

Ir. R. Reza El Akbar, S.Si., M.T., M.Kom
Ir. Nur Widiyasono, M.Kom
Ir. Alam Rahmatulloh, S.T., M.T., MCE., IPM.

LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI

UNTUK PENGEMBANGAN DAN PENINGKATAN KOMPETENSI

LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI

UNTUK PENGEMBANGAN
DAN PENINGKATAN KOMPETENSI

Ir. R. Reza El Akbar, S.Si., M.T., M.Kom

Ir. Nur Widiyasono, M.Kom

Ir. Alam Rahmatulloh, S.T., M.T., MCE., IPM.



UNSIL
LIBRARY PUBLISHER

Tasikmalaya:
UNSIL Library Publisher

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2:

1. Hak cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak Ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundangundangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72:

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000,00 (lima juta rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud dalam Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI

UNTUK PENGEMBANGAN
DAN PENINGKATAN KOMPETENSI

Ir. R. Reza El Akbar, S.Si., M.T., M.Kom

Ir. Nur Widiyasono, M.Kom

Ir. Alam Rahmatulloh, S.T., M.T., MCE., IPM.

Perpustakaan Nasional RI

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

El Akbar, R. Reza, Nur Widiyasono, Alam Rahmatulloh/Literasi Teknologi Informasi
Tasikmalaya: UNSIL Library Publisher

LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI

© R. Reza El Akbar, Nur Widiyasono, Alam Rahmatulloh

Periksa Ejaan : Azis Waru
Tata Letak Isi : Wildan R
Desain Kover : Mufidz At-thoriq S.

Cetakan Pertama, April 2023

x+ 218 hlm, 15,5 x 23 cm
ISBN 978-623-09-2542-9

Diterbitkan oleh **UNSIL LIBRARY PUBLISHER**

Gedung UPT Perpustakaan, Jalan Siliwangi Nomor 24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115.

Laman: perpustakaan.unsil.ac.id

Email: perpus@unsil.ac.id

Kontak: (0265) 330634, 333092

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

All rights reserved.

KATA PENGANTAR

Pendidikan tidak akan pernah terbatas oleh satu peristiwa yang stagnan. Selama kehidupan ini terus berjalan, selama itu pula hal-hal baru akan selalu bermunculan. Peristiwa demi peristiwa hadir ke permukaan membawa latar historisnya masing-masing. Problematika ini bisa saja diakibatkan oleh perubahan sikap manusia maupun lingkungannya. Maka menjadi satu kewajaran jika sesuatu yang sudah terjadi dan yang sedang dilakoni akan saling terpaut dalam benang sosio-antropologisnya. Siklus ini adalah *sunnatullah* bagi manusia yang telah dianugerahi nikmat paling besar, yakni akal.

Sebagaimana firman pertama yang diwahyukan Allah Swt. yakni mengajak setiap makhluk-Nya untuk membuka seluruh cakrawala kemampuan akal dan jiwanya agar dapat memahami apa-apa yang telah dikaruniakan-Nya di langit dan bumi. Maka tugas manusia dalam mengimani kebesaran-Nya adalah dengan mendayagunakan seperangkat tubuh dan jiwanya untuk bersyukur. Terminologi yang lebih luas dari rasa syukur ini, dengan mengaktifkan akal sehat serta mengoperasionalkan ilmunya agar dapat bermanfaat bagi keberlangsungan kehidupan manusia.

Dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, saya menyambut dengan gembira program penerbitan buku-buku karya Dosen Universitas Siliwangi yang diinisiasi UPT. Perpustakaan. Program ini merupakan gagasan dan ikhtiar cemerlang juga produktif untuk menjawab tantangan zaman. Selain itu, program ini menjadi wadah yang dapat memancing gairah kreativitas civitas

akademika Universitas Siliwangi dalam melahirkan produk-produk pemikirannya.

Di tahun 2023 ini, UPT. Perpustakaan Universitas Siliwangi telah menerbitkan sembilan buku karya dosen. Program baik ini harus didukung oleh seluruh civitas akademika, dan harus terus berjalan berkesinambungan. Lahirnya sembilan buku ini, diharapkan menjadi pemantik awal untuk terbitnya buku-buku dosen lain di tahun-tahun berikutnya. Tidak lupa, saya ucapkan selamat kepada para dosen yang bukunya telah terbit, semoga bermanfaat bagi kehidupan manusia serta mendorong institusi yang kita cintai menuju akreditasi unggul.

