

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Website*

Sebuah *website* adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet, yang berfungsi untuk menyajikan informasi kepada pengguna. *Website* dapat bersifat statis, di mana kontennya jarang berubah dan komunikasi bersifat satu arah, atau dinamis, yang memungkinkan interaksi dua arah antara pengembang dan pengguna, serta pembaruan konten secara berkala. Seiring berkembangnya teknologi, *website* telah berevolusi dari sekadar halaman teks menjadi platform interaktif yang kompleks, yang mampu menyajikan konten multimedia yang kaya dan fungsionalitas canggih. Perkembangan ini sangat penting, terutama dalam konteks edukasi, di mana *platform* digital harus mampu memfasilitasi proses belajar yang efektif dan menarik. Desain yang baik menjadi kunci agar pengguna dapat memanfaatkan seluruh fitur yang ada untuk mendapatkan pengalaman yang optimal (Vlasenko et al., 2021, hlm. 189).

Dalam era digital saat ini, *website* berfungsi sebagai medium komunikasi primer yang menjembatani antara penyedia informasi dengan audiensnya. Untuk *platform* edukasi, fungsi ini menjadi lebih krusial karena *website* tidak hanya bertugas menyampaikan data, tetapi juga harus mampu membangun pemahaman dan memfasilitasi konstruksi pengetahuan bagi penggunanya (Estrada-Molina et al., 2022, hlm. 66). Oleh karena itu, perancangan sebuah *website* edukasi harus didasari oleh pemahaman mendalam tentang bagaimana pengguna, dalam hal ini pelajar, berinteraksi dengan konten digital dan bagaimana informasi dapat disajikan secara paling efektif. Keberhasilan sebuah *website* edukasi sangat bergantung pada kemampuannya untuk mengubah informasi kompleks menjadi materi yang mudah dicerna dan diakses. Kualitas interaksi antara pengguna dan sistem menjadi penentu utama dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Jahnke et al., 2021, hlm. 417).

Website modern tidak lagi dipandang sebagai brosur digital, melainkan sebagai sebuah ekosistem layanan yang terintegrasi. *Platform* edukasi yang sukses, misalnya, sering kali menggabungkan materi pembelajaran dengan alat interaktif, forum diskusi, dan sistem penilaian untuk menciptakan lingkungan belajar yang holistik (Miya & Govender, 2022, hlm. 318). Pergeseran ini menuntut pendekatan desain yang berpusat pada pengguna (*user-centered*), di mana setiap elemen, mulai dari arsitektur informasi hingga detail antarmuka, dirancang untuk mendukung perjalanan belajar pengguna. Dengan demikian, sebuah *website* informasi yang dirancang dengan baik akan mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pada akhirnya, hasil belajar pengguna secara signifikan. Pentingnya desain yang berfokus pada pengalaman pengguna ini menjadi landasan dalam pengembangan platform pembelajaran yang relevan dan berdaya saing.

2.1.1 Jenis-Jenis Website

Berdasarkan fungsinya, *website* dapat dikategorikan ke dalam berbagai jenis dengan tujuan dan audiens yang berbeda. Beberapa jenis umum antara lain *website* informasi (misalnya portal berita, *blog*), *website e-commerce* (menyediakan layanan jual-beli *online*), serta *website* jejaring sosial (*platform* interaksi komunitas). Di antara ragam jenis tersebut, *website* informasi menempati posisi yang unik karena tujuannya spesifik untuk menyediakan materi pembelajaran, tutorial, dan sumber edukasi kepada pengguna. *Platform* informasi sering berfungsi sebagai repositori atau pusat sumber belajar yang mendukung proses pembelajaran asinkron, di mana pelajar dapat mengakses materi kapan saja sesuai kebutuhan (fleksibilitas waktu).

Website informasi memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari jenis *website* lain. Fokus utamanya adalah penyampaian pengetahuan secara efektif, artinya desainnya harus mempertimbangkan prinsip-prinsip pedagogis dan teori belajar kognitif.

Berbeda dengan *website e-commerce* yang sukses diukur dari tingkat konversi penjualan, keberhasilan *website* informasi diukur dari sejauh mana platform tersebut membantu pengguna mencapai tujuan belajarnya. Oleh karena itu, elemen-elemen seperti struktur konten yang logis, kejelasan penyajian informasi, serta fitur pendukung belajar (misalnya kuis interaktif, simulasi) menjadi sangat penting untuk memfasilitasi pemahaman dan penguasaan materi oleh pengguna.

Spektrum *website* edukasi itu sendiri terdapat beberapa sub-jenis yang melayani kebutuhan berbeda. *Learning Management System* (LMS) umumnya dipakai institusi pendidikan formal untuk mengelola kursus secara terstruktur, sedangkan *Massive Open Online Course* (MOOC) menawarkan kursus daring skala besar bagi audiens luas. Ada pula *website* edukasi mandiri yang fokus pada topik sangat spesifik (seperti proyek ini yang berfokus pada *DeFi* untuk Gen Z). Pemilihan jenis *website* yang tepat sangat bergantung pada tujuan spesifik, kedalaman konten yang disampaikan, serta karakteristik unik dari target audiens yang dilayani.

2.1.2 Komponen Utama *Website*

Website yang fungsional dan dapat diakses publik dibangun di atas sejumlah komponen teknis maupun non-teknis yang bekerja secara sinergis. Fondasi teknis ini memastikan *website* dapat beroperasi dengan baik, mudah dijangkau pengguna, dan mampu menyajikan konten secara efisien. Menurut Basri et al. (2025), komponen-komponen utama tersebut merupakan prasyarat mutlak eksistensi sebuah situs di ranah daring, karena tanpa komponen ini, ide sebaik apa pun tidak dapat diwujudkan dalam bentuk digital yang dapat dijangkau audiens. Setiap komponen mulai dari alamat unik hingga konten yang ditampilkan memiliki peran spesifik yang berkontribusi pada stabilitas dan performa keseluruhan *website*.

Memahami setiap komponen ini sangat penting selama proses perancangan, sebab keputusan desain sering dipengaruhi oleh keterbatasan maupun kapabilitas teknis yang ada.

Sebagai contoh, pemilihan bahasa pemrograman dan teknologi *front-end/back-end* akan menentukan tingkat interaktivitas yang bisa diimplementasikan di situs, sementara kualitas layanan web hosting akan berdampak langsung pada kecepatan akses dan waktu muat halaman faktor krusial dalam pengalaman pengguna. Kolaborasi erat antara desainer dan pengembang dibutuhkan untuk memastikan visi kreatif dapat diimplementasikan di atas infrastruktur teknis yang kokoh, kegagalan pada salah satu komponen bisa berdampak negatif terhadap fungsi *website* secara keseluruhan.

Menurut Harminingtyas (2014), sebuah *website* fungsional terdiri dari beberapa komponen utama yang saling mendukung, yaitu:

1. **Nama Domain**

Nama *domain* adalah alamat unik yang berfungsi sebagai identitas *website* di internet, memungkinkan pengguna untuk menemukannya dengan mudah. Komponen ini krusial untuk branding dan kemudahan akses, karena nama yang mudah diingat akan meningkatkan kemungkinan kunjungan kembali. Pemilihan nama domain yang relevan dengan konten juga membantu dalam optimisasi mesin pencari (*SEO*).

2. **Web Hosting**

Web hosting adalah layanan yang menyediakan ruang server untuk menyimpan semua *file* dan data *website*, seperti teks, gambar, dan kode, sehingga dapat diakses secara online 24/7. Kualitas hosting sangat memengaruhi kecepatan muat halaman dan keandalan *website*, yang merupakan faktor kunci dalam pengalaman pengguna. *Hosting* yang buruk dapat menyebabkan website lambat atau sering tidak dapat diakses, yang dapat membuat pengunjung frustrasi.

3. Bahasa Pemrograman

Ini adalah fondasi teknis yang membangun struktur, logika, dan fungsionalitas *website*. Bahasa seperti *HTML* untuk struktur, *CSS* untuk gaya visual, dan *JavaScript* untuk interaktivitas adalah dasar dari hampir semua *website* modern. Bahasa pemrograman ini menentukan bagaimana konten ditampilkan dan bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan elemen-elemen di dalamnya.

4. Desain Antarmuka

Desain antarmuka mencakup semua elemen visual dan tata letak yang dilihat dan diinteraksikan oleh pengguna. Ini termasuk skema warna, tipografi, ikon, dan struktur halaman yang secara keseluruhan membentuk tampilan dan nuansa *website*. Desain antarmuka yang baik bersifat intuitif, estetis, dan fungsional, memandu pengguna dengan mudah melalui konten.

5. Konten

Konten adalah inti dari sebuah *website*, yaitu informasi yang ingin disampaikan kepada audiens dalam bentuk teks, gambar, video, atau media lainnya. Konten yang berkualitas tinggi, relevan, dan disajikan dengan baik adalah kunci untuk menarik perhatian, memberikan nilai, dan mempertahankan pengunjung. Dalam *website* edukasi, kualitas dan kejelasan konten adalah yang paling utama.

2.1.3 Prinsip Desain Web

Desain *web* yang efektif melampaui sekadar penciptaan estetika yang menarik; ia berfokus pada fungsionalitas, kegunaan, dan penciptaan pengalaman pengguna yang positif. Untuk mencapai tujuan tersebut, desainer perlu mematuhi serangkaian prinsip dasar yang telah terbukti mampu menciptakan antarmuka yang intuitif dan menarik bagi pengguna.

Prinsip-prinsip ini berfungsi sebagai panduan strategis dalam mengatur elemen visual dan interaktif sedemikian rupa sehingga pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan jelas dan efisien oleh audiens. Kepatuhan pada prinsip-prinsip ini membantu memastikan bahwa *website* tidak hanya terlihat bagus, tetapi juga mudah digunakan dan dapat memenuhi tujuan utamanya (Vlasenko et al., 2021, hlm. 191).

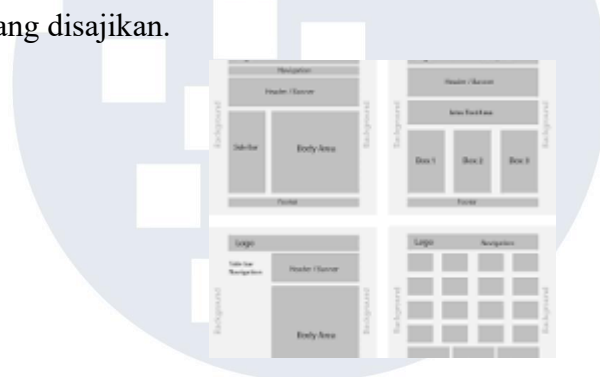
Penerapan prinsip-prinsip ini secara konsisten di seluruh halaman *website* akan menghasilkan pengalaman pengguna yang koheren, dapat diprediksi, dan memuaskan. Sebagai contoh, *layout* yang terstruktur dengan baik menggunakan sistem *grid* akan mempermudah pengguna dalam memindai dan menemukan informasi, sementara navigasi yang intuitif akan mengurangi frustrasi dan memungkinkan pengguna untuk menjelajahi konten dengan lebih efisien (Miya & Govender, 2022, hlm. 320). Setiap prinsip memiliki perannya masing-masing dalam membentuk pengalaman pengguna, namun kekuatan terbesarnya terletak pada bagaimana semua prinsip tersebut diintegrasikan secara harmonis. Desain yang berhasil adalah yang mampu menciptakan keseimbangan yang tepat antara keindahan visual dan kemudahan fungsional.

Dalam konteks perancangan *website* informasi, penerapan prinsip desain *web* menjadi semakin krusial karena dapat berdampak langsung pada efektivitas proses belajar. Tata letak yang berantakan atau tipografi yang sulit dibaca dapat meningkatkan beban kognitif yang tidak perlu, sehingga menghambat pemahaman materi dan membuat pengguna cepat lelah (Jahnke et al., 2021, hlm. 417). Sebaliknya, desain yang bersih, responsif di berbagai perangkat, dan mudah dinavigasi akan menciptakan lingkungan belajar digital yang kondusif. Hal ini memungkinkan pengguna untuk lebih fokus pada substansi konten pembelajaran itu sendiri, bukan pada upaya untuk memahami cara kerja antarmuka.

