



Buku Ajar
MULTIMEDIA

Tedi Gunawan, S.Kom.M.T.I.

Buku Ajar MULTIMEDIA

Buku Ajar Multimedia ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang dasar-dasar Multimedia, seperti definisi, jenis-jenis multimedia, aplikasi, termasuk gambaran awal mengenai materi yang akan diberikan selama perkuliahan. Selanjutnya mahasiswa akan dibekali pengetahuan tentang gambaran umum proses produksi konten multimedia, termasuk jenis-jenis sumber daya yang dibutuhkan, baik perangkat lunak, perangkat keras, maupun sumber daya manusianya. Berikutnya, mahasiswa diperkenalkan dengan jenis-jenis kompresi data multimedia beserta formatnya, baik untuk teks, suara (*speech/voice*), audio/musik, citra statis (*still image*) dan citra bergerak (*video*) dengan menggunakan aplikasi – aplikasi yang lazim digunakan pada dunia industri. Setelah memahami berbagai representasi data multimedia, mahasiswa diberikan pengetahuan mengenai jaringan dan distribusi data multimedia, seperti perancangan jaringan multimedia beserta berbagai metoda distribusinya. Sebagai akhir dari pokok bahasan, mahasiswa akan diperkenalkan dengan teknologi multimedia terkini berupa Augmented Reality atau Realitas Tertambah dan diakhiri dengan pengenalan konsep kebudayaan baru pada era millennium yaitu kebudayaan digital (*Digital Culture*).



☎ 0858 5343 1992
✉ eurekaediaaksara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



EC00202475567



BUKU AJAR MULTIMEDIA

Tedi Gunawan, S.Kom.M.T.I.



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

BUKU AJAR MULTIMEDIA

Penulis : Tedi Gunawan, S.Kom.M.T.I.

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Fasatakhul Nur Hani

ISBN : 978-623-516-124-2

No. HKI : EC00202475567

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku ini. Penulisan buku merupakan buah karya dari pemikiran penulis yang diberi judul “Buku Ajar Multimedia”. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan karya ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Sehingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Buku ini terbagi menjadi 7 bab yang membahas 1. Representasi Data Multimedia. 2. Kompresi Data Multimedia. 3. Penyimpanan Data Multimedia. 4. Produksi Konten Multimedia. 5. Distribusi Multimedia. 6. Masa Depan Multimedia. 7. Kebudayaan Digital.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan guna penyempurnaan buku ini. Akhir kata saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini akan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 REPRESENTASI DATA MULTIMEDIA	1
A. Definisi Multimedia.....	1
B. Komponen Dasar Multimedia	2
C. Tugas.....	45
BAB 2 KOMPRESI DATA MULTIMEDIA	46
A. Kompresi Data.....	46
B. Mode Penerimaan Data	50
C. Aplikasi Kompresi	58
D. Tugas	58
BAB 3 PENYIMPANAN DATA MULTIMEDIA	60
A. Bentuk Data Multimedia.....	61
B. Ciri Sistem Penyimpanan	61
C. Karakteristik Penyimpanan Berdasarkan Letak di dalam Komputer	62
D. Jenis Media Penyimpanan	65
E. Kapasitas Media Penyimpanan	67
F. Akses Media Penyimpanan.....	69
G. Format File System	77
H. Teknologi Masa Depan	78
I. Tugas	79
BAB 4 PRODUKSI KONTEN MULTIMEDIA	80
A. Definisi Multimedia Interaktif	80
B. Tipe Persentasi Multimedia	81
C. Tahap Pengembangan Multimedia	84
D. Multimedia Development Life Cycle.....	84
E. Model Pengembangan Multimedia	87
F. Storyboard	88
G. Tugas	96
BAB 5 DISTRIBUSI MULTIMEDIA	97
A. Distribusi Multimedia	97

