

Perancangan Komik Tentang Edukasi Literasi Keamanan Digital untuk Remaja Usia 17-21 Tahun

Fayza Aynun Nabila¹, Rabendra Yudistira Alamin²

Desain Komunikasi Visual – Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Kota Surabaya, Indonesia
Email: ¹5030201009@student.its.ac.id, ²rabendra@its.ac.id

Abstract

The low rate of digital literacy in the digital safety pillar along with the high urgency of the need to learn digital literacy raises a need for educational media on awareness of threats within cyberspace. This media should achieve two things, increasing insight into threats in cyberspace and teaching preventive actions aimed at protecting oneself while using the internet effectively. The research methods used in this design include existing studies, literature studies, questionnaires, depth interviews, and experimental studies. Research begins with an existing study to examine previous media about similar phenomenon, followed by a literature study to obtain information for media content. First questionnaire was conducted to find out target's initial interest, first depth interview was conducted to obtain primary data from main stakeholders, followed by an experimental study to design the basic concept. The concept was then evaluated in the second depth interview. The second experimental study resulted in a prototype which was then tested through second questionnaire. At the end of research, user test was carried out with ARCS model to test its effectiveness. The output is a digital comic with vertical scrolling format titled DIGI DIVE. The content is divided per crime case with a total of 9 major cases consisting of 20 episodes. It is hoped that with this comic, readers can learn at least 15 types of cybercrime and preventive actions that they can use to protect themselves from it.

Keywords: education, digital comics, digital security literacy, cybercrime, cybersecurity

Pendahuluan

Mengutip data dari Statista, Indonesia menempati urutan keempat negara dengan pengguna internet terbesar di dunia, dengan jumlah total sebanyak 212,9 juta pengguna atau sebanyak 76,39% dari total penduduk Indonesia (Statista, 2023). Umumnya penggunaan internet di Indonesia juga berarti meningkatnya risiko serangan siber. Keamanan digital dan serangan siber diprediksi menjadi permasalahan yang masih akan terus ditemui di masa mendatang. Menurut Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), terdapat 370,02 juta serangan siber terhadap Indonesia pada tahun 2022, dengan asal serangan siber terbanyak berasal dari dalam negeri sebanyak 84,86 juta. Serangan siber yang terbanyak mencakup *data breach*, *ransomware*, *web defacement*, dan diikuti oleh jenis serangan siber lainnya (BSSN, 2023). Maraknya permasalahan serangan siber akan bertumbuh seiring dengan perkembangan teknologi, dan bukan sesuatu yang dapat dihentikan secara total, sama seperti tindak kriminal di luar ruang digital.

Terdapat 4 pilar literasi yang penting untuk memberikan pemahaman mengenai teknologi dan ruang digital, yaitu *Digital Skill* (kecakapan digital), *Digital Culture* (budaya digital), *Digital Ethics* (etika digital), dan *Digital Safety* (keamanan digital) (Agustini, 2021) (Gischa, 2024) (Halidi, 2021). Keempat pilar ini juga menjadi pokok indeks pengukuran

untuk literasi digital di Indonesia. Dari penilaian keempat pilar ini, pilar *Digital Safety* memiliki indeks terendah dengan angka rata-rata 3,12 dalam skala indeks penilaian 1 sampai 5 dengan tiga pilar literasi digital lainnya mendapatkan indeks nilai 3,52 poin dalam *Digital Skill*, 3,68 poin dalam *Digital Ethics*, serta indeks poin penilaian tertinggi sebesar 3,84 poin pada *Digital Culture* (Ditjen Aptika, 2021). Artinya, kewaspadaan pengguna internet di Indonesia akan keamanan digital masih sangat tertinggal dibandingkan empat pilar literasi digital lainnya. Sejak 2017, beberapa badan pemerintah telah mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan literasi digital. Pada bulan Maret tahun 2017, Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) dibentuk, dan pada tahun 2018, Kampanye Literasi Keamanan Siber (KLiKS) dalam bentuk seminar dan penerbitan buku dijalankan. Kampanye ini berlangsung hingga 2022. Program Gerakan Nasional Literasi Digital (GNLD) dengan nama SIBERKREASI dibentuk melalui usaha kolaboratif dari berbagai institusi pemerintah, swasta, komunitas, serta pegiat literasi digital. Dalam programnya, GNLD SIBERKREASI mengedukasi masyarakat Indonesia melalui media sosial, *podcast*, *online workshop*, hingga mengadakan kompetisi. Hingga tahun 2024, kegiatan untuk meningkatkan literasi digital masih rutin diselenggarakan oleh pihak GNLD SIBERKREASI dan Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia (Komdigi).