Tasikmalaya, 2023

Dr. Ir. Nundang Busaeri, M.T., IPU., ASEAN Eng.
Rektor Universitas Siliwangi

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

LITERASI DAN KOMPETENSI.....	1
A. FILOSOFI LITERASI	1
B. LITERASI UNTUK PENGEMBANGAN KOMPETENSI.....	4
C. KETERAMPILAN DASAR LITERASI.....	5
D. EVALUASI DAN PENGGUNAN SUMBER INFORMASI	7
E. LITERASI DIGITAL.....	10
F. HUBUNGAN LITERASI TEKNOLOGI DAN DIGITAL	11
G. LITERASI KOMPETENSI DI LINGKUP PERGURUAN TINGGI	13
H. KERJA SAMA DAN KOMUNIKASI EFEKTIF.....	15

BAB II

SEJARAH PERKEMBANGAN TEKNOLOGI	19
A. PENGERTIAN TEKNOLOGI	19
B. SEJARAH PERKEMBANGAN TEKNOLOGI.....	20
C. BERBAGAI PERALATAN DARI MASA LAMPAU HINGGA SAAT INI	28
D. PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DARI BERBAGAI BIDANG	33
E. DAMPAK PERKEMBANGAN TEKNOLOGI.....	34
F. UPAYA MENGHADAPI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI.....	37

BAB III

METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....	41
A. METODE WATERFALL	42
B. METODE AGILE.....	45
C. METODE DEVOPS.....	50
D. PEMILIHAN METODE.....	52
E. STUDI KASUS.....	55
F. PERBANDINGAN METODE.....	56

BAB IV

SIMULASI MEMBUAT APLIKASI BERBASIS WEBSITE.....	59
--	-----------

BAB V

OPTIMALISASI APLIKASI PERANGKAT TEKNOLOGI.....	85
---	-----------

A. ANALISIS KINERJA APLIKASI.....	86
B. OPTIMALISASI KODE.....	88
C. PENGGUNAAN SUMBER DAYA	89
D. SKALABILITAS.....	90
E. MONITORING DAN PEMELIHARAAN.....	92
F. TOOLS DAN TEKNOLOGI.....	94
G. BEST PRACTICE OPTIMALISASI APLIKASI.....	96

BAB VI

KONTEN KREATOR, E-COMMERCE, DAN DIGITAL MARKETING	99
A. KONTEN KREATOR	100
B. E-COMMERCE.....	106
C. DIGITAL MARKETING	112

BAB VII

DASAR – DASAR MENGENAI DATA SCIENCE	121
A. SEJARAH DATA SCIENCE.....	121
B. PROSES DATA SCIENCE	123
C. ALAT YANG DIGUNAKAN DALAM DATA SCIENCE	130
D. CONTOH PENERAPAN DATA SCIENCE	132
E. PROFESI DENGAN SKILLS DATA SCIENCE.....	133

BAB VIII

KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI	137
A. DEFINISI KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI	137
B. TUJUAN KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI.....	138
C. ANCAMAN KEAMANAN TEKNOLOGI INFORMASI	139
D. SISTEM KEAMANAN	149
E. KEAMANAN APLIKASI.....	153
F. KEAMANAN DATA.....	157
G. COMPLIANCE DAN STANDAR KEAMANAN	160

BAB IX

PRAKTIK PENGAMANAN PERANGKAT TEKNOLOGI	163
A. PENDAHULUAN	163
B. ENKRIPSI DATA DAN KEAMANAN JARINGAN	176
C. AUTENTIKASI MULTI-FAKTOR DAN KONTROL AKSES.....	177
D. FIREWALL DAN SOLUSI KEAMANAN PERIMETER.....	178
E. PATCH MANAGEMENT DAN PEMBARUAN SISTEM.....	179
F. REMOTE ACCESS CONTROL DAN VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN).....	179

G. BACKUP DAN RENCANA PEMULIHAN BENCANA.....	180
H. NETWORK SEGMENTATION DAN ISOLASI JARINGAN.....	182
I. PELATIHAN KESADARAN KEAMANAN DAN KETERAMPILAN KEAMANAN	182
J. PENGGUNAAN ANTI-VIRUS DAN ANTI-MALWARE	183
K. PENETRATION TESTING DAN EVALUASI KEAMANAN	184
L. BEST PRACTICES DAN STANDAR KEAMANAN TI	184
M. IMPLEMENTASI KEAMANAN TI DALAM ORGANISASI.....	186
N. MEMBANGUN KEAMANAN PASSWORD	187
O. PERSPEKTIF MASA DEPAN KEAMANAN TI.....	195