B. Mekanisme Quality of Service untuk Streaming Multimedia	100
C. Media Streaming.....	101
D. <i>Buffering</i>	102
E. <i>Bandwidth</i>	102
F. Media Server.....	103
G. Broadcasting.....	103
H. Internet Radio	103
I. Internet TV	104
J. Smart TV	104
K. Knowledge Management (KM)	104
L. Radio Komunitas	105
M. Multimedia Courseware.....	105
N. Hypermedia.....	106
O. Video Convrence	106
P. Multimedia Masa Depan	106
Q. Tugas.....	107
BAB 6 MASA DEPAN MULTIMEDIA	108
A. Peluang Bisnis Digital di Indonesia.....	108
B. Evolusi aplikasi dan Sistem Informasi	110
C. Start Up Terpopuler	111
D. Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR).....	112
E. Intraktive Learning	113
F. Distance Learning	114
G. Perkembangan Teknologi Mobile	114
H. Peluang Karir pada Bidang Multimedia.....	116
I. Tugas.....	118
BAB 7 KEBUDAYAAN DIGITAL.....	120
DAFTAR PUSTAKA	124
GLOSARIUM	126
TENTANG PENULIS	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Scanner Jenis Flatbed	3
Gambar 1.2	Scanner Jenis Handheld	4
Gambar 1.3	Scanner Jenis Sheet Feed.....	4
Gambar 1.4	Scanner Jenis Drum	5
Gambar 1.5	Kelompok Warna Primer.....	8
Gambar 1.6	Kelompok Warna Sekunder	8
Gambar 1.7	Kelompok Warna Sekunder	9
Gambar 1.8	Kelompok Warna Netral.....	9
Gambar 1.9	Kualitas Gambar Vektor Ketika Diperbesar	14
Gambar 1.10	Kualitas Gambar Bitmap Ketika Diperbesar.....	15
Gambar 1.11	Contoh Clipt Art	15
Gambar 1.12	Contoh link hyperpicture	16
Gambar 1.13	Waveform pada Bunyi	21
Gambar 1.14	Perbedaan Warna Bunyi pada Alat Musik	22
Gambar 1.15	Contoh Live Video Feed	25
Gambar 1.16	Bentuk Video Tape	26
Gambar 1.17	Konsep Animasi Sel.....	30
Gambar 1.18	Animasi Sprite pada pergerakan animasi tubuh raksasa (Sumber: dokumentasi pribadi)	31
Gambar 1.19	Animasi frame by frame	31
Gambar 1.20	Animasi Lintasan	32
Gambar 1.21	Animasi Spline	32
Gambar 1.22	Animasi Stop Motion	33
Gambar 1.23	Animasi 2D	33
Gambar 1.24	Animasi 3D (Sumber: suara.com).....	34
Gambar 1.25	Kartun Anime Jepang	34
Gambar 1.26	Pengambilan Gambar dengan dengan Teknik ELS (Sumber: Dokumen Pribadi)	40
Gambar 1.27	Pengambilan Gambar dengan Teknik LS (Sumber: Dokumen Pribadi)	40
Gambar 1.28	Pengambilan Gambar dengan Teknik MLS (Sumber: Dokumen Pribadi)	41
Gambar 1.29	Pengambilan Gambar dengan Teknik MCU (Sumber: Dokumen Pribadi)	41

Gambar 1.30	Pengambilan Gambar dengan Teknik CU (Sumber: Dokumen Pribadi).....	42
Gambar 1.31	Pengambilan Gambar dengan Teknik BCU (Sumber: Dokumen Pribadi).....	42
Gambar 1.32	Pengambilan Gambar dengan Teknik ECU (Sumber: Dokumen Pribadi).....	43
Gambar 1.33	Contoh Cross Dislove Morphing	44
Gambar 3.1	Media Penyimpanan Berdasarkan Letaknya	64
Gambar 3.2	Kaset Pita (Sumber: joss.co.id)	70
Gambar 3.3	Audio Video Cassette (Sumber: m.kaskus.co.id).....	71
Gambar 3.4	Media Penyimpanan Disket	71
Gambar 3.5	Media Penyimpanan ZiP Disk	72
Gambar 3.6	Media Penyimpanan Flash Disk	72
Gambar 3.7	Media Penyimpanan Hardisk	72
Gambar 3.8	Media Penyimpanan SSD (Sumber: tokopedia.com).....	73
Gambar 3.9	Media Penyimpanan Laser Disk.....	73
Gambar 3.10	Media Penyimpanan dalam Bentuk Kepingan CD (Sumber: tokowayame.com).....	74
Gambar 3.11	Media Penyimpanan dalam Bentuk DVD (Sumber: jasareplikasicd.com).....	74
Gambar 3.12	Media Penyimpanan Blue Ray Disk.....	75
Gambar 3.13	Media Penyimpanan XD Card	75
Gambar 3.14	Media Penyimpanan MMC Card (Sumber:en.wikipedia.org)	75
Gambar 3.15	Media Penyimpanan SD Card.....	76
Gambar 3.16	Media Penyimpanan Micro SD	76
Gambar 3.17	Media Penyimpanan Compact Flash Card (Sumber: id.aliexpress.com).....	76
Gambar 3.18	Teknologi DNA (Sumber: lipi.go.id)	78
Gambar 4.1	Multimedia Interaktif	81
Gambar 4.2	Bentuk Persentasi Liniear (Sumber: dokumentasi pribadi)	82
Gambar 4.3	Bentuk Persentasi Hierarki (Sumber: dokumetasi pribadi)	82