Beberapa prinsip kunci dalam desain web meliputi:

1. **Layout**

Struktur tata letak visual dari elemen-elemen pada sebuah halaman web. *Layout* yang baik harus terorganisir, konsisten, dan memandu mata pengguna secara logis melalui konten (Vlasenko et al., 2021, hlm. 192). Penggunaan *grid system* sangat membantu dalam menciptakan keteraturan dan keseimbangan visual yang membuat konten lebih mudah dipindai. *Layout* yang terstruktur memandu mata pengguna secara alami dan logis melalui informasi yang disajikan.



Gambar 2.1 Contoh *layout website* berbasis *grid*

Sumber: <https://www.exabytes.co.id/blog/apa-itu-layout-website/>

2. **Warna**

Warna memainkan peran penting dalam *branding*, hierarki visual, dan penciptaan suasana. Skema warna yang efektif tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga harus memastikan kontras yang cukup antara teks dan latar belakang untuk keterbacaan. Warna juga dapat digunakan secara strategis untuk menciptakan hierarki visual, menyoroti elemen penting, dan membangun suasana hati yang sesuai.



Gambar 2.2 Warna

Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Warna>

3. **Tipografi**

Seni menata huruf ini sangat krusial karena sebagian besar informasi di *web* disampaikan melalui teks. Pemilihan jenis huruf, ukuran, spasi, dan warna yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan keterbacaan dan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Tipografi yang baik membuat teks nyaman dibaca di berbagai perangkat dan membantu dalam membangun hierarki informasi yang jelas.



Gambar 2.3 Tipografi

Sumber: https://id.pngtree.com/freepng/mothering-sunday-hand-lettering-typography-design-with-black-colour_6098016.html

4. **Navigasi**

Sistem menu, tautan, dan tombol yang memungkinkan pengguna untuk bergerak di antara halaman-halaman *website*. Navigasi yang intuitif dan jelas adalah salah satu aspek terpenting dari *usability*, membantu pengguna menemukan informasi yang mereka cari dengan cepat dan tanpa kebingungan (Miya & Govender, 2022, hlm. 320).

Menu yang terstruktur dengan baik, tautan yang deskriptif, dan *breadcrumb* adalah contoh elemen navigasi yang efektif.

5. Responsivitas

Kemampuan desain *website* untuk beradaptasi secara otomatis dengan berbagai ukuran layar, mulai dari monitor desktop yang besar hingga layar ponsel yang kecil. Desain responsif memastikan bahwa pengalaman pengguna tetap optimal dan konsisten, baik saat diakses melalui *monitor desktop* yang besar maupun layar ponsel yang kecil. Ini adalah standar wajib dalam desain *web* modern untuk menjangkau audiens yang semakin *mobile*.

2.1.4 User Experience (UX) dan User Interface (UI)

User Interface (UI) dan *User Experience (UX)* adalah dua disiplin yang berbeda namun saling terkait erat dalam perancangan produk digital. *UI* berfokus pada aspek visual dan interaktif dari sebuah produk; ini adalah tentang bagaimana produk tersebut terlihat dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan elemen-elemen di dalamnya, seperti tombol, ikon, dan tata letak (Miya & Govender, 2022, hlm. 318). Di sisi lain, *UX* memiliki cakupan yang lebih luas, yaitu mencakup keseluruhan perasaan, persepsi, dan kepuasan yang dialami pengguna saat menggunakan produk tersebut, dari awal hingga akhir. Dengan kata lain, *UI* adalah salah satu bagian yang berkontribusi pada *UX* secara keseluruhan; kualitas *UI* yang baik akan mendukung terciptanya *UX* yang positif (Vlasenko et al., 2021, hlm. 189).

Pentingnya *UI/UX* dalam *platform* informasi tidak dapat diremehkan, karena antarmuka yang membingungkan atau tidak intuitif dapat menjadi penghalang serius bagi proses belajar (Jahnke et al., 2021, hlm. 416). Sebuah *UI* yang dirancang dengan baik harus dapat memandu pengguna secara alami untuk menemukan informasi dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia tanpa perlu berpikir keras, sehingga mengurangi beban kognitif yang tidak

perlu. Sementara itu, *UX* yang berkualitas memastikan bahwa seluruh perjalanan belajar pengguna di dalam platform terasa lancar, efisien, dan menyenangkan. Kombinasi antara *UI* yang estetik dan *UX* yang fungsional akan menciptakan lingkungan belajar digital yang kondusif dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan.

Penelitian di bidang teknologi pendidikan semakin menyoroti betapa vitalnya peran desain dalam keberhasilan sebuah sistem *e-learning*. Sebuah platform bisa saja memiliki konten yang sangat berkualitas, namun jika antarmukanya sulit dinavigasi, pengguna kemungkinan besar akan kehilangan motivasi dan menyerah sebelum sempat mengakses konten tersebut (Miya & Govender, 2022, hlm. 319). Studi menunjukkan bahwa platform dengan *usability* yang tinggi cenderung lebih diterima dan digunakan secara efektif oleh pelajar (Estrada-Molina et al., 2022, hlm. 66). Oleh karena itu, proses perancangan harus selalu menempatkan pengguna sebagai pusatnya, dengan memahami kebutuhan, preferensi, dan keterbatasan mereka untuk menciptakan solusi desain yang optimal dan bermakna.

1. Usability

Usability, atau kegunaan, adalah atribut kualitas yang mengukur seberapa mudah sebuah antarmuka dapat digunakan oleh pengguna. Menurut standar ISO 9241, *usability* terdiri dari tiga komponen utama: efektivitas (akurasi dan kelengkapan pengguna dalam mencapai tujuan), efisiensi (sumber daya yang dihabiskan untuk mencapai tujuan), dan kepuasan (kenyamanan dan persepsi positif pengguna) (Estrada Molina et al., 2022, hlm. 66). Dalam konteks pembelajaran, *usability* yang tinggi berarti pelajar dapat fokus pada materi tanpa terganggu oleh kerumitan antarmuka.

2. Struktur Pengalaman Pengguna

Ini mengacu pada kerangka konseptual yang mendasari desain sebuah produk digital.

Menurut Jesse James Garrett, struktur ini terdiri dari lima tingkatan, mulai dari yang paling abstrak (strategi dan lingkup) hingga yang paling konkret (kerangka dan permukaan visual). Perancangan yang baik mempertimbangkan setiap tingkatan ini secara sistematis, memastikan bahwa tujuan produk, kebutuhan pengguna, struktur konten, dan desain visual selaras untuk menciptakan pengalaman yang koheren.

3. Prinsip Desain Sehari-hari

Dipopulerkan oleh Don Norman, prinsip-prinsip ini menekankan pentingnya mendesain objek (termasuk antarmuka digital) agar mudah dipahami dan digunakan. Konsep kunci seperti *affordance* (petunjuk visual tentang cara menggunakan suatu objek) dan *feedback* (umpan balik yang jelas dari sistem setelah tindakan pengguna) sangat penting. Penerapan prinsip-prinsip ini membantu menciptakan interaksi yang intuitif dan mengurangi kemungkinan kesalahan pengguna.

2.2 Media Informasi

Media informasi berperan sebagai sarana dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat. Melalui media informasi, pesan dapat disampaikan dengan cara yang lebih terstruktur dan mudah dipahami oleh penerima. Seiring dengan perkembangan teknologi, media informasi mengalami perubahan yang signifikan, terutama dalam hal kecepatan dan kemudahan akses, sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber dalam waktu yang relatif singkat.

Secara umum, media informasi didefinisikan sebagai perantara atau medium yang digunakan untuk menghantarkan informasi dan komunikasi dari pengirim kepada penerima. Widya Kusuma mempertegas definisi ini dengan menyatakan bahwa media informasi merupakan alat untuk mengumpulkan dan menyusun kembali sebuah informasi sehingga menjadi bahan yang bermanfaat.

Fungsi utamanya adalah menunjang kebutuhan masyarakat agar penyampaian pesan berlangsung lebih efektif dan cepat. Di era *modern*, akses informasi ini tidak lagi terbatas pada media cetak berbayar seperti koran, tetapi telah merambah ke media elektronik yang menyiarkan berita secara rutin dan *real-time* (Nasution, 2024, hlm. 15).

Seiring perkembangan zaman, peran media menjadi semakin krusial dan beragam. Tysara menjelaskan bahwa media diklasifikasikan ke dalam jenis visual, audio, audio-visual, dan multimedia, yang bekerja dengan cara memengaruhi indera manusia. Lebih dari sekadar aspek fisik, media juga berfungsi memengaruhi pikiran, minat, dan pengetahuan audiens, serta memegang peranan vital dalam berbagai sektor seperti pendidikan, bisnis, dan seni (Julianto et al, 2025, hlm. 23). Kemajuan teknologi inilah yang kemudian mendorong pesatnya penyebaran media informasi sebagai alat belajar yang efektif.

Ditinjau dari aspek fisik dan substansinya, Sadiman (dalam Indartiwi, 2020, hlm. 45) mendefinisikan media sebagai segala bentuk alat fisik yang dapat menyajikan dan menginformasikan pesan. Pandangan ini sejalan dengan Yusup (dalam Panjaitan et al, 2020, hlm. 78) yang melihat informasi sebagai rekaman fenomena yang memberikan makna bagi kehidupan penggunanya. Artinya, media informasi bukan hanya soal alat penyampainya, tetapi juga tentang bagaimana data diolah menjadi makna yang relevan bagi penerima.

Dalam konteks perancangan visual yang lebih spesifik, media dipahami sebagai saluran visualisasi data. Coates dan Ellison dalam bukunya "*An Introduction to Information Design*" mendefinisikan media informasi sebagai visualisasi data dan komunikasi pesan dalam berbagai bentuk untuk menyampaikan makna kepada masyarakat (Farida, 2025, hlm. 8). Hal serupa diungkapkan oleh Nurfadhillah, 2021, hlm. 102) yang menyebut media informasi sebagai alat grafis untuk menangkap dan memproses kembali informasi visual.

Menurutnya, faktor mendasar yang menentukan keberhasilan sebuah media informasi adalah visibilitas atau jarak pandang mengenai informasi tersebut serta konteks dari media itu sendiri.

2.2.1 Jenis-Jenis Media Informasi

Secara umum media informasi dibagi menjadi 3 jenis, yaitu media cetak, media elektronik, dan media alternatif. Media cetak merupakan media yang menampilkan dan memberikan fisik atau bentuk asli dari media tersebut, seperti kertas. Media elektronik merupakan sebuah media yang berpusat dan berfokus pada elektronik seperti *website*, TV, Video, sosial media, dan lain sebagainya. Sedangkan media alternatif merupakan media yang bentuknya memanfaatkan lingkungan disekitarnya. Didalam buku yang berjudul “*An Introduction to Information Design*”, Coates & Ellison, (2014, hlm. 9), menjelaskan bahwa media informasi terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah:

1. *Print-Based Information Design*



Gambar 2.4 *Print-Based Information Design*

Sumber: <https://www.holisticoder.com>, 2021

Merupakan sebuah media informasi yang dibuat dan diproses dengan hasil akhir berupa cetakan. Informasi cetak ini biasanya bergantung pada visual yang menjadi daya tarik utamanya. Visual yang ada tidak hanya gambar saja, tetapi bisa juga berupa diagram, foto, bagan, ilustrasi, dan juga teks untuk mengkomunikasikan pesan yang ada dan tertera oleh pembuatnya.

2. *Interactive Information Design*



Gambar 2.5 *Interactive Information Design*

Sumber: <https://axureboutique.com/>, 2022

Merupakan sebuah media informasi yang interaktif, dengan kata lain media ini merupakan media yang difokuskan agar bisa digunakan untuk berinteraksi dengan penggunanya. Selain itu media informasi interaktif juga dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan pengalaman interaktif pengguna.

3. *Environmental Information Design*



Gambar 2.6 *Environmental Information Design*

Sumber: <https://id.pinterest.com>, 2014

Merupakan komunikasi berbasis grafis yang berisikan informasi dalam bentuk-bentuk grafik di dalamnya. Tujuan dari *enviromental* itu sendiri ialah untuk memberikan petunjuk dan tujuan tertentu melalui bentuk, dan juga grafik.