BAB X

UU ITE DAN HAK CIPTA.....	199
A. DEFINISI DAN LATAR BELAKANG UU ITE	199
B. CONTOH KASUS UU ITE	201
C. ANALISIS DAMPAK UU ITE.....	201
D. DEFINISI HAK CIPTA.....	203
F. PENGAKUAN DAN PERLINDUNGAN KARYA DI DUNIA MAYA.....	205

DAFTAR PUSTAKA.....	207
----------------------------	------------

BAB I

LITERASI DAN KOMPETENSI

Pada saat ini kemampuan literasi merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh seluruh kalangan, baik pelajar, mahasiswa dan masyarakat secara umum. Kemampuan literasi tersebut diperlukan tidak hanya untuk menambahkan sisi pengetahuan dan belajar keterampilan pada bidang tertentu yang diminati, tetapi lebih kepada untuk memperoleh masukan yang berharga dalam menyelesaikan masalah, menambah sudut pandang dan pertimbangan dalam mengambil keputusan. Pengembangan dan peningkatan kompetensi saat ini diperlukan untuk memperkuat daya saing di era globalisasi. Salah satu cara untuk pengembangan kompetensi adalah dengan melakukan berbagai macam kegiatan literasi yang positif.

A. FILOSOFI LITERASI

Literasi adalah keterampilan dalam membaca, menulis, berbicara, dan mendengarkan dengan baik, serta mengevaluasi dan menerapkan informasi dari berbagai sumber. Sedangkan filosofi literasi adalah pandangan atau pendekatan yang biasanya digunakan didalam pendidikan literasi, termasuk di dalamnya metode dan kompetensi yang diharapkan dari peserta (bisa peserta

didik dari kalangan siswa atau mahasiswa maupun masyarakat umum) setelah melalui rangkaian proses literasi.

Beberapa filosofi literasi yang dikenal di antaranya adalah Literasi Klasik, Literasi Fungsional, Literasi Kritis, Literasi Teknologi, Literasi Kontekstual dan Literasi Inklusif. Literasi Klasik merupakan pendekatan literasi yang menitikberatkan pada pengajaran bahasa dan sastra klasik, seperti Bahasa Yunani, Latin dan Bahasa lainnya. Literasi Fungsional merupakan pendekatan yang menitikberatkan pada pengajaran kemampuan literasi yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti membaca, menulis dan berbicara. Literasi Kritis merupakan pendekatan literasi yang menitikberatkan pada pengajaran cara menganalisis dan mengevaluasi teks dan media dari berbagai sumber dengan kritis dan objektif. Literasi Teknologi merupakan pendekatan literasi yang menitikberatkan pada pengajaran cara menggunakan teknologi untuk meningkatkan kemampuan literasi. Sedangkan Literasi Kontekstual merupakan pendekatan literasi yang menitikberatkan pada pengajaran literasi dalam konteks sosial dan budaya, termasuk memahami dan mengevaluasi peran literasi dalam budaya dan masyarakat. Literasi Inklusif merupakan pendekatan literasi yang menitikberatkan pada pengajaran literasi yang mengakomodasi kebutuhan dan pengalaman peserta yang berbeda, seperti peserta dengan disabilitas, peserta non-bukan penutur bahasa ibu, dan lain sebagainya.

Setiap filosofi literasi tersebut akan mempengaruhi tujuan, metode, dan kompetensi yang diharapkan dalam pendidikan literasi. Pada buku ini akan lebih difokuskan bagaimana filosofi literasi untuk mahasiswa, yang dapat ditujukan untuk meningkatkan kompetensi literasi yang diperlukan dalam dunia akademis dan profesional.

