and AHP-TOPSIS Method. Journal Of Pure And Applied Mathematics. 65-73
- Zadeh L A. (1965). Fuzzy Sets. Information and control.

- Zaini, M. (2020) Manajemen Kurikulum Terintegrasi. Bantul-Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group.
- Zainudin, M., & Mujahidin, A. (2021). Analisis Penggunaan Schoology Sebagai Media Dalam Pengajaran Matematika. 1–10.
- Zakaria, M. (2021). Tentang Edmodo : Pengertian, Manfaat, dan Fitur-Fiturnya yang Wajib Anda Ketahui. <https://Www.Nesabamedia.Com>. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-manfaat-dan-fitur-edmodo/>
- Zamroni, M. A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan dalam Proses Pembelajaran di SMP Negeri 1 Dlanggu. *Munadhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 11-21

Biodata Penulis



Dr. Salamun, M.Pd.I., MNLPHRM., C.ELP., CNTWP., CLMA., CNET., CEFT adalah dosen tetap di STIT Pringsewu Lampung, mendapat tugas tambahan sebagai Ketua Prodi MPI sejak tahun 2018. Penulis merupakan Putra ke 6 dari pasangan orang tua H.M.Abror dan Hj. Salmiyah, lahir di Braja Indah 5 Maret 1973. Menempuh Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 1 Braja Indah (lulus tahun 1986), MTs Al-Ikhlas Braja Sakti Way Jepara (1989), Madrasah Aliyah Al-Ikhlas Braja Sakti (1992). Pendidikan

tinggi S1 di IAIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah tahun 1992 (tidak selesai), jenjang S1 di selesaikan di UM Lampung tahun 2007. Pendidikan S2 di IAIN (kini UIN) Raden Intan Lampung, Prodi Manajemen Pendidikan Islam (MPI) lulus tahun 2013, dan menyelesaikan studi S3/Program Doktor dalam Ilmu Manajemen Pendidikan Islam di UIN Raden Intan Lampung tahun 2020.

Ketika menjadi mahasiswa aktif di berbagai kegiatan organisasi ekstra kampus, diantaranya menjadi Sekretaris IPNU PC Bandar Lampung (1993-1995) dan Ketua Umum HMI Cabang Bandar Lampung (1999-2001). (email: salamun@stitpringsewu.ac.id).



Dr. Moh.Masrur, Lc., M.Pd.I Merupakan dosen tetap di STIT Pringsewu Lampung, dengan tugas tambahan sebagai Wakil Ketua I Bidang Akademik, Sejak Tahun 2015. Penulis merupakan Putra ke 2 dari pasangan orang tua Muhammad Kabul dan Sohibah, lahir di Cirebon Baru, 20 November 1982. Pendidikan Dasar ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 03 Cirebon Baru Muara Gading Mas (lulus tahun 1996), kemudian MTs Al-Ihsan Labuhan maringgai (Lulus tahun 1999), MAN 1 Bandar Lampung

(Lulus tahun 2002). Pendidikan tinggi D1 Bahasa arab di Ma'had Aliy Darul

Fatah Badar Lampung (Lulus tahun 2003) S1 di IAI Al-Aqidah Jakarta Prodi Pendidikan Agama Islam (Lulus tahun 2007) S1 Lembaga Ilmu Pengetahuan Islam dan Arab LIPIA Jakarta Fakultas Syari'ah Islamiyah (Lulus tahun 2011). Pendidikan S2 di IPTIQ Jakarta Prodi Manajemen Pendidikan Islam (Lulus tahun 2012) dan menyelesaikan S3 di UIN Raden Intan Lampung Prodi Manajemen Pendidikan Islam (Lulus tahun 2020)

Pengalaman organisasi dimulai sejak menjadi mahasiswa, penulis aktif di berbagai kegiatan organisasi, diantaranya menjadi Ketua Sakai Sambayan Mahasiswa Islam Lampung (SYAMIL) tahun 2015-2006, Ketua Persatuan Mahasiswa Sumatra Bagian Selatan (PERMASISEL) Se-Jabodetabek tahun 2009-2011, Pembina Ar-Ruhama Youth Islamic Studies (AYIS) Jakarta tahun 2008-2012, Direktur Pondok Pesantren IMBOS Pringsewu tahun 2017 s.d Sekarang. (email: masrurpring1000@gmail.com).