2.2.2 *Website sebagai Media Informasi Modern*

Di era digital saat ini, *website* memegang peranan vital sebagai instrumen utama dalam penyebaran informasi publik. Berbeda dengan media konvensional yang terbatas oleh ruang dan waktu, *website* menawarkan aksesibilitas tanpa batas yang memungkinkan informasi dijangkau oleh masyarakat luas secara *real-time*. Usmanto et al. (2024) menjelaskan bahwa di era digital, pengelolaan *website* yang baik menjadi kunci strategis bagi sebuah instansi untuk menyampaikan informasi secara cepat, akurat, dan transparan kepada publik. *Website* tidak hanya berfungsi sebagai papan pengumuman elektronik semata, tetapi juga bertransformasi menjadi media interaktif yang menjembatani komunikasi dua arah antara penyedia layanan dan masyarakat (Usmanto et al., 2024, hlm. 2).

Keunggulan *website* sebagai media informasi modern terletak pada kemampuannya mengintegrasikan berbagai format konten multimedia. Menurut temuan dalam penelitian mengenai optimalisasi *website* di era digital, *website* modern kini dilengkapi dengan fitur-fitur kompleks seperti pelayanan terpadu, perpustakaan digital (*e-library*), hingga kolom berita yang dinamis. Fitur-fitur ini memperkuat posisi *website* bukan sekadar sebagai situs statis, melainkan sebagai platform komunikasi yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi (Tim Peneliti MAN 1 Tulungagung, 2024, hlm. 5). Hal ini memungkinkan pengguna, baik itu masyarakat umum maupun pelajar, untuk memperoleh informasi terbaru secara mandiri tanpa harus datang langsung ke lokasi fisik instansi terkait.

Lebih lanjut, Nazhifah (2022, hlm 38) dalam studinya mengenai pemanfaatan *website* di tingkat desa menyoroti bahwa *website* efektif digunakan untuk mempromosikan potensi daerah dan transparansi kegiatan. Informasi yang dimuat dalam laman *website* mulai dari profil lembaga, visi misi, hingga laporan kegiatan terbukti dapat meningkatkan kepercayaan publik dan partisipasi masyarakat. Dalam konteks ini, *website* berfungsi sebagai "laboratorium alam" dan pusat data digital yang merekam serta menyajikan fenomena atau kegiatan yang ada agar lebih bermakna bagi penggunanya (Nazhifah, 2022, hlm. 150).

Dengan demikian, *website* telah bertransformasi menjadi kebutuhan primer dalam infrastruktur informasi modern yang kredibel.

2.3 Generasi Z

Generasi Z adalah kelompok demografis yang secara umum merujuk pada individu yang lahir antara pertengahan tahun 1990-an hingga awal tahun 2010-an. Mereka adalah generasi pertama yang tumbuh besar sepenuhnya di era digital, di mana internet, perangkat seluler, dan media sosial telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari sejak usia dini. Berbeda dengan generasi Milenial yang mengalami transisi dari dunia analog ke digital, Generasi Z tidak mengenal dunia tanpa konektivitas instan, sehingga cara mereka berinteraksi, belajar, dan mengonsumsi informasi sangat dipengaruhi oleh teknologi digital. Pemahaman mendalam terhadap karakteristik generasi ini menjadi fundamental dalam merancang media edukasi yang relevan dan efektif bagi mereka.

Sebagai generasi yang paling terpapar oleh kemajuan teknologi, Generasi Z memiliki ekspektasi yang sangat tinggi terhadap pengalaman digital yang mereka alami. Mereka menginginkan interaksi yang mulus, cepat, personal, dan sangat visual (Sari & Nugroho, 2023, hlm. 46). Kegagalan sebuah platform digital untuk memenuhi ekspektasi ini dapat menyebabkan mereka dengan cepat kehilangan minat dan beralih ke alternatif lain yang lebih menarik. Oleh karena itu, pendekatan "satu ukuran untuk semua" dalam desain media edukasi tidak lagi efektif untuk audiens ini, dan diperlukan strategi yang lebih personal dan adaptif untuk mempertahankan keterlibatan mereka.

Rentang usia yang luas dalam kategori Generasi Z juga menunjukkan adanya variasi dalam tingkat kedewasaan, pengalaman, dan kebutuhan belajar. Proyek ini secara spesifik menargetkan Generasi Z di rentang usia 18-25 tahun, yaitu kelompok dewasa muda yang berada di tahap transisi dari pendidikan tinggi ke dunia kerja atau baru memulainya.

Pada fase kehidupan ini, mereka mulai aktif mencari informasi mengenai investasi dan kemandirian finansial, menjadikan mereka audiens yang sangat relevan untuk edukasi mengenai topik inovatif seperti DeFi. Desain yang dirancang harus mampu mengakomodasi kebutuhan belajar mereka yang mandiri sekaligus menyediakan informasi yang terpercaya dan mudah dipahami

2.3.1 Karakteristik Digital

Sebagai *digital natives*, Generasi Z menunjukkan serangkaian karakteristik yang sangat berbeda dalam cara mereka berinteraksi dengan teknologi dibandingkan generasi-generasi sebelumnya. Mereka secara alami mahir dalam menggunakan berbagai perangkat dan *platform* digital, seringkali secara simultan, yang menunjukkan kemampuan *multitasking* yang tinggi di lingkungan digital. Kebiasaan ini membuat mereka terbiasa mengonsumsi informasi dari berbagai sumber dalam waktu yang sangat singkat, yang pada gilirannya membentuk preferensi mereka terhadap konten yang ringkas, sangat visual, dan langsung pada inti permasalahan (Sari & Nugroho, 2023, hlm. 47). Paparan konstan terhadap aliran informasi yang cepat dan dinamis juga berkontribusi pada rentang perhatian mereka yang cenderung lebih pendek.

Karakteristik unik ini memiliki implikasi yang signifikan bagi perancangan media edukasi yang efektif. Konten yang disajikan dalam format panjang dan padat teks kemungkinan besar akan diabaikan oleh Generasi Z, yang jauh lebih memilih format yang dapat dicerna dengan cepat seperti video pendek, infografis, atau *story* di media sosial. Mereka juga mengharapkan tingkat interaktivitas yang tinggi dalam pengalaman belajar mereka, di mana mereka dapat berpartisipasi secara aktif, bukan hanya menjadi penerima informasi yang pasif. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran harus dirancang untuk menarik perhatian mereka dengan cepat dan mempertahankan keterlibatan mereka melalui elemen-elemen interaktif seperti kuis, simulasi, atau gamifikasi (Moreno & Mayer, 2007, hlm. 311).

Selain itu, Generasi Z adalah generasi yang sangat sosial dan kolaboratif, meskipun interaksi mereka lebih banyak dimediasi melalui ruang digital. Mereka terbiasa belajar dari teman sebaya, berdiskusi di forum *online*, dan berbagi pengetahuan melalui komunitas digital yang mereka ikuti. Aspek sosial yang kuat ini perlu dipertimbangkan dalam desain platform edukasi, misalnya dengan menyediakan fitur yang memungkinkan interaksi antar pengguna, diskusi, atau bahkan integrasi dengan platform media sosial. Menciptakan rasa kebersamaan dalam sebuah komunitas belajar dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka secara signifikan, terutama saat mempelajari topik yang kompleks dan baru seperti *DeFi* (Jahnke et al., 2021, hlm. 418).

2.3.2 Preferensi Media dan Teknologi

Generasi Z menunjukkan preferensi yang sangat jelas terhadap media digital yang bersifat visual, interaktif, dan dapat diakses melalui perangkat seluler. Ketergantungan mereka pada teknologi bukan hanya untuk tujuan hiburan atau komunikasi sosial, tetapi juga telah merambah secara mendalam ke cara mereka belajar dan mencari informasi. Platform berbasis video seperti *YouTube* dan *TikTok*, serta platform visual seperti *Instagram*, telah menjadi sumber pengetahuan utama bagi mereka, sering kali mengalahkan media tradisional seperti buku teks atau artikel panjang. Hal ini menegaskan bahwa strategi komunikasi yang paling efektif untuk menjangkau generasi ini adalah melalui konten yang memprioritaskan elemen visual dan mendorong partisipasi aktif dari pengguna (Sari & Nugroho, 2023, hlm. 48).

Dalam konteks pembelajaran, Generasi Z mengharapkan sebuah pengalaman yang serupa dengan interaksi mereka di platform media sosial favorit mereka: cepat, menarik, dan sangat personal. Mereka akan lebih mungkin terlibat dengan materi pembelajaran yang disajikan dalam format video singkat, kuis interaktif, atau simulasi yang memungkinkan mereka untuk 'belajar sambil melakukan', daripada hanya membaca teks yang panjang dan monoton (Joynt, 2024, hlm. 506).

Preferensi ini menekankan pentingnya penerapan pendekatan multimedia dalam desain edukasi, di mana kombinasi sinergis antara teks, gambar, audio, dan video dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya, dinamis, dan efektif (Mayer, 2009, hlm. 3).

Lebih jauh lagi, Generasi Z adalah pengguna perangkat seluler yang dominan; *smartphone* adalah gerbang utama mereka menuju dunia digital. Ini berarti bahwa setiap *platform* edukasi yang dirancang untuk mereka harus memiliki desain yang responsif dan dioptimalkan sepenuhnya untuk pengalaman seluler. Kemudahan akses melalui perangkat genggam adalah faktor krusial yang menentukan apakah sebuah platform akan diadopsi dan digunakan secara berkelanjutan oleh mereka. Oleh karena itu, memastikan bahwa konten dapat diakses dan dinikmati dengan baik di layar yang lebih kecil, dengan navigasi yang ramah sentuhan dan waktu muat yang cepat, adalah sebuah keharusan absolut dalam merancang media edukasi yang berhasil menjangkau audiens Generasi Z (Vlasenko et al., 2021, hlm. 192).

2.3.3 Perilaku Belajar dan Konsumsi Informasi

Perilaku belajar Generasi Z secara fundamental dibentuk oleh lingkungan digital yang serba terhubung tempat mereka dibesarkan. Mereka cenderung menjadi pembelajar yang sangat mandiri dan proaktif, terbiasa untuk mencari informasi yang mereka butuhkan sendiri melalui mesin pencari atau *platform* video seperti *YouTube*, daripada menunggu informasi diberikan kepada mereka (Sari & Nugroho, 2023, hlm. 49). Pendekatan belajar mereka bersifat sangat pragmatis dan berorientasi pada tujuan; mereka ingin mempelajari keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan minat mereka dan dapat diterapkan secara langsung dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, materi pembelajaran harus disajikan secara jelas, terstruktur, dan mampu menunjukkan manfaat praktis yang nyata bagi mereka.

Micro Learning

Micro learning is learning in small steps



Gambar 2.7 Micro Learning

Sumber <https://transportfutures.institute/micro-learning/>

Konten pembelajaran yang disajikan dalam format *microlearning* telah terbukti sangat efektif untuk menjangkau generasi ini (*Centre for Education Statistics and Evaluation*, 2017, hlm. 20). *Microlearning* adalah sebuah pendekatan instruksional yang menyampaikan materi dalam unit-unit informasi yang kecil, terfokus, dan dapat diselesaikan dalam waktu singkat. Format ini sangat sesuai dengan rentang perhatian Generasi Z yang cenderung lebih pendek dan gaya hidup mereka yang dinamis dan *mobile*. Dengan memecah topik yang kompleks seperti *DeFi* menjadi modul-modul singkat dan mudah dicerna, pelajar dapat memproses informasi secara bertahap tanpa merasa kewalahan, yang pada akhirnya membantu mengurangi beban kognitif dan meningkatkan retensi pengetahuan jangka panjang (Paas, Renkl, & Sweller, 2003, hlm. 2).

Generasi Z sangat menghargai adanya umpan balik yang instan dan personal dalam proses belajar mereka. Dalam lingkungan belajar digital, mereka ingin mengetahui seberapa baik pemahaman mereka terhadap suatu materi secara *real-time*, bukan menunggu hingga akhir sebuah unit pembelajaran. Mengintegrasikan fitur seperti kuis interaktif dengan umpan balik langsung atau simulasi yang menunjukkan konsekuensi dari pilihan yang mereka buat dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan efektivitas proses belajar (Moreno & Mayer, 2007, hlm. 318).

Pengalaman belajar yang dipersonalisasi, di mana konten atau tingkat kesulitan dapat disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan minat mereka, juga akan membuat mereka merasa lebih dihargai dan termotivasi untuk terus melanjutkan perjalanan belajar mereka.