Beberapa filosofi literasi yang dapat digunakan untuk mahasiswa di antaranya yaitu pertama Literasi Kritis. Melalui literasi ini mahasiswa diajarkan cara mengevaluasi dan menganalisis teks dan sumber-sumber informasi, serta mengidentifikasi bias, ambiguitas, dan kesalahan dalam informasi. Kedua yaitu Literasi Teknologi. Melalui literasi ini mahasiswa diajarkan cara menggunakan teknologi untuk meningkatkan kemampuan literasi, termasuk penelitian, menulis, dan komunikasi. Ketiga Literasi Kontekstual. Melalui literasi ini mahasiswa diajarkan cara mengevaluasi dan mengaplikasikan informasi dalam konteks sosial dan budaya yang berbeda, serta menghormati perbedaan budaya dalam pendidikan. Keempat Literasi Inklusif. Melalui literasi ini mahasiswa diajarkan cara mengevaluasi dan mengaplikasikan informasi dari berbagai perspektif, termasuk perspektif orang yang berbeda dari diri sendiri. Literasi Interdisipliner, melalui literasi ini mahasiswa diajarkan untuk mengaplikasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu dan dapat memahami permasalahan dari berbagai disiplin. Filosofi literasi yang digunakan harus disesuaikan dengan tujuan program studi dan kebutuhan mahasiswa, untuk membantu mereka mengembangkan kompetensi literasi yang diperlukan dalam dunia akademis dan profesional.

B. LITERASI UNTUK PENGEMBANGAN KOMPETENSI

Literasi adalah suatu keterampilan atau kemampuan membaca, menulis, berbicara, dan berpikir secara kritis dan kreatif. Literasi membantu seseorang untuk memahami dan mengevaluasi informasi, dan membentuk pandangan yang kuat dalam mengemukakan pendapat. Literasi merupakan keterampilan dasar yang penting untuk dimiliki oleh setiap orang untuk memiliki dalam mengarungi kehidupan sehari-hari.

Literasi untuk pengembangan kompetensi memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk individu yang memiliki kompetensi yang baik dan kuat sesuai dengan bidang yang diminatinya. Hal ini karena literasi membantu individu untuk memahami informasi dengan baik dan mengevaluasi informasi dengan benar sehingga dapat membentuk pandangan dan pendapat yang kuat dan terdidik. Dengan demikian, literasi dapat membantu individu untuk meningkatkan kompetensinya dalam berbagai bidang, seperti pekerjaan, pendidikan, dan kehidupan sosial. Pentingnya literasi untuk pengembangan kompetensi juga terlihat dalam era digital saat ini, di mana informasi sangat mudah diakses dan bertebaran melalui berbagai media, seperti internet, televisi, dan media sosial. Oleh karena itu, sangat penting bagi setiap orang untuk memiliki kemampuan literasi yang baik untuk memfilter dan memahami informasi yang ada. Tanpa kemampuan literasi yang baik, individu akan kesulitan dalam membedakan informasi yang benar dan informasi yang salah, yang dapat menyebabkan kerugian atau kesalahan dalam mengambil keputusan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa literasi untuk pengembangan kompetensi memiliki peran yang sangat penting bagi perkembangan individu dan merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang.

C. KETERAMPILAN DASAR LITERASI

Keterampilan dasar literasi merupakan beberapa keterampilan yang sangat penting untuk dimiliki oleh setiap individu agar dapat membantu dalam memenuhi kebutuhan informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa studi telah menunjukkan pentingnya keterampilan dasar literasi dalam menunjang pengembangan kompetensi seseorang. Salah satunya adalah studi yang diterbitkan dalam *Journal of Adolescent & Adult Literacy* pada tahun 2010 yang menyatakan bahwa "Keterampilan dasar literasi seperti membaca, menulis, menggunakan teknologi, dan memecahkan masalah sangat penting untuk membantu individu mengatasi permasalahan dan meningkatkan kualitas hidup mereka." (Bruce & Levin, 2010). Berikut ini adalah uraiannya.

1. Keterampilan Membaca

Keterampilan membaca adalah kemampuan untuk memahami dan menafsirkan informasi yang terdapat dalam teks. Ini melibatkan proses memecahkan kode, membandingkan dan mengaitkan informasi, dan memahami makna konteks. Keterampilan membaca sangat penting dalam literasi karena membantu individu memahami informasi dan mengembangkan pandangan yang lebih luas. Menurut sebuah studi yang diterbitkan dalam jurnal *Reading Research Quarterly* (Allington, 2012), keterampilan

pilan membaca yang baik merupakan faktor utama dalam memprediksi keberhasilan akademik peserta didik baik siswa maupun mahasiswa. Studi ini menemukan bahwa peserta didik yang memiliki keterampilan membaca yang kuat cenderung memiliki skor yang lebih tinggi pada tes akademik dan memiliki lebih sedikit masalah belajar.