Gambar 4.4	Bentuk Persentasi Non-Linear	83
Gambar 4.5	Bentuk Persentasi Campuran.....	83
Gambar 4.6	Tahapan Pengembangan Multimedia.....	84
Gambar 4.7	Tahapan Pengembangan Multimedia Menggunakan MDLC (Sumber: dokumentasi pribadi).....	85
Gambar 4.8	Potongan Contoh Storyboard Naskah Filem Animasi (Sumber: id scribd.com)	90
Gambar 4.9	Potongan Contoh Storyboard Aplikasi Media Pembelajaran (Sumber: Dokument Pribadi)	92
Gambar 4.10	Hasil Implementasi Storyboard kedalam Media Pembelajaran (Sumber: Dokumen Pribadi).....	93
Gambar 4.11	Potongan Contoh Storyboard Game (Sumber : Dokumen Pribadi)	94
Gambar 4.12	Implementasi Storyboard Game (Sumber: Dokumen Pribadi)	95
Gambar 5.1	Proses Ditribusi Multimedia Live Streaming	98
Gambar 5.2	Proses distribusi Multimedia secara On-Demand Streaming (Sumber: dokumentasi pribadi).....	99
Gambar 6.1	Teknologi VR (Sumber: carisinyal.com)	112
Gambar 6.2	Permainan Pokemon Go dengan memanfaatkan teknologi AR (Sumber: bigstockphoto.com)	113

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jenis Huruf pada Tulisan dan Maknanya.....	7
Tabel 1.2	Jenis warna dan Makna yang Terkandung	10
Tabel 2.1	Perbedaan Lossy dan Lossless	48
Tabel 3.1	Perbedaan Penyimpanan Cloud dan Physical	66

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK1	Mengetahui tujuan mempelajari MataKuliah Sistem Multimedia,definisi multimedia dan elemen multimedia (C1,C2)
	CPMK2	Mengetahui produksi Sistem Multimedia(C1,C2,C3,A1,A2)
	CPMK3	Mengetahui representasi dan Kompresi DataTeks(C1-C3,A1-A3)
	CPMK4	Mengetahui representasi dan Kompresi Data Citra(C1,C2,C3,A1, A2,A3)
	CPMK5	Mengetahui representasi Data Animasi(C1,C2, C3,A1,A2,A3)
	CPMK6	Mengetahui representasi dan Kompresi Data suara(C1,C2,C3,A1,A2,A3)
	CPMK7	Mengetahui representasi dan Kompresi Data Video(C1,C2,C3,A1,A2,A3)
	CPMK8	Mengetahui Perencanaan dan Manajemen Organisasi Produksi Multimedia(C1,C2,C3, A1,A2,A3)
	CPMK9	Mengetahui Pembiayaan, desain dan produksi multimedia(C1,C2,C3,A1,A2,A3)
	CPMK 10	Mengetahui Distribusi Multimedia
	CPMK 11	Mengetahui Multimedia Jaringan,Layanan Jaringan dan Protokol
	CPMK 12	Mengetahui Multimedia Jaringan nirkabel dan perangkat bergerak
	CPMK 13	Mengetahui Multimedia dalam Augmented Reality danVirtual Reality

	CPMK 14	Mengetahui Kebudayaan Digital (digitalCulture)
--	---------	---



BUKU AJAR MULTIMEDIA

Tedi Gunawan, S.Kom.M.T.I.



BAB 1

REPRESENTASI DATA MULTIMEDIA

A. Definisi Multimedia

Multimedia berasal dari bahasa latin yaitu “Multus” – banyak atau bermacam- macam “Medium” – tengah atau pusat. Pengertian multimedia menurut Turban dkk, dalam buku Suyanto (2005) multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video, dengan kata lain multimedia dapat diartikan sebagai seperangkat media yang merupakan kombinasi dari beberapa media yang relevan dalam hubungannya dengan tujuan-tujuan instruksional.

Menurut Vughan dalam buku Binanto (2010) multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan / atau dikontrol secara interaktif. Multimedia dibagi menjadi tiga jenis yaitu:

1. Multimedia linier

Merupakan jenis multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol. Multimedia linier berjalan secara sequential atau berurutan, dimana pengguna hanya dapat menyaksikan atau menonton produk multimedia yang disajikan dari awal sampai akhir. Contoh multimedia linier yaitu, film dan Televisi.