2.3.4 Manfaat dan Risiko *DeFi* bagi Generasi Z

Bagi Generasi Z di Indonesia yang melek digital, *DeFi* menawarkan sejumlah potensi manfaat. Di antaranya adalah akses mudah ke berbagai instrumen keuangan global tanpa perlu rekening bank tradisional, peluang investasi baru (misal *yield farming* atau partisipasi dalam proyek *crypto* sejak dini), serta kontrol penuh atas aset sendiri. Gen Z yang akrab dengan teknologi cenderung tertarik dengan inovasi ini karena sifatnya yang dinamis dan “rebel” terhadap sistem finansial konvensional. Namun, di balik peluang tersebut terdapat risiko yang tidak kecil. Rendahnya literasi keuangan digital membuat banyak pemula (termasuk Gen Z) terjun ke kripto dan *DeFi* tanpa pemahaman cukup, seringkali hanya tergiur promosi influencer dan janji keuntungan cepat. Akibatnya, keputusan investasi diambil secara impulsif dan berisiko tinggi. Minimnya pemahaman konsep dasar (misal perbedaan *CeFi* vs *DeFi*) membuat mereka mudah terpengaruh informasi yang belum terverifikasi, sehingga rentan merugi.

Diperlukan media informasi yang mampu menjembatani tingginya minat Gen Z terhadap aset kripto dan *DeFi* dengan rendahnya tingkat pemahaman mereka saat ini. *Website* dipilih sebagai platform edukasi yang tepat karena dapat menyajikan konten dalam format terstruktur, integratif (teks, ilustrasi, video, simulasi interaktif), serta mudah diakses secara luas. Edukasi yang baik diharapkan dapat membantu Gen Z memahami konsep dasar, mekanisme, dan risiko *DeFi* secara komprehensif, sehingga mereka dapat mengambil keputusan finansial yang lebih bijak dan terinformasi di ekosistem keuangan baru ini.

2.4 Blockchain

Perkembangan teknologi blockchain mendorong munculnya berbagai inovasi di bidang keuangan digital, salah satunya adalah Decentralized Finance (DeFi). Konsep ini hadir sebagai alternatif sistem keuangan konvensional dengan menawarkan cara baru dalam melakukan transaksi dan pengelolaan aset secara digital.

2.4.1 Decentralized Finance (DeFi)

Decentralized Finance, atau yang lebih dikenal dengan singkatan *DeFi*, adalah sebuah ekosistem aplikasi dan layanan keuangan yang dibangun di atas teknologi *blockchain* yang bersifat publik dan terdesentralisasi. Berbeda secara fundamental dengan sistem keuangan tradisional (yang sering disebut *Centralized Finance* atau *CeFi*) yang bergantung pada perantara terpusat seperti bank, lembaga kliring, dan pialang, *DeFi* memungkinkan transaksi keuangan terjadi secara langsung antar pengguna (*peer-to-peer*) (Firmansyah & Irfan, 2022, hlm. 114). Interaksi ini difasilitasi oleh *smart contract* atau kontrak pintar, yaitu program komputer yang berjalan di atas jaringan blockchain dan secara otomatis mengeksekusi perjanjian antara pihak-pihak yang terlibat ketika kondisi yang telah ditentukan sebelumnya terpenuhi.

Tujuan utama di balik gerakan *DeFi* adalah untuk menciptakan sistem keuangan global yang lebih terbuka, transparan, dapat diakses oleh siapa saja, dan tidak dikendalikan oleh satu entitas tunggal. Dengan menghilangkan perantara, *DeFi* berpotensi untuk secara signifikan mengurangi biaya transaksi, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan kontrol penuh serta kedaulatan kepada individu atas aset mereka sendiri (Zain & Huda, 2022, hlm. 56). Ekosistem ini menawarkan berbagai layanan keuangan yang mencerminkan fungsi-fungsi yang ada di perbankan tradisional, seperti meminjam, meminjamkan, berdagang, dan mendapatkan bunga, namun dengan cara yang terdesentralisasi, terotomatisasi, dan dapat diprogram.

Konsep desentralisasi ini merupakan inti dari inovasi yang ditawarkan oleh *DeFi*, di mana tidak ada satu titik kegagalan (*single point of failure*) dan jaringan tahan terhadap sensor. Transparansi dicapai karena semua transaksi dan aturan dalam *smart contract* dicatat secara permanen di blockchain yang bersifat publik dan dapat diverifikasi oleh siapa pun. Meskipun *DeFi* menawarkan banyak inovasi dan peluang demokratisasi keuangan, ekosistem ini juga datang dengan serangkaian risiko baru yang unik, seperti kerentanan kode pada *smart contract*, volatilitas aset yang tinggi, dan tantangan regulasi yang belum pasti (Firmansyah & Irfan, 2022, hlm. 120).

2.4.2 Cryptocurrency

Cryptocurrency atau mata uang kripto adalah sebuah bentuk aset digital atau virtual yang menggunakan kriptografi untuk mengamankan dan memverifikasi transaksi serta untuk mengontrol penciptaan unit-unit baru. Karakteristik paling fundamental dari sebagian besar mata uang kripto adalah sifatnya yang terdesentralisasi, yang berarti aset ini tidak dikeluarkan, diatur, atau dikendalikan oleh otoritas pusat seperti bank sentral atau pemerintah (Sari & Nugroho, 2023, hlm. 46). Sifat desentralisasi ini dicapai melalui penggunaan teknologi *distributed ledger* seperti *blockchain*, yang berfungsi sebagai buku besar publik yang mencatat semua transaksi secara permanen, transparan, dan tidak dapat diubah.

Berbeda dengan mata uang fiat (seperti Rupiah atau Dolar AS) yang eksistensinya dijamin oleh pemerintah, *cryptocurrency* hanya ada dalam bentuk digital dan transaksinya diverifikasi melalui jaringan komputer global yang terdesentralisasi. Setiap transaksi divalidasi oleh partisipan jaringan (yang sering dikenal sebagai *miner* atau *validator*) melalui proses konsensus sebelum ditambahkan ke *blockchain*, yang secara efektif mencegah masalah pembelanjaan ganda (*double-spending*) tanpa memerlukan perantara (Pratama, 2021, hlm. 15). Bitcoin dan Ethereum adalah dua contoh mata uang kripto yang paling populer dan menjadi fondasi bagi banyak aplikasi inovatif dalam ekosistem *DeFi*.

Meskipun sering kali dianggap sebagai instrumen investasi yang bersifat spekulatif karena volatilitas harganya yang sangat tinggi, *cryptocurrency* pada dasarnya dirancang untuk memiliki berbagai fungsi, termasuk sebagai alat tukar, unit hitung, dan penyimpanan nilai. Di dalam ekosistem *DeFi*, mata uang kripto berfungsi sebagai "bahan bakar" atau aset dasar yang memungkinkan berbagai layanan keuangan terdesentralisasi berjalan, seperti untuk pembayaran biaya transaksi, sebagai jaminan pinjaman, atau sebagai aset yang diperdagangkan (Zain & Huda, 2022, hlm. 58). Pemahaman yang solid mengenai fungsi dan karakteristik *cryptocurrency* adalah langkah pertama yang esensial sebelum dapat memahami konsep-konsep yang lebih kompleks dalam dunia *DeFi*.

2.4.3 Sejarah dan Perkembangan *Cryptocurrency*

Konsep mata uang digital terdesentralisasi pertama kali berhasil diwujudkan oleh individu atau kelompok anonim yang menggunakan nama samaran Satoshi Nakamoto, melalui peluncuran Bitcoin pada tahun 2009. Publikasi *whitepaper* Bitcoin pada Oktober 2008 menguraikan sebuah sistem kas elektronik *peer-to-peer* yang revolusioner, yang memungkinkan transaksi online dilakukan secara langsung antar pihak tanpa memerlukan perantara keuangan yang terpercaya seperti bank. Peluncuran jaringan Bitcoin pada Januari 2009 tidak hanya menandai lahirnya *cryptocurrency* pertama di dunia, tetapi juga pengenalan teknologi blockchain yang menjadi fondasi bagi seluruh industri ini (Pratama, 2021, hlm. 5).

Setelah kesuksesan dan popularitas awal Bitcoin, ribuan mata uang kripto alternatif, yang kemudian dikenal sebagai *altcoins*, mulai bermunculan. Masing-masing *altcoin* ini mencoba untuk memperbaiki beberapa keterbatasan yang dirasakan pada *Bitcoin* atau menawarkan fungsionalitas dan kasus penggunaan yang berbeda, seperti waktu transaksi yang lebih cepat atau privasi yang lebih tinggi. Titik balik penting dalam perkembangan ekosistem ini terjadi dengan diluncurkannya platform Ethereum pada tahun 2015.

Ethereum memperkenalkan inovasi krusial yaitu konsep *smart contract* atau kontrak pintar, yang memungkinkan pengembang untuk membangun dan menjalankan aplikasi terdesentralisasi (*dApps*) di atas blockchain (Sari & Nugroho, 2023, hlm. 47).

Kemampuan *smart contract* di jaringan *Ethereum* menjadi katalisator utama bagi ledakan pertumbuhan ekosistem *Decentralized Finance* (*DeFi*) yang dimulai secara signifikan sekitar tahun 2020. Sejak saat itu, *DeFi* telah berkembang menjadi industri multi-miliar dolar, dengan munculnya berbagai protokol dan aplikasi yang menawarkan layanan keuangan inovatif seperti bursa terdesentralisasi (*DEX*), platform peminjaman, asuransi, dan manajemen aset (Wulandari, 2022, hlm. 31). Sejarah singkat ini menunjukkan evolusi yang sangat cepat dari sekadar sebuah mata uang digital menjadi ekosistem keuangan global alternatif yang terbuka, dapat diprogram, dan terus berinovasi.

2.4.4 Teknologi *Blockchain* sebagai Dasar *Cryptocurrency*

Blockchain adalah teknologi buku besar digital (*digital ledger*) yang memiliki karakteristik terdistribusi, terdesentralisasi, dan tidak dapat diubah (*immutable*), yang menjadikannya fondasi teknologi di balik *cryptocurrency* dan hampir semua aplikasi dalam ekosistem *DeFi*. Secara konseptual, blockchain dapat dibayangkan sebagai sebuah rantai data yang terus bertambah, yang terdiri dari blok-blok yang saling terhubung. Setiap blok dalam rantai ini berisi catatan sejumlah transaksi, dan setelah sebuah blok terisi penuh, blok tersebut akan ditambahkan ke dalam rantai secara kronologis dan diamankan menggunakan teknik kriptografi, menciptakan sebuah catatan riwayat yang permanen dan tahan terhadap perubahan (Pratama, 2021, hlm. 12).

Sifat utama dan paling revolusioner dari teknologi blockchain adalah desentralisasi. Ini berarti tidak ada satu entitas tunggal pun, seperti bank atau pemerintah, yang mengendalikan jaringan atau data di dalamnya.

Sebaliknya, salinan identik dari buku besar ini didistribusikan dan dipelihara oleh ribuan komputer (yang disebut *nodes*) yang tersebar di seluruh dunia (Zain & Huda, 2022, hlm. 57). Setiap kali transaksi baru diajukan, semua *nodes* dalam jaringan harus bekerja sama untuk mencapai konsensus mengenai validitas transaksi tersebut sebelum dapat dicatat, membuat sistem ini sangat tahan terhadap sensor dan manipulasi dari satu pihak.

Keamanan dan integritas data di dalam blockchain dijamin melalui penggunaan mekanisme kriptografi yang sangat kuat. Setiap blok tidak hanya berisi data transaksi, tetapi juga *hash* kriptografis dari blok sebelumnya, yang secara efektif menghubungkan blok-blok tersebut dalam sebuah rantai yang tidak dapat diputus atau diubah tanpa mengubah semua blok berikutnya (sebuah tugas yang secara komputasi sangat sulit dan mahal) (Pratama, 2021, hlm. 25). Teknologi inilah yang memungkinkan adanya transaksi digital yang aman dan terpercaya antar pihak yang tidak saling mengenal, tanpa perlu bergantung pada perantara. Pemahaman tentang cara kerja *blockchain* adalah dasar yang fundamental untuk memahami bagaimana *DeFi* dapat menawarkan layanan keuangan yang aman, transparan, dan otonom.