Ruly Nadian Sari. Saat ini berprofesi sebagai dosen tetap di STIT Pringsewu. Program S1 pada prodi Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta dan S2 pada prodi Manajemen Pendidikan Islam di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Menulis adalah kegemarannya, beberapa buku yang pernah ditulis bersama rekan-rekan dosen lainnya yaitu *Pengolaan Pendidikan*, *Konsep Manajemen dalam Pendidikan*, *Manajemen Pendidikan (Tinjauan Teori dan Praktis)* dan *Bahasa Indonesia Akademik: Penulisan Laporan Ilmiah*.

Mengampu mata kuliah Media Pembelajaran dan Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan menjadikan saya harus lebih banyak belajar dalam bidang Teknologi dan Informasi terutama yang mendukung dalam proses pembelajaran dan perkuliahan. Akun youtube yang saat ini sedang dirintis yaitu "Belajar Era Digital" yang berisikan konten-konten berkaitan dengan media pembelajaran dan video pembelajaran. Semoga bermanfaat.

E-mail: rulynadiansari@gmail.com



Enni Juliani lahir di Laras, pada 11 Juli 1970. Ia tercatat sebagai lulusan sarjana Keperawatan Universitas Indonesia, Magister Keperawatan Universitas Indonesia dan Pendidikan Doktor bidang Teknologi Pendidikan. Wanita yang kerap disapa Enni ini adalah anak dari pasangan Kasiman (ayah) dan Martina (ibu). Penulis sudah menjadi dosen tetap sejak tahun 1995 di Akademi Keperawatan RS Husada yang saat ini sudah menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) RS Husada Jakarta.

Penulis aktif melakukan tri darma pendidikan tinggi, yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahun 2018 Enni meraih dua hibah Penelitian Dosen Pemula Kemenristekdikti RI.



Dr. Sukarman Purba, ST, M. Pd, dilahirkan di Kota Pematang Siantar Sumatera Utara. Saat ini aktif sebagai Tenaga Pengajar di S1 program Pendidikan Teknik Elektro, S2 Administrasi Pendidikan dan S3 Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Medan. Aktif menulis di Medsos, Buku Referensi yang telah dihasilkan sebanyak 150 buku secara kolaboratif pada enam penerbit IKAPI dan aktif melakukan penelitian dan menulis pada jurnal nasional maupun internasional dalam bidang pendidikan, manajemen, sosial, dan pariwisata. Kegiatan lainnya, aktif sebagai pengurus Asosiasi Profesi Ikatan Sarjana Manajemen dan Administrasi Pendidikan Indonesia (ISMAPI) Pusat dan Daerah Sumut, Organisasi Kemasyarakatan HMSI Sumatera Utara dan Pengurus DPP PMS Indonesia dan DPC PMS Kota Medan, Dewan Pakar pada DPP KMDT, dan IKA S3 MP UNJ Wilayah Sumatera Utara. Email: arman_prb@yahoo.com



Penulis dilahirkan di Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 09 Oktober 1991 sebagai anak ke-2 dari tiga bersauda. Terlahir dari pasangan Bapak Sahlan Gasri dan Ibu Nurhayati. Penulis Menempuh pendidikan SMA Negeri 1 di Kabupaten Takalar, Jurusan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan dinyatakan lulus pada tahun 2008. Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan Sarjana di Universitas Negeri Makassar, Fakultas Teknik, Program Studi Pend Teknik Elektronika dan dinyatakan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2016, penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan Magister di Institut Pertanian Bogor, Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bidang yang menjadi topik pada penelitian adalah Software Engineering and Information System (SEIS) yang disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan saat ini. Penelitian yang dilakukan dengan judul yaitu “Evaluasi Faktor Sukses E-Commerce Menggunakan Fuzzy Analytical Hierarchy Process dan Spearman Correlation”.