2. Keterampilan Menulis

Keterampilan menulis adalah kemampuan untuk menyampaikan ide dan informasi secara teratur dan efektif melalui penulisan. Ini melibatkan proses pemikiran, organisasi, dan ekspresi dalam bahasa tertulis. Keterampilan menulis sangat penting dalam literasi karena membantu individu mengkomunikasikan ide dan informasi dengan jelas dan efektif. Menurut sebuah studi yang diterbitkan dalam jurnal *Journal of Educational Psychology* (Graham & Perin, 2007), keterampilan menulis yang baik sangat berpengaruh terhadap keberhasilan akademik siswa. Studi ini menemukan bahwa siswa yang memiliki keterampilan menulis yang kuat cenderung memiliki skor yang lebih tinggi pada tes akademik dan memiliki lebih sedikit masalah belajar.

3. Kemampuan Memahami dan Menggunakan Konsep Dasar Sains dan Teknologi

Ini melibatkan kemampuan untuk memahami prinsip-prinsip dasar ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti fisika, kimia, biologi, dan teknologi informasi. Ini juga melibatkan kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi sehari-hari dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan teknologi.

4. Kemampuan Berpikir Kritis dan Memecahkan Masalah

Ini melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi informasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang bijaksana. Ini juga melibatkan kemampuan untuk berpikir secara kreatif dan inovatif, menemukan solusi baru untuk masalah yang ada, dan menentukan solusi terbaik untuk situasi yang berbeda. Kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah sangat penting untuk mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang dalam lingkungan kerja dan masyarakat yang semakin kompleks.

D. EVALUASI DAN PENGGUNAN SUMBER INFORMASI

Evaluasi dan Penggunaan Sumber Informasi adalah keterampilan yang melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi keandalan dan relevansi sumber informasi dan menggunakannya dengan bijaksana. Ini meliputi kemampuan untuk:

1. Menentukan keandalan sumber informasi, yang melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi sumber informasi dan menentukan apakah sumber tersebut dapat dipercayai dan memenuhi standar akademis atau profesional.
2. Menentukan relevansi sumber informasi, yang melibatkan kemampuan untuk menentukan apakah sumber informasi sesuai dengan tujuan dan kebutuhan.
3. Menggunakan sumber informasi dengan bijaksana, yang melibatkan kemampuan untuk menggunakan sumber informasi untuk memperkuat argumentasi dan membuat keputusan yang bijaksana.

Keterampilan Evaluasi dan Penggunaan Sumber Informasi sangat penting dalam lingkungan sekolah, kerja, dan masyarakat.

kat umum karena membantu individu memahami dan memanfaatkan informasi yang tersedia dan memastikan bahwa informasi yang digunakan dapat dipercayai dan sesuai dengan tujuan. Ada pun beberapa jenis sumber informasi, terdiri dari dua sumber informasi versi cetak dan digital.

1. Sumber Informasi Versi Cetak adalah jenis sumber informasi yang diterbitkan dalam bentuk cetak, seperti buku, majalah, surat kabar, atau dokumen lainnya. Sumber informasi cetak sangat penting dalam berbagai situasi dan lingkungan, seperti sekolah, kerja, dan masyarakat. Ini membantu individu memperoleh informasi yang akurat dan dapat dipercayai dan memastikan bahwa informasi yang digunakan sesuai dengan tujuan. Beberapa situasi di mana sumber informasi cetak sangat berguna di antaranya pada saat:
 - a. Penelitian akademis seperti buku dan jurnal ilmiah adalah sumber informasi yang penting untuk penelitian akademis dan dapat digunakan untuk memperkuat argumen dan memperoleh informasi yang akurat.
 - b. Pekerjaan seperti pembuatan dokumen resmi seperti laporan dan regulasi dapat digunakan dalam lingkungan kerja untuk memahami tugas dan prosedur yang harus dilakukan.
 - c. Masyarakat, seperti adanya surat kabar dan majalah dapat digunakan oleh masyarakat untuk memperoleh informasi tentang peristiwa lokal, nasional, dan internasional.

Sementara sumber informasi versi cetak memiliki beberapa keuntungan, seperti informasi yang akurat dan dapat dipercayai, ini juga memiliki beberapa kekurangan, seperti informasi yang ketinggalan zaman dan tidak dapat diperbarui secara *real-time*. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengevaluasi kean-

dalam dan relevansi sumber informasi versi cetak sebelum menggunakannya.