2.4.5 Layanan Utama dalam DeFi

Ekosistem *Decentralized Finance (DeFi)* menawarkan berbagai layanan keuangan yang secara fungsional mencerminkan layanan yang tersedia di dunia perbankan tradisional, namun dioperasikan dengan cara yang terdesentralisasi dan dapat diakses oleh siapa saja tanpa izin (*permissionless*). Layanan-layanan ini berjalan secara otonom di atas jaringan blockchain melalui *smart contract* dan menggunakan *cryptocurrency* sebagai medium transaksi utamanya. Fungsionalitas ini membuka peluang bagi pengguna di seluruh dunia untuk berpartisipasi dalam aktivitas keuangan yang sebelumnya mungkin eksklusif atau sulit diakses melalui lembaga keuangan konvensional (Wulandari, 2022, hlm. 32).

Layanan-layanan ini dirancang untuk dapat saling beroperasi (*interoperable*), yang sering diibaratkan sebagai "lego keuangan" (*money legos*). Artinya, berbagai protokol dan aplikasi DeFi dapat saling dihubungkan dan dikombinasikan untuk menciptakan produk atau strategi keuangan yang lebih kompleks dan inovatif (Zain & Huda, 2022, hlm. 59). Sebagai contoh, seorang pengguna dapat meminjam aset dari satu protokol peminjaman dan kemudian menggunakan aset pinjaman tersebut untuk menyediakan likuiditas di bursa terdesentralisasi (*DEX*) untuk mendapatkan keuntungan dari *yield farming*. Fleksibilitas dan keterbukaan komposisi ini adalah salah satu kekuatan terbesar yang mendorong inovasi di ruang DeFi.

Meskipun demikian, setiap layanan dalam ekosistem DeFi memiliki mekanisme, tingkat keuntungan, dan profil risikonya sendiri yang unik. Sebagai contoh, layanan *staking* pada umumnya dianggap memiliki risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan strategi *yield farming* yang lebih kompleks dan rentan terhadap berbagai risiko seperti *impermanent loss* dan kegagalan *smart contract* (Firmansyah & Irfan, 2022, hlm. 121). Oleh karena itu, edukasi yang terstruktur dan bertahap mengenai masing-masing layanan ini sangat krusial, terutama bagi pengguna pemula, agar mereka dapat membuat keputusan investasi yang terinformasi dan sesuai dengan toleransi risiko mereka.

Ekosistem **DeFi** menawarkan berbagai layanan keuangan yang mencerminkan layanan perbankan tradisional, tetapi dengan cara yang terdesentralisasi:

1. Trading

Pengguna dapat menukar satu aset kripto dengan aset lainnya secara *peer-to-peer* melalui *Decentralized Exchanges* (DEX), tanpa perlu mempercayakan aset mereka kepada pihak ketiga. Ini memberikan keamanan dan kontrol yang lebih besar kepada pengguna.

2. **Wallet Crypto**

Dompet digital non-kustodial adalah aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengirim, dan menerima aset kripto dengan aman. Pengguna memegang kendali penuh atas kunci pribadi (*private keys*) mereka, yang berarti hanya mereka yang memiliki akses ke dana mereka.



Gambar 2.7 Logo Crypto Bitcoin

Sumber <https://pixabay.com/id/vectors/logo-btc-logo-bitcoin-bitcoin-6219386/>

3. **Lending dan Borrowing**

Pengguna dapat meminjamkan (*lending*) aset kripto mereka ke dalam sebuah *liquidity pool* untuk mendapatkan bunga secara pasif, atau sebaliknya, meminjam (*borrowing*) aset kripto dengan menjaminkan aset lain yang mereka miliki sebagai agunan.

4. **Yield Farming**

Ini adalah sebuah strategi investasi yang lebih lanjut di mana pengguna secara aktif memindahkan aset kripto mereka di antara berbagai protokol peminjaman dan penyediaan likuiditas untuk mencari dan memaksimalkan total keuntungan atau *yield* yang bisa didapatkan.

5. **Staking**

Pengguna dapat berpartisipasi dalam menjaga keamanan jaringan *blockchain* berbasis *Proof-of-Stake* (PoS) dengan cara "mengunci" sejumlah aset kripto mereka.

Sebagai imbalan atas kontribusi mereka, mereka menerima hadiah (*rewards*) dalam bentuk aset kripto tambahan.

2.5 Desain Komunikasi Visual

Desain Komunikasi Visual memiliki peran penting dalam menyampaikan informasi secara jelas dan mudah dipahami. Melalui pengolahan elemen visual, informasi yang kompleks dapat disajikan dengan cara yang lebih menarik dan komunikatif, sehingga pesan dapat diterima dengan lebih efektif oleh audiens.

2.5.1 Ruang Lingkup

Desain Komunikasi Visual (DKV) adalah sebuah disiplin ilmu dan praktik profesional yang berfokus pada penggunaan elemen-elemen visual untuk menyampaikan pesan, ide, atau informasi kepada audiens yang dituju secara efektif. Tujuan utamanya adalah untuk berkomunikasi secara visual, dengan menggabungkan gambar, tipografi, warna, dan bentuk untuk menciptakan sebuah karya yang tidak hanya estetis tetapi juga fungsional dalam mencapai tujuan komunikasinya (Kusrianto, 2022, hlm. 7). Ruang lingkup DKV sangatlah luas, mencakup berbagai media, mulai dari media cetak tradisional seperti poster, brosur, dan desain kemasan, hingga media digital modern seperti desain *website*, antarmuka aplikasi seluler, animasi, dan media sosial.

Dalam konteks perancangan website edukasi ini, DKV memegang peranan yang sangat sentral dan strategis. Peranannya adalah untuk menerjemahkan konsep-konsep *DeFi* yang seringkali kompleks, teknis, dan abstrak menjadi bentuk visualisasi yang mudah dipahami, menarik, dan mudah diingat oleh audiens pemula. Proses ini melibatkan lebih dari sekadar penciptaan estetika yang menyenangkan; ia mencakup perancangan struktur informasi yang logis, hierarki visual yang jelas untuk memandu perhatian pengguna, dan penggunaan metafora visual yang tepat untuk menyederhanakan ide-ide yang rumit (Rustan, 2020, hlm. 15).

Pada akhirnya, keberhasilan sebuah media komunikasi, termasuk di dalamnya *website* edukasi, sangat bergantung pada seberapa baik pesan yang terkandung di dalamnya dapat diterima dan dipahami oleh target audiensnya. DKV menyediakan kerangka kerja konseptual dan perangkat praktis untuk memastikan bahwa proses komunikasi tersebut dapat berjalan secara efektif dan efisien (Kusrianto, 2022, hlm. 12). Dengan menerapkan prinsip-prinsip DKV secara cermat dan sistematis, perancangan *website* ini bertujuan untuk menciptakan sebuah pengalaman belajar yang tidak hanya informatif, tetapi juga intuitif, menarik secara visual, dan meninggalkan kesan yang mendalam bagi Generasi Z.

2.5.2 Tipografi untuk Media Digital

Tipografi adalah seni dan teknik dalam memilih, menata, dan mengatur huruf dengan tujuan utama untuk membuat konten tertulis menjadi mudah dibaca (*readable*), mudah dikenali (*legible*), dan menarik secara visual saat ditampilkan. Dalam desain digital, khususnya pada antarmuka *website*, tipografi memegang peranan yang sangat krusial karena sebagian besar informasi dan instruksi disampaikan kepada pengguna melalui teks (Sihombing, 2021, hlm. 12). Pemilihan tipografi yang tepat harus selalu mempertimbangkan konteks penggunaan dan karakteristik target audiens, terutama pada media digital yang memiliki tantangan tersendiri dibandingkan media cetak.

1. Keterbacaan di Layar

Keterbacaan di layar digital dipengaruhi oleh dua faktor utama: *legibility* dan *readability*. *Legibility* adalah tentang seberapa mudah satu karakter dapat dibedakan dari yang lain, sedangkan *readability* adalah tentang kenyamanan membaca sebuah blok teks yang panjang (Vlasenko et al., 2021, hlm. 192). Pada layar yang memancarkan cahaya, faktor-faktor seperti resolusi piksel, kontras, dan kelelahan mata menjadi pertimbangan penting.

Jenis huruf *sans-serif* (tanpa "kaki") umumnya dianggap lebih mudah dibaca di layar digital karena bentuknya yang sederhana dan bersih, yang tampil lebih jelas pada resolusi layar yang beragam. Faktor lain yang krusial adalah ukuran huruf yang memadai (umumnya minimal 16 piksel untuk teks isi) dan spasi antar baris (*line-height*) yang cukup (sekitar 1.5 kali ukuran huruf) untuk memberikan ruang napas pada teks dan memudahkan mata beralih dari satu baris ke baris berikutnya.

2. Hierarki Tipografi Website

Hierarki tipografi adalah penggunaan ukuran, ketebalan (*weight*), dan warna yang berbeda untuk menciptakan struktur visual dalam teks. Hierarki yang efektif membantu pengguna untuk dengan cepat memahami struktur informasi, membedakan antara judul, subjudul, dan paragraf, sehingga mempermudah proses memindai (*scanning*) dan membaca konten (Sihombing, 2021, hlm. 78). Dalam desain website, hierarki ini biasanya diimplementasikan menggunakan tag *HTML* seperti H1 untuk judul utama halaman, H2 untuk judul bagian, H3 untuk sub-bagian, dan P untuk paragraf. Struktur yang jelas ini tidak hanya membantu pengguna manusia tetapi juga mesin pencari dalam memahami konten halaman, serta menjadi fondasi bagi navigasi yang intuitif.



Gambar 2.8 Hierarki Tipografi

Sumber: <https://pimpmypetype.com/hierarchy>

3. Pemilihan Jenis Huruf

Tekstur Pemilihan jenis huruf melampaui sekadar fungsi keterbacaan; ia juga berfungsi untuk membangun suasana dan identitas merek. Jenis huruf diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori besar berdasarkan karakteristik visualnya. Klasifikasi utama meliputi *Serif* (memiliki "kaki" kecil di ujung goresan, memberikan kesan klasik dan formal), *Sans-serif* (tanpa "kaki", memberikan kesan modern, bersih, dan ramah), *Script* (menyerupai tulisan tangan, memberikan kesan personal dan elegan), dan *Display* (bersifat dekoratif, cocok untuk judul besar). Untuk website edukasi yang menargetkan Generasi Z, pemilihan jenis huruf *sans-serif* yang modern dan bersih sangat disarankan untuk menyampaikan kesan yang mudah diakses, kredibel, namun tidak kaku.

TIDAK SESUAI		SESUAI	
Horor MONTERRAT	<i>Sporty</i> PINYON SCRIPT	Ramah MONTERRAT	<i>Mewah</i> PINYON SCRIPT
Konyol CRIMSON	Mewah ARVO	Serius CRIMSON	Sporty ARVO
Serius COMIC SANS	Ramah CHILLER	Konyol COMIC SANS	Horor CHILLER

Gambar 2.9 Jenis Huruf

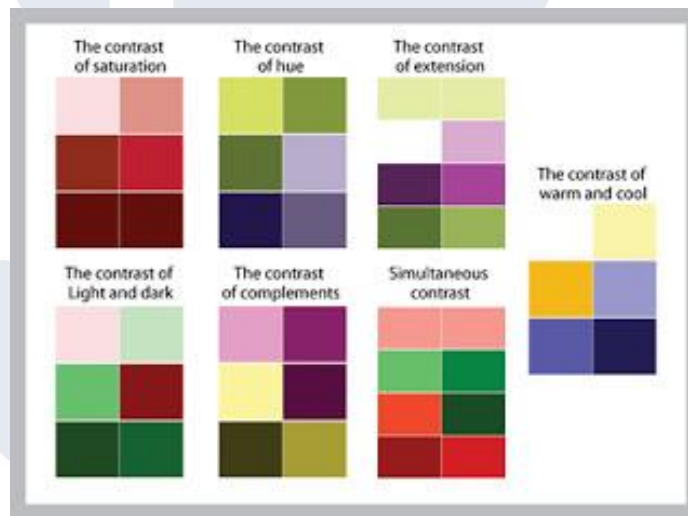
Sumber: <https://learn.nural.id/course/graphic-design/fundamental-tipografi/memilih-memadukan-font>

2.5.3 Warna dalam *Website*

Warna adalah salah satu elemen visual yang paling kuat dalam desain. Ia tidak hanya berfungsi sebagai elemen dekoratif, tetapi juga sebagai alat komunikasi non-verbal yang mampu membangkitkan emosi, menciptakan hierarki visual, dan memandu interaksi pengguna (Wijaya, 2020, hlm. 90).