Maraknya serangan siber dan rendahnya kewaspadaan digital menandakan sebuah urgensi untuk upaya pencegahan dan perlindungan diri dari serangan siber. Individu yang memiliki akses internet perlu dibekali literasi digital, sebuah pengetahuan mengenai tata cara berperilaku serta menggunakan ruang digital yang tepat (Reddy, Sharma, & Chaudary, 2020). Edukasi dan pelatihan dalam literasi digital dan *cyber security awareness* menjadi suatu kebutuhan penting. Menurut *The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) dalam (Naufal, 2021), Literasi adalah rangkaian pembelajaran dan kemahiran dalam membaca, menulis, dan menggunakan angka sepanjang hidup dan merupakan bagian dari seperangkat keterampilan yang lebih besar, yang mencakup keterampilan digital, literasi media, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dan kewarganegaraan global, serta keterampilan khusus untuk pekerjaan. Salah satu bentuk literasi yang ada adalah literasi digital. Menurut Bawden (2008), istilah literasi digital digunakan untuk menunjukkan sebuah konsep luas, yang menghubungkan berbagai literasi relevan, berdasarkan kompetensi dan keterampilan komputer, namun masih berfokus pada *softskill* mengenai mengevaluasi informasi serta tata cara berperilaku dan memahami. Fu (2013) menjabarkan bahwa literasi digital adalah seperangkat kemampuan yang dibutuhkan oleh orang-orang di abad ke-21 untuk menggunakan perangkat digital untuk mendorong tercapainya tujuan seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Literasi digital adalah sebuah kemampuan. Dengan kata lain, literasi digital bisa ditingkatkan melalui edukasi dan media ajar yang efektif. Untuk meningkatkan literasi ini, diperlukan sarana media yang dapat memuat informasi yang melibatkan target atau peserta didik (Ratnasari & Ginanjar, 2019). Latar belakang dan urgensi inilah yang menjadi motivasi perancangan media pembelajaran untuk edukasi literasi keamanan digital.

Digital Storytelling adalah salah satu media ajar yang tidak hanya menyampaikan informasi dan meningkatkan literasi, tapi juga dapat mengubah pengajaran biasa menjadi suatu keterlibatan, serta kepedulian yang mendalam terhadap konsekuensi sosial dari suatu tindakan (Nordkvelle, 2017). Mengingat rendahnya minat baca dan literasi masyarakat Indonesia (OECD, 2023), usaha pelatihan peningkatan digital literasi membutuhkan media edukasi yang tidak hanya menyampaikan informasi tetapi juga menghibur dan menarik. Salah satu media *digital storytelling* adalah komik digital. Komik adalah salah satu media yang mempunyai potensi menghibur sekaligus mengedukasi. Scott McCloud (1993) menyatakan bahwa komik dapat diartikan sebagai suatu gambar dan gambar lain yang disandingkan satu sama lain dalam urutan berurutan yang disengaja, dengan tujuan untuk menyampaikan informasi atau untuk menghasilkan respons estetis pada pembaca. Dalam penelitiannya, Sagri (2018) mengatakan bahwa komik dapat memperkuat minat literasi pembaca yang buruk, karena kegiatan membaca dalam komik adalah suatu cara menikmati isi komik, bukan hanya mendapatkan informasi. Kelayakan komik sebagai media edukasi juga telah didukung dalam penelitian sebelumnya dengan temuan bahwa komik, terutama dalam format digital, adalah layak dan efektif untuk digunakan sebagai media pendukung pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar, serta memiliki ruang untuk dikembangkan lebih lanjut (Hakim, 2018) (Ernawati, 2020) (Rina, Suminar, Damayani, & Hafiar, 2020) (Narestuti, Sudiarti, & Nurjanah, 2021).

Perancangan media komik digital ini ditujukan untuk menyelesaikan masalah terkait literasi keamanan digital dengan membantu mengedukasi masyarakat remaja muda, terutama pada usia 17 hingga 21 tahun, di mana rentang tersebut adalah usia seseorang mulai memiliki akses terhadap data pribadi sensitif di Indonesia. Melalui komik digital sebagai media pembelajaran, diharapkan target pembaca menjadi lebih mampu mengenali jenis-jenis ancaman kejahatan siber di ruang digital, mengetahui cara melindungi diri dari ancaman siber, serta mengaplikasikan pengetahuan tersebut di kehidupan berinternet sehari-hari.