BAB

2

KOMPRESI DATA MULTIMEDIA

Capaian Pembelajaran:
Mahasiswa mampu memahami kompresi data multimedia
Tujuan Pembelajaran:
<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan teknik kompresi.• Mahasiswa mampu menguraikan teknik kompresi data berdasarkan metode.

A. Kompresi Data

Teknik yang digunakan untuk memampatkan atau memperkecil ukuran dari suatu data disebut dengan kompresi. Ukuran file yang jauh lebih kecil menjadikan data yang akan dikirim menjadi lebih efisien, kebutuhan ruang penyimpanan menjadi lebih kecil, pengiriman data menjadi jauh lebih cepat, dan memperkecil kebutuhan bandwidth.

Dalam proses kompresi, informasi yang ada di dalam data akan dikodekan menggunakan bit yang lebih rendah ketimbang representasi data yang tidak terkodekan dengan suatu sistem encoding tertentu. Sebagai contoh, proses kompresi dapat dilakukan dengan menyingkat kata-kata yang umum digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Misalnya kata “kepada” dapat dikompres menjadi “kpd” kemudian kata “yang terhormat” dapat dikompresi menjadi “yth” dan lainnya.

BAB 3 | PENYIMPANAN DATA MULTIMEDIA

Penyimpanan merupakan salah satu media yang sangat penting dalam proses distribusi konten multimedia. Dalam mendistribusikan produk multimedia tentu perlu adanya saluran untuk menunjang kegiatan tersebut. Dewasa ini produk-produk tersebut dapat didistribusikan menggunakan saluran offline maupun online. Sebelum fasilitas internet mencapai kejayaan seperti sekarang, konten-konten multimedia dulunya didistribusikan secara offline dengan memproduksi media penyimpanan seperti, CD, DVD, Kaset, Flopydisk, dan lainnya. Untuk konten-konten multimedia berupa komunikasi disampaikan melalui media broadcasting seperti siaran televisi, radio dan satelit.

Saat sekarang konten-konten multimedia dapat didistribusikan melalui media online yang disalurkan dari sebuah media penyimpanan berupa server kemudian didistribusikan menuju komputer-komputer penerima melalui jaringan internet. Perkembangan zaman yang menuntut multimedia dapat diakses secara online dengan sumber data yang heterogen dan sinkronisasi secara realtime, menjadikan multimedia memerlukan ruang penyimpanan yang semakin besar. Dari segi proses akses multimedia memiliki karakteristik data,

1. Data bersifat voluminous sehingga membutuhkan data rate tinggi dan berukuran besar
2. Data bersifat real-time sehingga membutuhkan low delay dalam proses transfer data.
3. Bersifat interaktif, membutuhkan sinkronisasi dan proses yang interactive.

BAB 4

PRODUKSI KONTEN MULTIMEDIA

A. Definisi Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif (MMI) merupakan multimedia dilengkapi dengan pengontrol yang dikendalikan oleh pengguna, sehingga dapat memilih secara aktif adegan yang diinginkan. Pengguna juga dapat bermain dengan simulasi maupun permainan yang telah disediakan. Dalam MMI menambahkan unsur keenam yaitu aspek interaktifitas.

Menurut (Green & Brown, 2002) dalam multimedia interaktif dapat menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, video, animasi dan unsur interaktifitas. Karakteristik terpenting dalam multimedia interaktif yaitu, pengguna tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, namun juga dituntut untuk berinteraksi. Aspek interaktif pada multimedia dapat berbentuk navigasi, simulasi, permainan, dan latihan soal. Contoh multimedia interaktif yaitu game, dan multimedia pembelajaran.

Dalam mengembangkan MMI memiliki kekurangan, berupa penggunaan biaya yang lebih mahal dan waktu yang dibutuhkan jauh lebih Panjang. Tingkat kesulitan dalam pembuatan juga membuat MMI membutuhkan waktu dan biaya yang lebih. Namun dalam penggunaannya akan jauh lebih menarik ketimbang hanya menggunakan multimedia yang bersifat pasif.

BAB

5

DISTRIBUSI MULTIMEDIA

A. Distribusi Multimedia

Dalam proses pendistribusian multimedia dapat digunakan dengan dua cara yaitu secara online yang distribusikan melalui jaringan internet dan secara offline yang di distribusikan menggunakan perangkat penyimpanan seperti CD, DVD dan media penyimpanan lainnya serta menggunakan saluran komunikasi multimedia seperti siaran televisi, radio dan satelit.