1. Kontras Warna untuk Keterbacaan

Dalam desain *web*, fungsi utama warna adalah untuk memastikan keterbacaan. Kontras yang tinggi antara warna teks dan latar belakang sangat penting untuk memastikan konten dapat dibaca dengan nyaman oleh semua pengguna, termasuk mereka yang memiliki gangguan penglihatan (Wijaya, 2020, hlm. 94). Standar aksesibilitas web, seperti *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), memberikan panduan rasio kontras minimum yang harus dipenuhi. Penggunaan kontras yang memadai tidak hanya merupakan praktik desain yang baik tetapi juga sebuah keharusan untuk menciptakan produk digital yang inklusif. Selain untuk teks, kontras juga penting untuk elemen antarmuka seperti tombol dan ikon agar mudah dikenali dan digunakan.



Gambar 2.10 Kontras Warna

Sumber: <http://desainruangrumahku.blogspot.com/2013/09/menempatkan-warna-kontras.html>

2. Psikologi Warna dalam Edukasi Digital

Psikologi warna adalah studi tentang bagaimana warna dapat memengaruhi suasana hati, emosi, dan perilaku manusia. Dalam perancangan website edukasi, pemilihan palet warna yang tepat dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Misalnya, warna biru sering diasosiasikan dengan kepercayaan, ketenangan, dan profesionalisme, sehingga cocok digunakan sebagai warna dominan untuk membangun kredibilitas. Warna hijau dapat memberikan kesan pertumbuhan dan keamanan. Sementara itu, warna-warna yang lebih hangat dan cerah seperti kuning atau oranye dapat digunakan sebagai warna aksen untuk menarik perhatian pada elemen-elemen penting, seperti tombol ajakan bertindak (*call-to-action*) atau istilah kunci dalam glosarium (Wijaya, 2020, hlm. 89). Palet warna yang dipilih harus seimbang antara estetika yang menarik bagi Generasi Z dan fungsionalitas untuk mendukung fokus dan kenyamanan belajar.



Gambar 2.11 Psikologi Warna

Sumber: <https://psikologi.umsida.ac.id/psikologi-warna-pengaruh-warna/>

2.5.4 Prinsip Visual untuk Website

Prinsip-prinsip desain adalah aturan atau pedoman strategis yang digunakan untuk mengatur dan menyusun elemen-elemen desain dalam sebuah komposisi visual. Penerapan prinsip-prinsip ini membantu menciptakan sebuah

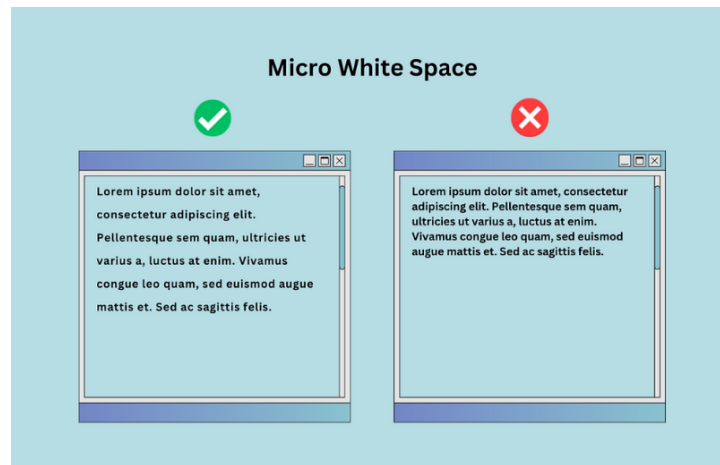
desain yang memiliki struktur, harmoni, dan tujuan komunikasi yang jelas (Kusrianto, 2022, hlm. 81).

1. Tata Letak Visual & Hierarki

Tata letak (*layout*) adalah struktur visual dari elemen-elemen pada sebuah halaman web. Penggunaan sistem grid sangat membantu dalam menciptakan keteraturan, konsistensi, dan keseimbangan visual, yang membuat konten lebih mudah dipindai (Vlasenko et al., 2021, hlm. 192). Tata letak yang terstruktur akan memandu mata pengguna secara alami dan logis melalui informasi yang disajikan. Hierarki visual, yang terkait erat dengan tata letak, adalah penataan elemen untuk menunjukkan tingkat kepentingannya. Elemen yang lebih penting dibuat lebih menonjol melalui ukuran yang lebih besar, warna yang kontras, atau posisi yang strategis di halaman. Hierarki yang efektif memungkinkan pengguna memahami inti dari sebuah halaman dalam hitungan detik.

2. Ruang Kosong (*Whitespace*)

Ruang kosong, atau sering disebut ruang negatif, adalah area kosong di sekitar dan di antara elemen-elemen desain. Jauh dari sekadar ruang yang terbuang, *whitespace* adalah elemen desain aktif yang sangat penting untuk mengurangi kepadatan visual, meningkatkan fokus pada konten, dan menciptakan tata letak yang bersih dan teratur (Vlasenko et al., 2021, hlm. 191). Penggunaan ruang kosong yang efektif memberikan "ruang bernapas" bagi konten, memisahkan blok informasi yang berbeda, dan secara signifikan meningkatkan keterbacaan dan pengalaman pengguna secara keseluruhan.



Gambar 2.12 *Whitespace* Dalam Desain Grafis

Sumber: <https://www.sekolahdesain.id/post/4-jenis-white-space-dalam-desain-grafis>

3. Penekanan Visual

Prinsip penekanan (*emphasis*) melibatkan penciptaan titik fokus untuk menarik perhatian pengguna ke elemen yang paling penting dalam sebuah komposisi. Penekanan dapat dicapai melalui berbagai cara, seperti penggunaan kontras (warna, ukuran, bentuk), isolasi (menempatkan elemen jauh dari yang lain), atau penempatan strategis (misalnya, di tengah layar) (Kusrianto, 2022, hlm. 85). Dalam sebuah website edukasi, penekanan dapat digunakan untuk menyoroti judul modul, tombol "Mulai Belajar", atau ilustrasi kunci yang menjelaskan sebuah konsep penting. Tujuannya adalah untuk memandu pengguna dan memastikan mereka tidak melewatkan informasi atau tindakan yang paling krusial.

2.6 Media Informasi

Media informasi dalam pembelajaran digital merupakan sarana yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan, konsep, dan pesan edukatif melalui format digital yang dirancang secara pedagogis untuk mendukung proses belajar. Dalam konteks pendidikan modern, media informasi tidak lagi dipahami sebagai alat bantu pasif, melainkan sebagai komponen strategis yang berperan aktif dalam membentuk cara peserta didik memproses, memahami, dan mengintegrasikan informasi.

Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa efektivitas media informasi sangat dipengaruhi oleh bagaimana konten disajikan secara visual, verbal, dan interaktif, serta sejauh mana desain media tersebut mampu mengelola beban kognitif pengguna (Bali et al., 2026).

Perkembangan teknologi digital mendorong media informasi menjadi semakin kompleks dan multimodal. Media pembelajaran kini mengombinasikan teks, gambar, animasi, audio, dan interaksi pengguna dalam satu kesatuan sistem pembelajaran. Kajian literatur menunjukkan bahwa media digital yang dirancang secara tepat mampu meningkatkan pemahaman konseptual, motivasi belajar, serta hasil belajar peserta didik di berbagai jenjang pendidikan (Hasna Nur Alifah et al., 2023). Oleh karena itu, media informasi menjadi fondasi penting dalam pengembangan pembelajaran berbasis web dan e-learning.

2.6.1 Media Informasi dalam Pembelajaran Multimedia

Media informasi dalam pembelajaran multimedia merujuk pada penggunaan berbagai bentuk representasi digital, seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video, yang disajikan secara terpadu untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pendekatan ini didasarkan pada pemahaman bahwa manusia tidak memproses informasi melalui satu saluran tunggal, melainkan melalui kombinasi saluran visual dan verbal yang bekerja secara simultan dalam memori kerja. Oleh karena itu, media informasi multimedia dirancang untuk memanfaatkan kedua saluran tersebut secara seimbang agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna (Mayer, 2020).

Teori Cognitive Theory of Multimedia Learning menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih optimal ketika informasi disajikan dalam bentuk kata-kata dan gambar dibandingkan hanya melalui teks saja. Media informasi yang mengombinasikan elemen visual dan verbal memungkinkan peserta didik membangun dua representasi mental yang saling terhubung, yaitu representasi verbal dan representasi visual, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam. Namun, efektivitas media informasi multimedia sangat bergantung pada kualitas desain penyajiannya.

Penyajian visual yang tidak relevan atau berlebihan justru dapat mengganggu proses pemrosesan informasi dan menurunkan efektivitas pembelajaran (Mayer, 2020).

Penelitian empiris terbaru menunjukkan bahwa tingkat kompleksitas visual dalam media informasi multimedia memiliki pengaruh signifikan terhadap beban kognitif peserta didik. Studi oleh Bali et al. (2026) menemukan bahwa peningkatan visual load pada media pembelajaran digital dapat meningkatkan biaya kognitif, terutama ketika elemen visual tidak secara langsung mendukung tujuan pembelajaran. Dalam penelitian tersebut ditunjukkan bahwa peserta didik dengan tingkat kemahiran bahasa yang lebih rendah cenderung mengalami penurunan performa belajar ketika dihadapkan pada tampilan multimedia yang terlalu padat secara visual. Artikel ini juga menyajikan ilustrasi eksperimental berupa grafik hubungan antara visual load dan performa kognitif, yang relevan untuk menggambarkan dampak desain media informasi terhadap proses belajar.

Selain kompleksitas visual, integrasi antara teks dan gambar dalam media informasi multimedia harus dirancang secara terkoordinasi. Media yang menyajikan teks dan visual secara terpisah atau tidak sinkron dapat memaksa peserta didik membagi perhatian mereka, sehingga meningkatkan beban kognitif yang tidak perlu. Oleh karena itu, media informasi multimedia yang efektif menempatkan teks, visual, dan audio secara selaras agar mendukung alur pemrosesan informasi yang alami. Prinsip ini menegaskan bahwa tujuan utama media informasi bukanlah memperbanyak elemen media, melainkan menyajikan informasi secara terstruktur dan fungsional (Mayer, 2020).

Dalam konteks pembelajaran digital berbasis web, media informasi multimedia juga berperan penting dalam menjembatani materi yang bersifat abstrak dan kompleks. Visualisasi, animasi, dan video instruksional memungkinkan konsep yang sulit dipahami melalui teks saja menjadi lebih konkret dan mudah dipelajari.

Hal ini menjadikan media informasi multimedia sebagai elemen strategis dalam pembelajaran digital, khususnya ketika materi menuntut pemahaman konseptual yang tinggi dan keterlibatan kognitif yang berkelanjutan (Bali et al., 2026).

Dengan demikian, media informasi dalam pembelajaran multimedia harus dirancang berdasarkan prinsip kognitif yang kuat, memperhatikan keseimbangan antara elemen visual dan verbal, serta mempertimbangkan kapasitas pemrosesan peserta didik. Media informasi yang dirancang secara tepat tidak hanya meningkatkan pemahaman dan retensi informasi, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan berkelanjutan dalam lingkungan pembelajaran digital.

2.6.2 Media Informasi dan Beban Kognitif

Media informasi dalam pembelajaran digital memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan beban kognitif yang dialami peserta didik selama proses belajar. Beban kognitif merujuk pada jumlah sumber daya mental yang dibutuhkan untuk memproses informasi baru dalam memori kerja. Dalam lingkungan pembelajaran digital, desain media informasi yang kurang tepat dapat menyebabkan meningkatnya beban kognitif sehingga menghambat pemahaman dan pembentukan pengetahuan. Oleh karena itu, pengelolaan beban kognitif menjadi salah satu tujuan utama dalam perancangan media informasi pembelajaran (Mayer, 2020).