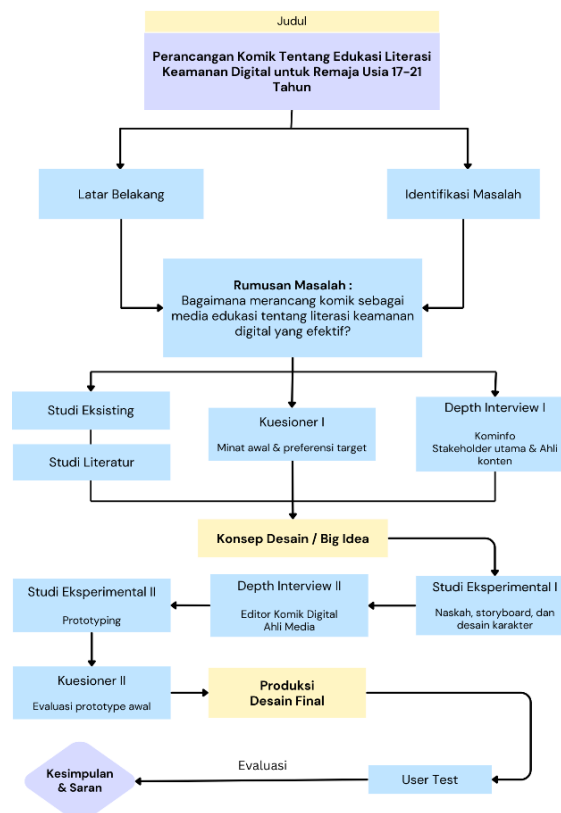
Dalam proyek perancangan ini, efektivitas komik sebagai media ajar akan diukur menurut *Attention-Relevance-Confidence-Satisfaction* (ARCS) model. Keller (1987) menjabarkan bahwa model ARCS dibuat untuk mengetahui secara efektif faktor yang mempengaruhi motivasi dalam proses pembelajaran, serta untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan motivasi peserta didik untuk belajar. Model dan pengukuran ARCS telah umum digunakan untuk mengukur efektivitas modul pembelajaran, seperti modul pembelajaran kinetik-interaktif (Chang, Hwang, Fang, & Lu, 2017). Terlebih lagi, beberapa studi yang ada mengatakan bahwa modul pembelajaran yang disusun menurut ARCS model meningkatkan hasil pembelajaran secara signifikan (Guo, et al., 2015) Karena itu, pengukuran efektivitas komik digital sebagai media ajar literasi digital menggunakan model ARCS adalah metode yang tepat untuk proyek perancangan ini.

Sebagai gambaran umum, proyek perancangan ini dibagi menjadi beberapa tahap. Tahap pertama adalah identifikasi masalah, tahap kedua adalah pengumpulan data awal yang dilakukan melalui wawancara dengan narasumber ahli dan kuesioner pertama. Tahap ketiga adalah studi eksperimental untuk menghasilkan rancangan draf awal dan wawancara dengan

narasumber ahli yang kedua untuk mendapatkan masukan. Draf yang telah direvisi kemudian akan menjadi *prototype*. *Prototype* media kemudian dievaluasi oleh *user* di tahap keempat, sebelum dikembangkan menjadi produk akhir di tahap kelima. Di tahap keenam atau tahap *user test*, desain media diukur efektivitasnya menggunakan model ARCS.

Metode

Perancangan komik edukasi ini akan didasari data-data yang dikumpulkan melalui metode terstruktur. Ada total 8 metode yang dilakukan sebelum produksi final: studi existing, studi literatur, kuesioner 1, *depth interview* 1, studi eksperimental 1, *depth interview* 2, studi eksperimental 2, kuesioner 2, *user test* dan evaluasi untuk menarik kesimpulan dan saran.



Gambar 1. Metode Penelitian
(Sumber: Nabila, 2024)

1. Studi Eksisting

Studi eksisting adalah studi kajian media serupa yang sudah terbit dan terdistribusi umum. Studi eksisting bertujuan untuk mencari kelebihan, kekurangan, celah, potensi perbaikan, dan potensi kajian lanjut dari media yang ada. Media yang dikaji mengangkat topik atau fenomena yang serupa dengan tema penelitian. Media yang dikaji dalam studi eksisting perancangan ini adalah dua serial *Webtoon* (Code Helix, The Will to Share) dan satu serial animasi pendek (Pesan si Juki).