Dari sisi penggunaan perangkat pengakses konten multimedia yang didasari sesuai dengan sistem kerja dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Multimedia *stand alone*

Merupakan perangkat pengakses konten multimedia yang memiliki minimal perangkat *input (keyboard, mouse, mic, sensor)*, *storage (hardisk, CD room, DVD)*, proses dan perangkat *output (monitor, speaker, printer)*.

2. Multimedia berbasis jaringan

Merupakan perangkat pengakses konten multimedia yang terhubung langsung dengan jaringan dengan bandwidth besar. Multimedia berbasis jaringan biasanya disebut dengan multimedia webbased application. Contoh dari multimedia berbasis jaringan yaitu, video convrence, game online intranet, augmented reality, video cast, dan lain-lain.

BAB 6

MASA DEPAN MULTIMEDIA

A. Peluang Bisnis Digital di Indonesia

Bisnis digital Perkembangan teknologi digital memiliki manfaat yang dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan. Bisnis digital merupakan salah satu peluang yang sangat menjanjikan dengan memanfaatkan perkembangan internet yang semakin maju. Bisnis digital dapat diprediksi akan semakin tubuh dan berkembang lebih besar dimasa mendatang. Salah satu media online menuliskan pertumbuhan tren bisnis digital di Indonesia mengalami kenaikan dengan nilai ekonomi sebesar US\$ 27M dimana angka ini naik sekitar 49% dari tahun 2015.

Beberapa jenis bisnis digital yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk mendapatkan sumber penghasilan diantaranya adalah:

1. Penyedia layanan optimasi web menggunakan paid traffic dan SEO.
2. Penyedia jasa iklan didalam sosial media
3. Penyedia jasa backlink website
4. Penyedia layanan endors melalui akun media sosial

Selain bisnis digital yang telah di sebutkan diatas masih banyak lagi jenis bisnis yang dapat dimanfaatkan menggunakan internet. Bisnis digital yang semakin berkembang, salah satunya adalah perdagangan elektronik atau yang sering disebut dengan e-commerce dibuat untuk proses transaksi bisnis dengan

BAB

7

KEBUDAYAAN DIGITAL

Kemajuan teknologi yang semakin berkembang pesat telah mengubah Indonesia menjadi masyarakat yang semakin melek digital. Transformasi ini tidak hanya terbatas pada penggunaan alat dan platform digital, tetapi juga memengaruhi cara kita berinteraksi, berkomunikasi, dan mengekspresikan nilai-nilai budaya kita. Dengan begitu, budaya digital menjadi sebuah isu yang cukup krusial untuk diperhatikan. Apa itu Budaya Digital? Budaya digital mengacu pada nilai-nilai, norma, dan perilaku yang berkembang dalam masyarakat digital. Ini mencakup cara kita berpikir, bertindak, dan berkomunikasi dalam lingkungan yang semakin terhubung oleh teknologi. Budaya digital adalah hasil dari inovasi teknologi yang terus menerus, mempengaruhi tidak hanya bagaimana kita berinteraksi, tetapi juga bagaimana kita memahami dunia di sekitar kita.

Budaya Digital itu penting, karena:

1. Pemanfaatan Teknologi: Budaya digital yang positif dan bertanggung jawab akan mendorong masyarakat untuk menggunakan teknologi digital dengan bijak dan bertanggung jawab. Ini membantu masyarakat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup dan memajukan bangsa.
2. Peran Pemerintah dan Swasta: Membangun budaya digital yang positif membutuhkan kerjasama dari berbagai pihak. Pemerintah dapat menciptakan regulasi yang mendukung pengembangan budaya digital yang positif. Swasta dapat