Beban kognitif sering kali meningkat ketika media informasi menyajikan terlalu banyak elemen visual, teks, atau animasi secara bersamaan tanpa struktur yang jelas. Penelitian oleh Ljubojević et al. (2025) menunjukkan bahwa media pembelajaran multimedia yang dirancang dengan kompleksitas visual tinggi cenderung menurunkan efisiensi pembelajaran dan kualitas pengalaman belajar pengguna. Studi tersebut menegaskan bahwa pengurangan elemen visual yang tidak esensial dan penyajian informasi secara lebih terfokus mampu menurunkan beban kognitif sekaligus meningkatkan performa belajar.

Artikel ini juga menyertakan visualisasi perbandingan performa pembelajaran antara desain multimedia dengan tingkat beban kognitif yang berbeda, yang relevan untuk memperkuat konsep hubungan antara media informasi dan beban kognitif.

Selain kompleksitas visual, cara penyajian informasi dalam media digital juga memengaruhi beban kognitif secara signifikan. Media informasi yang menyajikan materi secara berkelanjutan tanpa jeda atau segmentasi dapat menyebabkan peserta didik kesulitan memproses informasi secara bertahap. Penelitian menunjukkan bahwa segmentasi konten dalam media pembelajaran digital membantu memori kerja mengolah informasi secara lebih efisien, sehingga mengurangi risiko kelebihan beban kognitif (Ljubojević et al., 2025). Dengan demikian, media informasi yang dirancang secara bertahap memberikan ruang bagi peserta didik untuk memahami satu konsep sebelum beralih ke konsep berikutnya.

Beban kognitif juga dipengaruhi oleh keterpaduan antara elemen visual dan verbal dalam media informasi. Ketika teks, gambar, dan audio tidak diselaraskan dengan baik, peserta didik dipaksa melakukan upaya mental tambahan untuk menghubungkan informasi yang terpisah. Kondisi ini meningkatkan beban kognitif yang tidak produktif dan dapat menurunkan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, media informasi digital yang efektif menuntut konsistensi antara isi visual dan verbal agar proses pemrosesan informasi berjalan lebih alami dan terarah (Mayer, 2020).

Dalam konteks pembelajaran digital berbasis web, pengelolaan beban kognitif melalui media informasi menjadi semakin penting karena peserta didik belajar secara mandiri tanpa pendampingan langsung. Media informasi yang terlalu padat atau tidak terstruktur dapat menyebabkan kebingungan dan kelelahan kognitif, sehingga menurunkan motivasi belajar. Sebaliknya, media informasi yang dirancang dengan mempertimbangkan kapasitas kognitif pengguna mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih nyaman, efisien, dan berkelanjutan (Ljubojević et al., 2025).

Dengan demikian, media informasi dalam pembelajaran digital harus dirancang secara strategis untuk mengendalikan beban kognitif peserta didik. Melalui pengurangan elemen yang tidak relevan, penyajian informasi secara bertahap, serta integrasi visual dan verbal yang selaras, media informasi dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif. Pendekatan ini menegaskan bahwa kualitas media informasi tidak ditentukan oleh banyaknya fitur atau elemen visual, melainkan oleh kemampuannya dalam mengelola beban kognitif secara optimal dan mendukung pembelajaran bermakna.

2.6.3 Media Informasi Interaktif dalam Pembelajaran Digital

Media informasi interaktif merupakan bentuk pengembangan media pembelajaran digital yang memungkinkan peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses belajar. Interaktivitas dalam media informasi diwujudkan melalui berbagai mekanisme seperti kuis, simulasi, umpan balik langsung, dan kontrol pengguna terhadap alur pembelajaran. Media informasi interaktif dirancang untuk mendorong keterlibatan kognitif yang lebih dalam, sehingga peserta didik berperan aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri terhadap materi pembelajaran (Mayer, 2020).

Keberadaan interaktivitas dalam media informasi digital terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep dan retensi informasi. Kajian literatur oleh Utami et al. (2025) menunjukkan bahwa media interaktif secara konsisten meningkatkan hasil belajar dibandingkan media non-interaktif, terutama pada materi yang bersifat abstrak atau membutuhkan pemahaman proses. Media informasi interaktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi konsep melalui tindakan langsung, seperti mencoba, mengamati hasil, dan merefleksikan keputusan yang diambil selama proses belajar. Dengan demikian, interaktivitas berfungsi sebagai sarana untuk menghubungkan teori dengan pengalaman belajar yang lebih konkret.

Selain meningkatkan keterlibatan belajar, media informasi interaktif juga berperan dalam mengelola beban kognitif peserta didik. Interaksi yang dirancang secara tepat dapat membantu peserta didik memusatkan perhatian pada informasi yang relevan dan mengurangi kebingungan akibat penyajian materi yang terlalu padat. Penelitian menunjukkan bahwa media interaktif yang memberikan umpan balik langsung mampu membantu peserta didik mengoreksi pemahaman secara mandiri, sehingga proses belajar menjadi lebih efisien dan terarah (Utami et al., 2025). Namun, interaktivitas yang berlebihan atau tidak terstruktur justru dapat meningkatkan beban kognitif dan mengganggu fokus belajar.

Media informasi interaktif juga memungkinkan personalisasi pengalaman belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna. Peserta didik dapat mengatur kecepatan belajar, mengulang materi tertentu, atau memilih jalur pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. Pendekatan ini mendukung pembelajaran mandiri yang fleksibel dan adaptif, yang menjadi karakteristik penting dalam lingkungan pembelajaran digital modern. Penelitian oleh Winarti et al. (2024) menunjukkan bahwa media e-learning yang disesuaikan dengan karakteristik belajar peserta didik memberikan hasil kognitif yang lebih baik dibandingkan media yang bersifat seragam.

Dalam praktiknya, media informasi interaktif sering dikombinasikan dengan elemen visual dan multimedia untuk memperkuat pengalaman belajar. Simulasi dan animasi interaktif, misalnya, memungkinkan peserta didik mengamati hubungan sebab-akibat secara langsung melalui manipulasi variabel. Beberapa jurnal yang membahas media interaktif menyertakan ilustrasi antarmuka simulasi dan alur interaksi pengguna sebagai visual pendukung, yang secara konseptual relevan untuk menggambarkan bagaimana media informasi interaktif bekerja dalam lingkungan pembelajaran digital (Utami et al., 2025).

Dengan demikian, media informasi interaktif memiliki peran strategis dalam pembelajaran digital karena mampu meningkatkan keterlibatan, mendukung pembelajaran aktif, serta memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam. Media informasi jenis ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan konten. Oleh karena itu, perancangan media informasi interaktif harus mempertimbangkan keseimbangan antara interaksi, struktur materi, dan beban kognitif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

2.6.4 Media Informasi Digital dan Peningkatan Hasil Belajar

Media informasi digital memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, terutama ketika digunakan secara terencana dan berbasis teori pembelajaran. Media informasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai alat yang memengaruhi cara peserta didik memahami, mengolah, dan mengingat informasi. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital yang tepat mampu meningkatkan pemahaman konseptual, retensi informasi, serta capaian kognitif peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya mengandalkan metode konvensional (Hasna Nur Alifah et al., 2023).

Peningkatan hasil belajar melalui media informasi digital terjadi karena media tersebut memungkinkan penyajian materi secara lebih jelas, terstruktur, dan menarik. Visualisasi, animasi, dan multimedia membantu menyederhanakan konsep yang kompleks sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Kajian sistematis oleh Hasna Nur Alifah et al. (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran digital secara konsisten memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, khususnya ketika media digunakan untuk mendukung pemahaman konsep dan bukan sekadar sebagai pelengkap pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa kualitas desain media informasi berperan penting dalam menentukan efektivitas pembelajaran.

Selain aspek visual, fleksibilitas media informasi digital juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Media digital memungkinkan peserta didik mengakses materi sesuai dengan waktu dan kecepatan belajar masing-masing, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih personal dan berpusat pada peserta didik. Penelitian oleh Winarti et al. (2024) menunjukkan bahwa media e-learning yang disesuaikan dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik menghasilkan peningkatan kinerja kognitif yang lebih baik dibandingkan media yang bersifat seragam. Studi tersebut juga menyajikan visual perbandingan efektivitas berbagai jenis media e-learning, yang relevan untuk menggambarkan hubungan antara media informasi dan hasil belajar.

Media informasi digital juga mendukung pembelajaran yang berkelanjutan melalui penyediaan umpan balik dan kesempatan untuk mengulang materi. Peserta didik dapat meninjau kembali informasi yang belum dipahami tanpa tekanan waktu, sehingga proses belajar menjadi lebih mendalam. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran bermakna yang menekankan penguatan pemahaman melalui pengulangan dan refleksi. Dalam konteks ini, media informasi berfungsi sebagai alat bantu yang memperkuat proses internalisasi pengetahuan (Mayer, 2020).

Namun demikian, peningkatan hasil belajar melalui media informasi digital tidak terjadi secara otomatis. Media yang dirancang tanpa mempertimbangkan prinsip kognitif justru dapat menimbulkan kebingungan dan menurunkan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, integrasi media informasi harus didasarkan pada prinsip multimedia, pengelolaan beban kognitif, serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa media informasi yang selaras dengan prinsip tersebut lebih berpotensi menghasilkan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik (Ljubojević et al., 2025).

Dengan demikian, media informasi digital merupakan faktor penting dalam peningkatan hasil belajar apabila dirancang dan digunakan secara tepat.

Media ini memungkinkan penyajian materi yang lebih jelas, adaptif, dan interaktif, sehingga mendukung pemahaman yang lebih mendalam dan berkelanjutan. Dalam pembelajaran digital, media informasi bukan hanya alat bantu teknis, melainkan komponen strategis yang menentukan kualitas dan keberhasilan proses pembelajaran.

2.6.5 Relevansi Media Informasi dalam *Website* Edukasi

Media informasi memiliki peran yang sangat strategis dalam pengembangan website edukasi karena menjadi elemen utama yang menentukan bagaimana materi pembelajaran disajikan, dipahami, dan diakses oleh pengguna. Website edukasi memanfaatkan media informasi digital untuk menyampaikan konten secara terstruktur, visual, dan interaktif, sehingga mampu menjawab kebutuhan pembelajaran di era digital. Dalam konteks ini, media informasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai penghubung antara tujuan pembelajaran, desain teknologi, dan pengalaman belajar pengguna (Mayer, 2020).

Karakteristik website edukasi menuntut media informasi yang mampu menyajikan materi secara mandiri tanpa pendampingan langsung dari pengajar. Oleh karena itu, kejelasan penyajian informasi menjadi aspek yang sangat penting. Media informasi yang dirancang berdasarkan prinsip multimedia dan pengelolaan beban kognitif memungkinkan pengguna memahami materi secara bertahap dan sistematis. Penelitian menunjukkan bahwa media digital yang terstruktur dengan baik dapat mengurangi kebingungan pengguna dan meningkatkan efektivitas pembelajaran mandiri, khususnya pada platform berbasis web (Ljubojević et al., 2025).

Selain kejelasan informasi, website edukasi juga membutuhkan media informasi yang mampu menjaga keterlibatan pengguna. Media interaktif seperti kuis, simulasi, dan umpan balik langsung berperan dalam meningkatkan keterlibatan kognitif serta motivasi belajar.

Studi menunjukkan bahwa integrasi media interaktif dalam platform pembelajaran digital dapat meningkatkan partisipasi pengguna dan memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari (Utami et al., 2025). Dalam beberapa jurnal, visual antarmuka website edukasi dan alur interaksi pengguna ditampilkan sebagai ilustrasi konseptual untuk menunjukkan bagaimana media informasi interaktif bekerja dalam lingkungan pembelajaran digital.

Relevansi media informasi dalam website edukasi juga berkaitan dengan kemampuannya menyesuaikan konten dengan karakteristik pengguna. Media informasi digital memungkinkan penyajian materi yang fleksibel dan adaptif, baik dari segi kecepatan belajar, urutan materi, maupun gaya penyajian. Penelitian oleh Winarti et al. (2024) menunjukkan bahwa media e-learning yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik belajar pengguna memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Hal ini menegaskan bahwa media informasi yang adaptif lebih efektif dibandingkan media yang bersifat seragam dalam konteks pembelajaran berbasis web.