2. Sumber Informasi Digital adalah sumber informasi yang tersedia dalam format digital dan dapat diakses melalui internet. Ini termasuk:
 - a. Situs Web adalah halaman yang tersedia secara *Online* dan memuat informasi tentang berbagai topik, seperti bisnis, teknologi, hiburan, dan banyak lagi.
 - b. Blog adalah situs web pribadi atau publik yang diterbitkan oleh individu atau organisasi dan memuat catatan, opini, dan berita terbaru tentang berbagai topik.
 - c. Media sosial adalah *Platform Online* yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan berbagi informasi, seperti Facebook, Twitter, Instagram, dan banyak lagi.
 - d. *Database Online* adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam format digital dan dapat diakses secara *Online*, seperti JSTOR, ProQuest, dan lain sebagainya.

Sumber informasi digital sangat penting dan berguna dalam berbagai situasi dan lingkungan, karena memungkinkan pengguna untuk memperoleh informasi yang akurat, cepat, dan dapat diperbarui secara *real-time*. Selain kelebihan tersebut, sumber informasi digital juga memiliki beberapa kekurangan, seperti informasi yang tidak dapat dipercayai atau salah, dan memerlukan evaluasi yang hati-hati untuk memastikan keandalan dan relevansi informasi yang digunakan.

E. LITERASI DIGITAL

Kemajuan zaman yang semakin pesat menuntut manusia untuk dapat beradaptasi dengan perubahan. Pada era modern ini setiap manusia dapat terhubung melalui internet dengan berbagai fasilitas di dalamnya. Internet membuat interaksi antar manusia tidak sebatas tatap muka, melainkan semudah menyentuh *item send* pada aplikasi WhatsApp. Kemudahan yang ditawarkan membantu manusia untuk menyelesaikan berbagai masalahnya. Namun, kemudahan ini bukan tanpa konsekuensi melainkan perlu diiringi dengan kemampuan literasi digital yang memadai untuk setiap penggunaannya sehingga dapat menghasilkan manfaat yang dapat mendukung kehidupan sehari-hari manusia. Literasi digital membantu manusia mengambil sikap yang bijaksana terhadap perkembangan teknologi, dan menciptakan manfaat bagi masyarakat luas.

Literasi digital adalah kemampuan dalam menggunakan teknologi komunikasi untuk memperoleh, mengetahui, memahami konten dengan ketajaman menalar, kognitif, maupun teknis. Definisi tersebut mengarah pada pandangan bahwa literasi digital bukan sekedar mengetahui apa yang terjadi melainkan sampai pada kebijaksanaan dalam menyikapinya. Penyikapan yang bijaksana dapat membuat manusia memperoleh manfaat secara optimal dari teknologi itu sendiri. Dalam program kerja Kementerian Informasi dan Komunikasi yang berjudul Gerakan Literasi Digital Nasional juga disebutkan aspek literasi digital mencakup 4 (empat) pilar utama yaitu etika bermedia sosial, aman bermedia sosial, cakap bermedia sosial, dan budaya bermedia sosial. Teknologi sangat membantu manusia dalam berdinamika namun ada standar-standar yang harus ditanamkan se-

hingga tetap berjalan sesuai fungsinya yaitu mempersatukan dan mempermudah, bukan mempropaganda, dan memecah belah.

Literasi digital juga berkaitan dengan keberadaan data. Data dapat diartikan sebagai kumpulan simbol yang terdiri dari angka, huruf, maupun kode-kode tertentu (Kasali, 2018). Data secara umum lebih dikenal sebagai sarana untuk dapat memberi argumen yang lebih ilmiah kepada pihak lain. Keberadaan data dapat pula memberikan penjelasan mengenai apa yang sudah terjadi, sedang terjadi, atau memprediksi apa akan terjadi di masa depan. Dalam konteks literasi digital data berjumlah sangat besar sekali atau sering disebut dengan *Big Data*. Data yang berjumlah sangat banyak tersebut terkumpul secara bebas dan mungkin tidak sesuai fakta yang ada di lapangan yang disebut dengan *hoax*.

F. HUBUNGAN LITERASI TEKNOLOGI DAN DIGITAL

Literasi teknologi adalah kompetensi yang memungkinkan seseorang untuk menggunakan teknologi dengan efektif dan efisien dalam menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan. Ini termasuk kemampuan untuk mengevaluasi dan menggunakan perangkat keras dan lunak, serta mengerti cara kerja dan dampak teknologi dalam masyarakat. Literasi digital adalah bagian penting dari literasi teknologi. Literasi digital mencakup kemampuan untuk mengevaluasi dan menggunakan sumber daya digital, seperti internet, media sosial, dan aplikasi, serta mengerti cara kerja dan dampak teknologi digital dalam masyarakat.