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyana, R. Y. (2018). *Panduan Praktikum Multimedia D3*. Yogyakarta: Akprind Press.
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: CV. Andi Offset .
- Green, T. D., & Brown, A. (2002). *Multimedia Project in The Classroom*. USA: Crowin Press.
- Hasanah, U. (2017). *Pengertian Optical Disk dan Jenis-Jenisnya*. Retrieved from ilumtt.org: <http://docplayer.info/115506199-Pengertian-optical-disk-dan-jenis-jenisnya.html>
- Hendriana, Y. (2014). *Petunjuk Praktikum Pengantar Multimedia*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Herlambang, F. (2007). *Membuat Efek Khusus dengan Action Script 2.0 Flash 8*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Hico. (n.d.). *10 Arti Warna dalam Psikologi Warna, Terpopuler Menurut Ahli*.
- Komputer, W. (2008). *Video Editing dan Video Production*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Mailanto, A. (2016, 03 21). *Ini Perbedaan Virtual Reality & Augmented Reality*. Retrieved from <https://techno.okezone.com/read/2016/03/21/207/1342136/ini-perbedaan-virtual-reality-augmented-reality>
- Puspitasari, A. I. (2019, Januari 09). *Melihat Tren Bisnis Digital di Indonesia*. Retrieved from [Tribun Jogja: https://jogja.tribunnews.com/2019/01/09/melihat-tren-bisnis-digital-di-indonesia](https://jogja.tribunnews.com/2019/01/09/melihat-tren-bisnis-digital-di-indonesia)
- Retrieved from Goodmind.Id: <https://goodminds.id/arti-warna/>
- Retrieved from Okezone: <https://news.okezone.com/read/2018/02/13/65/1858958/smk-jurusan-ini-banyak-dicari-perusahaan-zaman-now-lho>

- Soenyoto, P. (2017). Animasi 2D. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sugiarto, H. (2018). Penerapan Multimedia Life Cycle pada Aplikasi Pengenalan Abjad dan Angka. Indonesian Journal on COmputer an Information Technology, 26-31.
- Sulianta, F. (2008). Komputer Forensik. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. Sus. (2018, 02 16). SMK Jurusan Ini Banyak Dicari Perusahaan Zaman Now, Lho!
- Suyanto, M. (2005). Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Wibawanto, W. (2017). Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.

GLOSARIUM

- Algoritma : Proses atau serangkaian aturan yang harus diikuti dalam perhitungan atau operasi pemecahan masalah lainnya, terutama oleh komputer.
- Analog : Sinyal dengan bentuk gelombang yang cara kerjanya berkelanjutan, dimana sinyal analog membawa informasi data dengan cara mengubah karakteristik gelombang.
- Animasi : Gambar bergerak yang berasal dari kumpulan berbagai objek yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap hitungan waktu.
- Animator : Seorang seniman yang menciptakan berbagai ragam gambar yang akan membentuk ilusi seolah-olah bergerak pada saat ditayangkan
- Archive Comment : Pesan yang di arsipkan
- Assembly : Tahap pembuatan semua bahan atau objek multimedia
- Bandwith : Kecepatan suatu jaringan melakukan transfer data yang dihitung per detik.
- BIOS : Suatu program komputer yang dibuat dengan bahasa rakitan (Assembly) dimana tugasnya adalah untuk

Bit	mengatur fungsi hardware pada perangkat computer : Satuan unit data terkecil dalam komputasi digital yang pada dasarnya terdiri dari satu digit biner (bisa berupa nilai 0 ataupun 1)
Broadcast	: Metode pengiriman data dengan mengirimkan data ke banyak titik sekaligus tanpa melakukan pengecekan apakah titik dan tanpa memperhatikan data tersebut sampai atau tidak.
Button	: Tombol pengontrol dalam sebuah sistem
Bullets	: Tanda yang dipakai untuk memberikan gambar tertentu pada daftar tulisan yang terdapat dalam satu alinea (paragraph).
Byte	: Kumpulan 8 bit yang digabung menjadi satu.
Cakram Optik	: Segala bentuk media rekam dengan kepingan cakram yang dapat diisi dengan informasi data multimedia dan dapat dibaca dengan cara di pindai secara optik menggunakan sumber sinar yang memiliki intensitas tinggi.
Central Processing Unit (CPU)	: Perangkat keras komputer yang memiliki tugas untuk menerima dan melaksanakan

Chip Controller	: perintah dan data dari perangkat lunak. : Chip berupa IC (Integrated Circuit) yang dapat menerima sinyal input, mengolahnya dan memberikan sinyal output sesuai dengan program yang diisikan ke dalamnya.
Command Line Console	: Prompt utama pada sebuah sistem komputer atau sistem operasi yang menggunakan perintah berbasis teks.
Communication Missing	: Proses komunikasi yang tidak berjalan dengan lancar, hal ini dikarenakan pesan yang dikirim tidak tersampaikan secara keseluruhan.
Concept	: Proses mengidentifikasi dan mendefinisikan konsep, dengan jalan menemukan atribut yang esensial sesuai dengan pengertian konsep yang dipelajari
Convert	: Perintah untuk mengubah suatu file menjadi format yang berbeda agar dapat dibaca oleh aplikasi yang tertentu.
Codec Audio	: Program komputer yang mampu menyandikan aliran data digital sehingga dapat diterjemahkan audio
Default	: Setelan tetap ketika menjalankan sebuah program atau aplikasi