2. Studi Literatur

Studi literatur bertujuan untuk mengumpulkan teori, materi dan informasi yang telah ada sebelumnya sebagai sumber acuan perancangan konten. Literatur yang menjadi sumber utama adalah “MODUL *CYBERCRIME*” yang disusun oleh Program Studi Hubungan Masyarakat Program Vokasi Universitas Indonesia dan dipublikasikan oleh Kominfo. Modul ini dibuat sebagai bentuk kerja sama dengan GNLD Siberkreasi dan merupakan salah satu buku yang dapat diunduh secara gratis oleh khalayak umum melalui *website* resmi Literasi Digital (*literasidigital.id*) milik Kominfo. Melalui modul ini, didapatkan jenis-jenis *cybercrime* termasuk pengertiannya, serta penjelasan mengenai *cybersecurity* sebagai tindakan preventif.

3. Kuesioner 1

Kuesioner merupakan sebuah metode studi yang bertujuan untuk mendapatkan data kuantitatif dari target responden. Kuesioner ini dilakukan di tahap awal riset untuk mengetahui pengetahuan awal target terhadap isu yang diangkat dalam media perancangan dan menentukan komik seperti apa yang akan dirancang sesuai dengan minat target yang disasar. Dalam perancangan ini, kuesioner 1 dilakukan untuk menganalisis target yang disasar yaitu remaja berusia 17 hingga 21, termasuk Warga Negara Indonesia (WNI), serta terbiasa mengakses internet melalui perangkat elektronik tiap harinya. Dari kuesioner ini, data yang diambil di antaranya adalah kebiasaan target, pengetahuan awal target mengenai materi literasi digital, serta ketertarikan target dalam jenis, durasi, serta genre komik yang sesuai dengan topik agar rancangan desain dapat sesuai dengan kebutuhan dan minat target.

4. Depth Interview 1

Pada tahapan ini, dilakukan sesi wawancara mendalam dengan narasumber yang berkaitan dan memiliki kepentingan atas permasalahan yang diangkat sebagai konten dalam media perancangan. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi data primer terkait isu yang berkaitan. Dalam tahap ini, dilakukan wawancara dengan Rizki Ameliah S.S, M.Si, selaku narasumber utama dari pihak Kementerian Komunikasi dan Informatika.

5. Studi Eksperimental 1

Pada tahapan ini dilakukan eksplorasi atas data sekunder dan primer yang telah diperoleh dari tahapan sebelumnya. Studi eksperimental 1 ini bertujuan untuk membuat konsep utama komik, draf naskah komik dan desain karakter yang akan digunakan.

6. Depth Interview 2

Wawancara mendalam kedua dilaksanakan dengan narasumber ahli media yang digunakan dalam perancangan. Dalam hal ini, narasumber yang dipilih memiliki pengalaman bekerja pada bidang komik digital dengan judul yang pernah diterbitkan sebelumnya. Wawancara dilakukan dengan Saralaksmi Anastasia, editor dari Studio

Kisai Entertainment. Hasil yang diharapkan dari wawancara ini berupa evaluasi dan saran atas luaran studi eksperimental sebelumnya

7. Studi Eksperimental 2

Melalui data dan evaluasi yang didapat dari tahapan sebelumnya, dilakukan studi eksperimental kedua untuk merancang *prototype* komik untuk diuji kepada pengguna. *Prototype* yang dihasilkan berupa *storyboard* episode pertama dari komik yang layak dibaca.

8. Kuesioner 2

Berdasarkan hasil perancangan pada studi eksperimental kedua, selanjutnya dilakukan kuesioner untuk mendapatkan data kuantitatif dari responden mengenai rancangan awal berupa *prototype* komik. Responden yang disasar merupakan target pembaca, yaitu remaja dengan umur 17-21 tahun, WNI, dan gemar menggunakan internet tiap harinya.

9. Produksi Desain Final

Pada tahap ini dilanjutkan proses produksi komik digital sesuai dengan data yang telah dikumpulkan melalui tahapan riset sebelumnya. Desain final akan menghasilkan luaran komik sebanyak 3 episode, serta desain pendukung lainnya.