Lebih lanjut, website edukasi sering digunakan untuk menyampaikan materi yang kompleks dan bersifat abstrak. Media informasi berperan penting dalam menyederhanakan konsep tersebut melalui visualisasi, animasi, dan multimedia. Penelitian oleh Bali et al. (2026) menunjukkan bahwa pengelolaan elemen visual dalam media digital sangat menentukan efektivitas pembelajaran, terutama dalam mencegah kelebihan beban kognitif. Temuan ini memperkuat pentingnya perancangan media informasi yang selektif dan fungsional dalam website edukasi.

Dengan demikian, media informasi merupakan komponen kunci dalam pengembangan website edukasi yang efektif. Media ini menentukan kualitas penyampaian materi, tingkat keterlibatan pengguna, serta keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan. *Website* edukasi yang dirancang dengan memperhatikan prinsip multimedia, interaktivitas, dan pengelolaan beban kognitif akan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang informatif, efisien, dan berorientasi pada pengguna.

Oleh karena itu, media informasi tidak hanya menjadi elemen teknis dalam website edukasi, tetapi juga fondasi pedagogis yang mendukung pembelajaran digital yang berkualitas dan berkelanjutan.

2.7 Media informasi mengenai *DeFi* untuk Generasi Z

Pengembangan media pembelajaran digital tidak dapat dilepaskan dari pemahaman tentang bagaimana manusia memproses informasi. Salah satu teori yang banyak digunakan sebagai dasar perancangan media pembelajaran adalah Teori Pembelajaran Multimedia yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer. Teori ini menjelaskan bahwa manusia memproses informasi melalui dua jalur utama, yaitu jalur visual dan jalur verbal, yang masing-masing memiliki kapasitas terbatas. Oleh karena itu, agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif, penyajian materi harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak membebani kemampuan berpikir pengguna.

Mayer menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam proses memahami informasi, bukan hanya menerima informasi secara pasif. Proses aktif ini mencakup kegiatan memilih informasi yang relevan, mengelompokkan informasi tersebut, serta mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Atas dasar inilah Mayer merumuskan sejumlah prinsip yang dapat dijadikan pedoman dalam merancang media pembelajaran berbasis multimedia agar lebih mudah dipahami dan tidak menimbulkan kelelahan kognitif.

Prinsip-prinsip pembelajaran multimedia memberikan arahan praktis dalam mengombinasikan teks, gambar, audio, maupun video secara tepat. Sebagai contoh, penjelasan visual yang kompleks akan lebih efektif jika disertai dengan penjelasan suara, dibandingkan dengan teks panjang yang ditampilkan di layar. Hal ini bertujuan agar beban pemrosesan informasi tidak menumpuk pada satu jalur saja. Selain itu, penempatan teks dan gambar yang saling berkaitan juga perlu diperhatikan agar pengguna tidak harus bolak-balik memindahkan perhatian, yang justru dapat mengganggu proses belajar.

Penerapan prinsip-prinsip ini terbukti mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran digital. Dengan memahami cara kerja pikiran manusia dalam memproses informasi, perancang media dapat menentukan bentuk penyajian konten yang lebih tepat, misalnya kapan menggunakan teks, kapan menggunakan audio, serta bagaimana menyusun tampilan visual agar mudah dipahami. Dalam konteks perancangan *website* edukasi *DeFi*, prinsip pembelajaran multimedia menjadi dasar penting agar materi yang tergolong kompleks dapat disampaikan secara sederhana dan ramah bagi Generasi Z.

Beberapa prinsip pembelajaran multimedia yang paling relevan untuk diterapkan dalam *website* edukasi *DeFi* antara lain sebagai berikut.

1. Prinsip multimedia, yaitu pembelajaran akan lebih efektif jika informasi disampaikan melalui kombinasi teks dan gambar dibandingkan hanya teks saja. Penyajian visual membantu pengguna membangun pemahaman yang lebih kuat karena informasi diproses melalui dua jalur sekaligus.
2. Prinsip kedekatan (kontiguitas), yang menekankan bahwa teks penjelas sebaiknya diletakkan dekat dengan gambar atau visual yang dijelaskan, baik secara posisi maupun waktu penyajiannya. Dengan cara ini, pengguna tidak perlu berusaha ekstra untuk menghubungkan informasi yang terpisah, sehingga beban berpikir dapat dikurangi.
3. Prinsip modalitas, yaitu penggunaan audio sebagai pendamping visual yang kompleks. Penjelasan melalui suara dapat membantu pengguna memahami animasi atau diagram tanpa harus membaca teks panjang di layar, sehingga tampilan tetap bersih dan tidak membingungkan.
4. Prinsip redundansi, yang menyarankan agar informasi yang sama tidak disajikan berulang-ulang dalam bentuk yang sama secara bersamaan. Penyajian yang berlebihan justru dapat membuat pengguna kesulitan fokus dan menghambat pemahaman.

5. Prinsip penandaan (*signaling*), yaitu pemberian penekanan pada informasi penting melalui penggunaan warna, ikon, penomoran, atau penekanan kata tertentu. Penandaan ini membantu pengguna mengenali bagian-bagian utama dari materi yang disampaikan.
6. Prinsip segmentasi, yaitu pemecahan materi pembelajaran menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah dipahami. Pengguna juga sebaiknya diberi kontrol untuk melanjutkan ke materi berikutnya sesuai dengan kesiapan mereka masing-masing.

Selain teori pembelajaran multimedia, perancangan media edukasi digital juga perlu mempertimbangkan Teori Beban Kognitif. Teori ini menjelaskan bahwa kemampuan berpikir manusia memiliki batas, sehingga penyajian materi yang terlalu padat dan rumit dapat menghambat proses belajar. Oleh karena itu, desain pembelajaran yang baik harus mampu mengatur beban berpikir pengguna agar tetap berada dalam batas yang wajar.

Beban kognitif dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu beban yang berasal dari tingkat kesulitan materi, beban akibat cara penyajian yang kurang tepat, dan beban yang berkaitan dengan proses pembentukan pemahaman. Dalam konteks *DeFi* yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi, perancang media perlu meminimalkan beban yang tidak perlu, seperti tampilan yang membingungkan atau penggunaan istilah teknis tanpa penjelasan yang memadai.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menyajikan materi secara bertahap, menggunakan visual pendukung, serta menyediakan fitur bantuan seperti glosarium atau penjelasan singkat. Dengan demikian, pengguna dapat lebih fokus pada memahami konsep utama tanpa merasa kewalahan oleh detail yang berlebihan.

Selain aspek visual dan kognitif, interaktivitas juga menjadi elemen penting dalam pembelajaran digital. Interaktivitas tidak hanya sebatas klik atau navigasi, tetapi juga melibatkan pengguna secara aktif dalam proses berpikir.

Bagi Generasi Z yang terbiasa dengan media digital yang cepat dan interaktif, keterlibatan aktif sangat berpengaruh terhadap minat dan fokus belajar.

Interaktivitas dalam *website* edukasi *DeFi* dapat diwujudkan melalui berbagai bentuk, seperti simulasi sederhana, video interaktif, kuis singkat, serta elemen gamifikasi. Simulasi memungkinkan pengguna memahami konsep *DeFi* melalui pengalaman langsung tanpa risiko nyata. Kuis dan latihan dengan umpan balik instan membantu pengguna mengevaluasi pemahaman mereka, sementara elemen permainan seperti poin atau indikator progres dapat meningkatkan motivasi belajar.

Dengan menggabungkan prinsip pembelajaran multimedia, pengelolaan beban kognitif, serta desain interaktif, *website* edukasi *DeFi* diharapkan mampu berfungsi sebagai media informasi sekaligus edukasi yang efektif bagi Generasi Z. Pendekatan ini memungkinkan materi *DeFi* yang kompleks disampaikan secara lebih sederhana, menarik, dan sesuai dengan karakteristik pengguna muda yang visual, aktif, dan terbiasa dengan teknologi digital.

2.8 Penelitian Relevan

Tabel 2.8 menyajikan penelitian-penelitian relevan yang berkaitan dengan perancangan *website* informasi dan media digital. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya perancangan *website* yang informatif, interaktif, dan mudah dipahami oleh pengguna, khususnya generasi muda, sehingga menjadi landasan dalam pengembangan *website* informasi *Decentralized Finance* bagi Generasi Z pada penelitian ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan

No	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1	Perancangan Website Untuk Prediksi Jumlah Pengeluaran Mahasiswa Berbasis Framework Streamlit	Devalio, Anisya, Anna Syahrani, Indra Warman, Busran	Website berhasil memprediksi pengeluaran mahasiswa satu bulan ke depan berdasarkan data 200 responden dengan 16 kategori pengeluaran. Seluruh fitur berfungsi dengan baik berdasarkan pengujian BlackBox, dan sistem dinilai mampu membantu mahasiswa meningkatkan kesadaran serta pengelolaan keuangan secara lebih terstruktur	Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan website prediksi pengeluaran mahasiswa yang mengintegrasikan algoritma CatBoost dengan framework Streamlit sehingga model prediksi tidak hanya bersifat analitis, tetapi dapat digunakan langsung oleh mahasiswa Generasi Z melalui antarmuka interaktif untuk unggah data, visualisasi, dan pemantauan pengeluaran secara mandiri.
2	Blockchain Dan Pengelolaan Finansial Cryptocurrency Terhadap	Cindy Cintya Chan, Sally Hong Utomo, Elyssa	Teknologi Blockchain dapat meningkatkan transparansi, keamanan, dan efisiensi dalam	Pemahaman bagaimana Blockchain dapat berfungsi sebagai alat edukasi finansial bagi Generasi Z dan

	Remaja Generasi Z	Nichen Elsis Putri Zagoto, Joosten	transaksi keuangan, serta berpotensi memperluas akses ke layanan keuangan digital bagi Generasi Z. Namun, meskipun minat terhadap Cryptocurrency tinggi, tingkat literasi keuangan digital di kalangan Generasi Z masih rendah, yang berisiko menyebabkan keputusan investasi yang kurang bijaksana.	memberikan wawasan lebih dalam mengenai pengelolaan keuangan digital yang lebih aman dan terjamin. Diperlukan program edukasi dan kebijakan yang lebih komprehensif untuk meningkatkan literasi keuangan dan memitigasi risiko yang mungkin timbul
3	Decentralized fintech platforms adoption intention in cyber risk environment among GenZ:	Md Sharif Hassan, Nguyen Hong Mai, Nor Shaipah Abdul Wahab,	Faktor-faktor seperti literasi digital, persepsi keamanan, pengaruh sosial, toleransi risiko, dan kepercayaan terhadap teknologi	Integrasi teori penerimaan teknologi (TAM) dan teori kepercayaan dalam memahami adopsi platform fintech terdesentralisasi.

	A dual-method approach using PLS-SEM and necessary condition analysis	Mohammad Bin Amin, Md Maruf Hassan, Judit Olah	berpengaruh signifikan terhadap niat Generasi Z untuk mengadopsi platform fintech terdesentralisasi. Kepercayaan terhadap teknologi juga ditemukan sebagai mediator antara toleransi risiko dan niat adopsi. Penelitian ini menyoroti bahwa kepercayaan terhadap teknologi dan persepsi keamanan adalah kondisi yang diperlukan untuk adopsi, sementara literasi digital bukanlah faktor yang harus dipenuhi.	Penelitian ini juga menambahkan variabel kepercayaan terhadap teknologi sebagai mediator antara toleransi risiko dan niat adopsi, serta menggunakan Analisis Kondisi yang Diperlukan (NCA) untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang harus ada untuk adopsi
--	---	--	---	---

Dari beberapa penelitian yang telah dikaji, dapat disimpulkan bahwa *website* merupakan media yang efektif untuk menyampaikan informasi dan edukasi kepada Generasi Z, terutama jika dirancang secara interaktif dan mudah dipahami. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa minat Generasi Z terhadap teknologi keuangan digital seperti *cryptocurrency* dan *blockchain* cukup tinggi, namun tingkat literasi keuangan digitalnya masih rendah. Kondisi ini dapat menimbulkan risiko dalam pengambilan keputusan keuangan. Oleh karena itu, diperlukan media edukasi yang mampu menyajikan informasi secara sederhana, terstruktur, dan jelas. Hasil penelitian relevan tersebut menjadi dasar dalam perancangan *website* informasi *Decentralized Finance* pada penelitian ini agar dapat membantu meningkatkan pemahaman dan kesadaran risiko bagi Generasi Z.