Pada saat ini penulis bekerja sebagai Dosen Prodi Teknologi Informasi di Universitas Bosowa Makassar. Fokus studi yang dilakukan saat ini adalah e-government dan e-commerce. Selain bekerja sebagai dosen penulis juga aktif di berbagai kegiatan kemasyarakatan khususnya terakait bidang teknologi informasi.

E-mail: fadli.fauzi@universitasbosowa.ac.id



Dr. Janner Simarmata, S.T., M.Kom. (C.SP., C.BMC., C.DMP., C.PI., C.PKIR., C.SF., C.PDM., C.SEM., C.COM., C.SI., C.SY., C.STMI INT'L, CBPA., C.WI.)

Sarjana Teknik Informatika dari STMIK Bandung, Magister Ilmu Komputer dari Universitas Gadjah Mada (UGM) dan Doktor Pendidikan Teknologi Kejuruan (PTK) diperoleh dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung bidang kajian

Blended Learning. Menulis buku sejak tahun 2005 dan telah menulis 250 judul

buku. Dosen di Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer (PTIK) Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.



Dyah Vitalocca, lahir di Bandung pada 12 April 1984. Merupakan putri dari pasangan Bapak Prof. Dr. Dadang Supardan, M.Pd (Alm) dan Dr. Uum Suminar, M.Pd. Saat ini penulis menetap di Makassar. Menyelesaikan pendidikan strata satu di Universitas Widyatama Bandung Program Studi Teknik Informatika dan menempuh Magister di Universitas Pendidikan Indonesia Prodi Pendidikan Teknik dan Kejuruan. Saat ini merupakan dosen di Universitas Negeri Makassar Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Pada tahun 2018 menjadi peserta program

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Retooling Kompetensi di The Southern Alberta Institute of Technology (SAIT) Canada bidang Power System. Selain mengajar, penulis aktif dalam kegiatan assessment diantaranya adalah menjadi asesor BNSP pada bidang-bidang keteknikan, asesor PPCKS dan asesor PPG. Penulis merupakan praktisi di bidang pelatihan keguruan beberapa diantaranya dibuktikan dengan menjadi Fasilitator, Narasumber maupun Pelatih/trainer pada kegiatan tingkat nasional. Penulis hingga saat ini aktif sebagai volunteer di berbagai organisasi no profit yang berfokus pada peningkatan kualitas peserta didik dan pendidik dari jenjang SD, SMP, SMA dan SMK.

Email Penulis: dyah_vitalocca@unm.ac.id

ICT

DALAM MANAJEMEN PENDIDIKAN

Pada hakikatnya teknologi merupakan cerminan dari kemajuan peradaban manusia. Teknologi dirancang dan sekaligus untuk membantu menyelesaikan atau melayani kebutuhan manusia. Teknologi informasi dan komunikasi atau information and communication technology (ICT) menjadi bagian penting dari peradaban umat manusia guna membantu berbagai kebutuhan dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam hal manajemen pendidikan.

Buku ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang peran ICT dalam manajemen pendidikan. Ini mencakup bagaimana ICT telah mempengaruhi cara lembaga pendidikan dikelola, efisiensi yang dihasilkan, dan tantangan yang perlu diatasi. Selain itu juga dieksplorasi konsep dasar ICT dalam konteks manajemen pendidikan, seperti e-learning, Sistem informasi manajemen pendidikan (SIMPEND), dan penerapan TIK dalam kurikulum.

Buku ini disusun sebagai ikhtisar untuk menyajikan kajian yang relatif komprehensif tentang ICT dalam manajemen pendidikan dengan menyajikan 8 bab, yaitu:

- Bab 1 Pengantar ICT Dalam Manajemen Pendidikan
- Bab 2 Aplikasi ICT Dalam Pengelolaan Akademik
- Bab 3 Penggunaan Teknologi Dalam Rekrutmen Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia
- Bab 4 Pemanfaatan ICT Dalam Manajemen Kurikulum
- Bab 5 Sistem Informasi Manajemen Pendidikan
- Bab 6 Penggunaan Data Untuk Pengambilan Keputusan
- Bab 7 Aspek Etika dan Keamanan Dalam Penggunaan ICT
- Bab 8 Tantangan, Hambatan Dan Peluang Dalam ICT



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