10. User Test

User test dilakukan untuk menguji efektivitas dari media yang telah diproduksi. Metode yang digunakan adalah kuesioner untuk mendapatkan data kuantitatif. Responden yang disasar merupakan target pembaca sama seperti kuesioner sebelumnya. Protokol pertanyaan menggunakan model ARCS untuk mengetahui efektivitas desain media final didasari oleh motivasi target dalam pembelajaran. Model ARCS dibagi menjadi 4 dimensi:

1. *Attention* (atensi), kemampuan untuk memikat minat peserta didik serta menstimulasi rasa keingintahuan pada diri mereka untuk belajar.
2. *Relevance* (relevansi), unsur yang menjadi titik temu antara media edukasi dengan tujuan maupun kebutuhan personal peserta didik yang berpengaruh pada sikap mereka dalam proses pembelajaran.
3. *Confidence* (kepercayaan diri), membantu agar peserta didik percaya bahwa mereka memiliki kontrol atas kesuksesan mereka dalam proses pembelajaran.
4. *Satisfaction* (Kepuasan) mendorong pencapaian peserta didik dengan penggunaan imbalan secara internal maupun eksternal.

Masing-masing dimensi akan diukur menggunakan lima pertanyaan dengan skala *likert* 1 sampai 5. Beberapa artikel jurnal pendahulu oleh Guo, et al. (2015) dan Chang, et al. (2017) menjadi referensi pertanyaan yang diajukan pada kuesioner ini.

Pembahasan

1. Hasil Riset

a. Kuesioner 1

Kuesioner dilakukan secara *online* menggunakan *Google Form* dengan kriteria responden yang ditetapkan yaitu responden merupakan WNI berusia 17 hingga 21 tahun yang gemar dan sering menggunakan *smartphone* dan internet dalam kebutuhan kehidupan sehari-hari. Kuesioner menerima responden mulai tanggal 30 Oktober 2023 dan ditutup ketika mencapai jumlah target responden pada tanggal 19 November 2023. Jumlah akhir responden yang mengisi kuesioner terdapat sejumlah 88 orang. Usia mayoritas responden dengan jumlah 38 responden berusia 21 tahun, usia responden terbanyak kedua pada umur 20 tahun dengan jumlah 20 responden, jumlah responden 18 tahun sebanyak 16 orang, jumlah responden 19 tahun sebanyak 8 orang, dan jumlah responden paling sedikit pada umur 17 tahun dengan jumlah 6 orang. Pada pertanyaan demografis jenis kelamin biologis responden, sebanyak 73 responden (83%) memiliki jenis kelamin perempuan.

61,4% dari total responden, tepatnya 54 orang mengaku telah mengetahui perihal literasi keamanan digital. Sisanya, sebanyak 34 responden menjawab masih belum tahu atau masih awam terhadap istilah literasi keamanan digital. Sebanyak 98,9% dari total responden mengaku mengetahui perihal tindakan serangan siber atau *cybercrime*. Hanya terdapat 1 orang responden yang menjawab tidak mengetahui tentang *cybercrime*. Sebanyak 47 responden menjawab bahwa mereka memiliki pengalaman terkena tindakan serangan siber, 41 responden lainnya menjawab tidak. Diberikan 9 pilihan mengenai tindakan preventif sebagai bentuk *cybersecurity* yang dapat diterapkan oleh setiap pengguna ruang digital. Responden diperbolehkan untuk memilih lebih dari satu jawaban tanpa batasan maksimal mengenai tindakan atau langkah yang telah diterapkan oleh mereka. Jawaban teratas sebagai tindakan yang sudah sering diterapkan adalah menjaga kerahasiaan kata sandi. Sementara pilihan jawaban yang paling jarang diterapkan adalah pembaruan atau *update* aplikasi dan sistem perangkat secara berkala. Melalui skala *likert* 1 sampai 5, mayoritas responden dengan jumlah 46 orang menjawab cukup paham mengenai literasi keamanan digital dengan skala 3. Sementara total rata-rata skor pemahaman responden berada pada skor 3,35.

Minat terhadap komik digital diukur dalam 3 pertanyaan. Pertanyaan pertama mengukur minat terhadap komik digital secara menyeluruh ('Apakah Anda suka membaca komik digital?'). Pertanyaan kedua adalah pertanyaan dengan skala *likert* 1 sampai 5 dengan tujuan tingkat konsumsi komik digital ('Seberapa sering Anda membaca komik digital?'). Pertanyaan ketiga mengukur waktu yang dihabiskan untuk mengonsumsi komik digital per episode ('Berapa rata-rata waktu yang Anda habiskan dalam membaca satu episode dari komik digital?'). Untuk pertanyaan pertama, 84 orang atau sebanyak 95,5% dari total responden menjawab suka membaca komik digital. 4 orang lainnya menjawab tidak suka membaca komik