Delay	: Teknik pemrosesan sinyal audio yang merekam sinyal input ke media penyimpanan dan kemudian memutarkannya kembali setelah jangka waktu tertentu.
Development	: Mengembangkan fakta dari suatu pengetahuan yang sudah ada melalui contoh. Fakta yang dihasilkan akan melalui penelitian, yang menghasilkan teknologi baru.
Design	: Membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material untuk program.
Digital	: Suatu keadaan bilangan yang terdiri dari angka 0 dan 1 atau off dan on.
Digitized Picture	: Proses mengolah gambar dari dokumen asli menjadi file digital dalam bentuk pixel.
Duotone	: Dua warna kontras.
Ekstensi	: Penanda yang menunjukkan isi suatu berkas
Encode	: Proses penempatan urutan karakter (huruf, angka, tanda baca, dan symbol tertentu) ke dalam format khusus sehingga menjadi sebuah sandi
Error login	: Keadaan yang terjadi ketika halaman sistem yang coba dibuka tidak dapat diakses.

File	: Kumpulan dari data dan informasi yang saling berhubungan dan juga tersimpan di dalam ruang penyimpanan sekunder
Firmware	: Perangkat yang kecil dan berada dalam perangkat lunak, berguna untuk membantu perangkat keras bergerak sesuai fungsinya.
Floppy Drive	: Perangkat keras komputer yang digunakan sebagai media pembaca sebuah disket atau Floppy disk, yang memiliki fungsi sama dengan perangkat CD/ DVD Rom
Foto	: Gambar diam baik berwarna maupun hitam-putih yang dihasilkan oleh kamera yang merekam suatu objek pada suatu waktu tertentu.
Frame Per Second	: Ukuran yang menggambarkan gerakan gambar yang ditampilkan secara berurutan
Game	: Sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu dengan tujuan refreshing.
Gameplay	: Cara kerja suatu game, yang terbentuk dari fitur- fitur tertentu yang dimasukkan dalam aturan permainan.
Grayscale	: Campuran warna abu-abu, hitam, dan putih.

GUI (Graphical User Interface)	: Antarmuka pengguna. GUI memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem.
Handphone	: Alat telekomunikasi elektronik dua arah yang bisa dibawa kemana-mana dan memiliki kemampuan untuk mengirimkan pesan berupa suara
IC (Integrated Circuit)	: Gabungan beberapa komponen elektronika yang terdiri dari puluhan bahkan hingga jutaan yang saling terintegrasi dalam rangkaian elektronika
Icon	: Tampilan berupa simbol sebagai maskot dari suatu objek yang melambangkan fungsi objek itu sendiri
Infra Merah	: Radiasi gelombang elektromagnetik, yang memiliki panjang gelombang antara 700 nm dan 1 mm
Interlacing	: Teknik untuk menggandakan frame rate dari sebuah video.
LAB Color Model	: Salah satu dari beberapa model warna yang diproduksi oleh Commission Internationale d'Eclairage (CIE), suatu organisasi yang dipersembahkan untuk menciptakan standard untuk semua aspek cahaya.
Library	: Sekumpulan kode yang memiliki fungsi-fungsi

	tertentu dan dapat dipanggil ke dalam program lain
Link	: Pranala yang merujuk pada sebuah halaman satu ke halaman lain yang mempermudah akses berbagi informasi, atau merujuk pada penjelasan sebuah nilai yang terperinci.
Low Delay	: Keterlambatan dalam waktu transmisi data dari pengirim dan penerima.
Material Collecting	: Tahap pengumpulan bahan yang disesuaikan dengan kebutuhan yang dikerjakan.
Media Player	: Perangkat lunak yang dapat memainkan berkas multimedia
Microsoft DOS	: Sistem operasi yang sangat banyak digunakan oleh komputer IBM
Mode CMYK	: Singkatan dari Cyan-Magenta-Yellow-black yang merupakan model warna berbasis pengurangan sebagian gelombang cahaya.
Noise	: Gangguan sinyal berupa suara yang tidak diinginkan.
Optical Disc Drive	: Penggerak cakram yang menggunakan sinar laser atau gelombang elektromagnetik sebagai bagian dari proses membaca atau menulis data ke dalam atau dari cakram optik.
Paid Traffic	: Trafik yang berbayar