Kedua literasi ini penting karena teknologi dan teknologi digital menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Kemampuan untuk mengevaluasi dan

menggunakan teknologi dan teknologi digital dengan efektif menjadi kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia akademis dan profesional. Selain itu, literasi digital juga diperlukan untuk meningkatkan kompetensi dalam bidang yang berhubungan dengan teknologi, seperti teknologi informasi, desain, pemasaran digital atau bidang-bidang lainnya. Kemampuan literasi digital yang baik akan membantu seseorang untuk mengejar karir yang lebih baik dan mencapai kesuksesan dalam bidang yang berhubungan dengan teknologi.

Di tingkat akademis, literasi digital diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk mengejar karir yang lebih baik serta meningkatkan kompetensi dalam bidang yang berhubungan dengan teknologi. Selain itu, literasi digital juga diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan kompetensi dalam bidang yang berhubungan dengan teknologi, seperti teknologi informasi, desain, pemasaran digital maupun bidang lainnya. Dalam konteks pengembangan kompetensi, literasi teknologi dan literasi digital merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap individu. Kedua literasi ini penting untuk mencapai kesuksesan dalam dunia akademis dan profesional serta meningkatkan kompetensi dalam bidang yang berhubungan dengan teknologi.

G. LITERASI KOMPETENSI DI LINGKUP PERGURUAN TINGGI

Literasi kompetensi sangat penting di perguruan tinggi karena memberikan bekal bagi mahasiswa untuk menjadi profesional yang sukses dan berkompeten di era digital. Beberapa alasan urgensinya adalah sebagai berikut:

1. Persaingan global dalam era digital, mengakibatkan persaingan kerja semakin ketat dan memerlukan profesional yang memiliki kemampuan untuk bekerja dengan teknologi dan memahami bagaimana teknologi mempengaruhi pekerjaan saat ini dan di masa yang akan datang.
2. Literasi kompetensi membantu mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang terus berubah dan memastikan bahwa mahasiswa tidak ketinggalan.
3. Literasi kompetensi memberikan kemampuan bagi mahasiswa untuk mengatasi masalah yang terkait dengan teknologi dan memanfaatkan teknologi untuk mengatasi masalah dalam pekerjaan saat ini dan di masa yang akan datang.
4. Literasi kompetensi membantu mahasiswa untuk bekerja secara efisien dan meningkatkan produktivitas mereka melalui penggunaan teknologi yang tepat.
5. Literasi kompetensi membantu mahasiswa untuk bekerja dengan tim dan berkolaborasi dengan rekan kerja dan klien yang berasal dari berbagai latar belakang teknologi.

Selain itu, literasi kompetensi dapat diterapkan pada penelitian untuk membantu peneliti memperoleh informasi yang akurat dan berkualitas. Ini meliputi:

1. Identifikasi dan Evaluasi Sumber Informasi di dalam penelitian, informasi yang akurat dan dapat dipercaya sangat penting. Peneliti harus mampu mengidentifikasi sumber informasi yang mereka gunakan, seperti jurnal ilmiah, *database*, laporan, dan lainnya. Kemudian, mereka harus mengevaluasi keabsahan dan relevansi informasi tersebut sebelum menggunakannya dalam penelitian mereka.
2. Penggunaan Teknologi dan Alat Analisis Data pada Penelitian harus mengetahui cara menggunakan teknologi dan alat analisis data seperti *spreadsheet*, *database*, dan *software* statistik untuk membantu mereka menganalisis data dan membuat kesimpulan. Ini memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian akurat dan hasil analisis data memiliki validitas yang tinggi.
3. Literasi kompetensi juga meliputi kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi dengan rekan peneliti melalui platform digital seperti Email, Chat, dan Video Conferencing. Ini membantu memastikan bahwa penelitian dilakukan secara efektif dan efisien, dan memungkinkan peneliti untuk bekerja sama dan berbagi informasi dan ide dengan rekan peneliti.
4. Publikasi dan Diseminasi Penelitian merupakan literasi kompetensi yang memastikan bahwa peneliti memahami bagaimana menyajikan dan mempublikasikan hasil penelitian mereka secara efektif dan efisien, termasuk melalui *Platform* digital seperti jurnal ilmiah *Online* dan media sosial. Ini membantu memastikan bahwa hasil penelitian dapat diterima dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas dan membantu meningkatkan pemahaman dan solusi atas berbagai masalah sosial dan ilmiah.