Piringan Optik (Optical Disk)	: Media penyimpanan data elektronik yang dapat ditulis dan dibaca dengan menggunakan sinar laser bertenaga rendah
Pixel	: Unsur gambar atau representasi titik terkecil dalam gambar yang dihitung per/inch dan akan terlihat berbentuk kotak kecil.
Portable	: Aplikasi yang dapat dijalankan tanpa memerlukan instalasi pada sistem.
RAM (Random Access Memory)	: Hardware di dalam komputer yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data sementara dan berbagai instruksi program.
Real Time	: Kondisi pengoperasian dari suatu sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang dibatasi oleh rentang waktu dan memiliki tenggat waktu (deadline) yang jelas.
RGB	: Singkatan dari Red - Green - Blue yang merupakan model warna pencahayaan dipakai untuk alat masukan, seperti scanner maupun alat keluaran seperti display monitor.
ROM (Read Only Memory)	: Perangkat keras pada komputer berupa chip memori semikonduktor yang isinya hanya dapat dibaca saja.

Root	: System account yang memiliki kekuasaan absolut untuk mengakses dan mengeksekusi semua file, command, system, dalam sistem operasi berbasis linux
Saluran alpha	: Komponen warna yang mewakili tahap kelegapan warna yaitu, saluran merah, hijau dan biru.
Scane	: Adegan yang terjadi dalam suatu lokasi yang sama, pada saat yang sama.
SEO (Search Engine Optimization)	: Merupakan mesin pencari / mesin telusur, yang dapat digunakan untuk meningkatkan pencarian dalam mesin pencari.
Server	: Sistem komputer yang menyediakan sumber daya sebagai pusat penyimpanan data dan layanan khusus.
Sinkronisasi	: Proses secara bersama sama dan saling berbagi data bersama.
Simbol	: Sesuatu yang biasanya merupakan tanda yang terlihat yang menggantikan gagasan atau objek
Software	: Data yang diprogram, disimpan, dan diformat secara digital dengan fungsi tertentu.
Sound system	: Kumpulan perangkat yang digunakan untuk mengeraskan suara dari sumber suara.

Startup	: Semua perusahaan yang belum lama beroperasi atau perusahaan rintisan.
String	: Kumpulan dari karakter-karakter bertipe data char.
Teori Brewster	: Teori yang menyederhanakan warna yang ada di alam menjadi 4 kelompok warna, yaitu: warna primer, sekunder, tersier, dan warna netral.
Tester	: Orang yang mengetes suatu sistem / alat yang digunakan untuk mengetes.
Testing	: Tahap pengujian. Pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi dengan melihat apakah ada kesalahan atau tidak.
Typografi	: Kesenian dan teknik memilih dan menata huruf dengan pengaturan penyebarannya pada ruang yang tersedia, untuk menciptakan kesan tertentu, guna kenyamanan membaca semaksimal mungkin.
Typesetting	: Proses pengaturan huruf, angka, dan karakter sebelum di cetak.
Uncompressed	: Format audio tanpa kompresi.
Video Conference	: Perangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak

atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video secara bersamaan, serta salah satu pihak dapat melakukan presentasi dan dapat dilihat oleh masing-masing pihak, begitupun sebaliknya

Visual Theme

: Kesatuan visual unik yang terdiri atas warna, huruf, gambar dan suara, dalam sebuah aplikasi

Voluminous

: Mampu menghasilkan data data multimedia dalam jumlah besar.

TENTANG PENULIS



Tedi Gunawan, S.Kom.M.T.I. Lahir di Tanjung Karang pada tanggal 14 Nopember 1973, Penulis menyelesaikan Strata satu nya di tempuh pada jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer (STMIK) AKAKOM Yogyakarta tahun 2000. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan Strata Dua nya di jurusan Teknik Informatika di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya bandar lampung tahun 2016. Penulis merupakan Dosen Tetap di Perguruan Tinggi ITBA Dian Cendikia bandar lampung.



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202475567, 1 Agustus 2024

Pencipta
Nama : **Tedi Gunawan, S.Kom., M.T.I**
Alamat : Jl. Jend. Sutoyo No. 22 RT 02 RW 01 Kel. Gotong Royong Kota Bandar Lampung Prov. Lampung, Tanjung Karang Pusat, Bandar Lampung, Lampung, 35119

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : **Tedi Gunawan, S.Kom., M.T.I**
Alamat : Jl. Jend. Sutoyo No. 22 RT 02 RW 01 Kel. Gotong Royong Kota Bandar Lampung Prov. Lampung, Tanjung Karang Pusat, Bandar Lampung, Lampung 35119

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Buku Ajar Multimedia**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 20 Juli 2024, di Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000650914

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

IGNATIUS M.T. SILALAH
NIP. 196812301996031001

Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.