Perguruan tinggi dapat memastikan bahwa lulusannya memiliki literasi kompetensi dengan menawarkan kursus dan pelatihan yang memfokuskan pada literasi teknologi dan digital. Mereka juga dapat memastikan bahwa lulusannya memiliki akses ke teknologi dan sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan literasi kompetensi mahasiswa, bahkan matakuliah literasi teknologi informasi merupakan matakuliah wajib yang ada di kurikulum beberapa perguruan tinggi saat ini. Dengan demikian, literasi kompetensi sangat penting bagi perguruan tinggi dalam memastikan bahwa lulusannya siap untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada di era digital. Ini membantu lulusan perguruan tinggi menjadi profesional yang sukses dan berkontribusi positif bagi masyarakat dan dunia kerja.

H. KERJA SAMA DAN KOMUNIKASI EFEKTIF

Kerjasama dan komunikasi efektif adalah keterampilan yang sangat penting dalam literasi. Mereka membantu individu untuk bekerja sama dan berbagi informasi untuk mencapai tujuan dan memecahkan masalah. Kerjasama adalah proses bekerja sama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama. Ini membutuhkan keterbukaan dan kepercayaan antar individu untuk bekerja sama dan berbagi informasi. Dalam literasi, kerjasama membantu individu untuk belajar bersama, bekerja sama dalam penelitian, dan bekerja sama dalam proyek.

Sementara itu, komunikasi efektif adalah kemampuan individu untuk menyampaikan dan menerima informasi dengan jelas dan tepat. Ini membutuhkan keterampilan mendengar aktif, mengejar pemahaman, dan berbicara dengan jelas. Dalam literasi, komunikasi efektif membantu individu untuk memaha-

mi informasi dan bekerja sama dengan orang lain dalam situasi kolaborasi.

Beberapa poin penting tentang kerjasama dan komunikasi efektif meliputi:

1. Kerjasama dan komunikasi efektif dimulai dengan memastikan bahwa semua pihak memiliki tujuan yang sama dan memahami apa yang harus dicapai.
2. Kerjasama dan komunikasi efektif memerlukan komunikasi yang terbuka dan dua arah antar pihak. Ini memastikan bahwa semua pihak memiliki informasi yang diperlukan untuk bekerja sama secara efektif.
3. Kemampuan bekerja sama adalah kunci dalam kerjasama dan komunikasi efektif. Ini memastikan bahwa semua pihak bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama.
4. Setiap situasi kolaborasi, konflik mungkin terjadi. Kerjasama dan komunikasi efektif memerlukan kemampuan untuk mengatasi konflik dan mencari solusi yang sesuai untuk semua pihak.
5. Kerjasama dan komunikasi efektif memerlukan evaluasi berkala dan adaptasi terhadap situasi yang berubah. Ini memastikan bahwa kerjasama dan komunikasi tetap efektif dan efisien.

Selain itu, kerjasama dan komunikasi efektif memiliki hubungan yang erat dengan literasi. Literasi merupakan kemampuan individu untuk menggunakan informasi dan teknologi untuk mencapai tujuan dan memecahkan masalah. Dalam hal ini, kerjasama dan komunikasi efektif membantu individu untuk mencapai tujuan bersama dan memecahkan masalah dengan efektif dan efisien. Beberapa cara kerjasama dan komunikasi efektif membantu dalam literasi adalah:

1. Berkolaborasi dalam Pembelajaran melalui kerjasama dan komunikasi efektif membantu individu dalam belajar bersama dan berbagi informasi. Ini memastikan bahwa semua

pihak memiliki akses ke informasi yang diperlukan untuk belajar dan mencapai tujuan bersama.

2. Berkolaborasi dalam Penelitian melalui penelitian, kerjasama dan komunikasi efektif membantu individu untuk bekerja sama dan berbagi informasi untuk mencapai hasil yang lebih baik.
3. Berkolaborasi dalam Proyek di mana situasi proyek, kerjasama dan komunikasi efektif membantu individu untuk bekerja sama dan berbagi informasi untuk mencapai tujuan proyek.
4. Memecahkan Masalah di mana dalam situasi kolaborasi, kerjasama dan komunikasi efektif membantu individu untuk memecahkan masalah dengan efektif dan efisien.

Dengan demikian, kerjasama dan komunikasi efektif membantu individu dalam literasi dengan membantu mereka untuk bekerja sama dan berbagi informasi untuk mencapai tujuan dan memecahkan masalah. Ini memastikan bahwa literasi menjadi lebih efektif dan efisien