digital. Untuk pertanyaan kedua, skor rata-rata yang diperoleh sebesar 4,11. Artinya, sebagian besar responden sudah sering terpapar media komik digital yang digunakan dalam perancangan ini. Untuk pertanyaan ketiga, sebagian besar responden (42%) menjawab bahwa mereka biasa menghabiskan 5-10 menit untuk membaca satu episode, dan 29,5% responden menjawab lebih dari 30 menit. Melalui jawaban ini, dapat disimpulkan bahwa dalam membaca satu episode komik digital, di dalam kelompok target terdapat suatu kontras dalam perbedaan kecepatan membaca. Dari total 88 responden, jawaban terbanyak untuk pilihan genre yang dinilai sesuai dengan perancangan komik digital untuk literasi keamanan digital ini adalah genre *sci-fi* atau fiksi ilmiah. Mengenai *storyline*, sebanyak 49 responden berpendapat cerita dengan banyak episode atau *chapter* yang menggunakan penyelesaian detail dan perlahan lebih sesuai dan menarik untuk perancangan ini. 39 responden lainnya lebih memilih jenis cerita *one-shot* di mana permasalahan cerita dibuat singkat dan pendek tanpa lanjutan atau sambungan episode selanjutnya.

b. Depth Interview 1

Depth Interview I dilakukan dengan narasumber utama perancangan Rizki Ameliah S.S, M.Si selaku Koordinator Literasi Digital dari Kementerian Komunikasi dan Informatika, dibantu oleh Rienzy Kholifatur Ririyanti selaku asisten pribadi direktur Kementerian Komunikasi dan Informatika. Tujuan utama wawancara ini adalah mendapatkan data primer atas isu terkait literasi digital yang dihadapi Kominfo di Indonesia. Melalui wawancara ini pula, sub tema isu yang diangkat dalam cerita komik juga ditinjau ulang oleh narasumber terkait.

Pada *Depth Interview 1* didapat beberapa data yang menjadi poin penting untuk acuan perancangan komik. Didapatkan informasi mengenai kategori *cybercrime* dengan urgensi tinggi, kasus yang cocok untuk diangkat kepada target usia 17 hingga 21 tahun, mengenai *cybersecurity* yang bisa diimplementasikan oleh target pengguna, hingga prosedur yang perlu dilakukan oleh seseorang yang telah terkena *cybercrime*. Mengenai topik kasus yang diangkat dalam komik dapat mengambil dari kasus eksisting yang telah terjadi melalui beberapa penyesuaian. Dapat diimbuh tautan berita atas kasus terkait pada komik agar pembaca tertarik untuk mengetahui detail kasus lebih lanjut. Menurut Kominfo, komik digital dapat menjadi salah satu opsi media pendidikan yang efektif untuk meningkatkan kesadaran tentang berbagai topik, termasuk literasi keamanan digital. Beberapa pendekatan dan faktor kesesuaian media komik digital untuk topik ini dapat dinilai dari keunggulan komik yang menarik dan interaktif, mudah diakses dan distribusikan, cocok untuk rentang usia yang luas, serta efektif dalam mempromosikan literasi keamanan digital karena menyajikan skenario kehidupan nyata yang membantu pembaca memahami konsekuensi kejahatan dunia maya dan pentingnya melindungi informasi pribadi mereka menggunakan tips dan strategi praktis yang dapat diberikan sebagai materi dalam cerita.

c. Studi Eksperimental 1

Dalam tahapan ini, draf naskah komik dan desain karakter yang akan digunakan mulai disusun berdasarkan pengolahan data sekunder dan primer di tahapan sebelumnya. Berikut tabel rangkuman draf naskah komik.

Tabel 1. Draft sinopsis naskah

Judul	DIGI DIVE
Genre	<i>Sci-Fi, Drama, Detective Fiction</i>
Konsep	Sebuah cerita polisi detektif dalam upaya memecahkan kasus kriminal yang berada di ruang digital. Jenis-jenis tindakan kejahatan siber yang diangkat berbeda-beda sesuai kasus pada episode tersebut. Satu kasus dapat dibahas 1 hingga 3 episode mulai dari penyebab utama serangan melalui laporan yang diterima, penyelidikan kasus, hingga penyelesaian akhir atas hasil investigasi.
Sinopsis	Tingkat kejahatan siber dalam ruang digital kian meningkat. Pemerintah berupaya menekan angka ini dengan membentuk Unit Spesial Siber, Divisi baru dari Kepolisian Negara Republik Indonesia yang berfokus dalam menyelesaikan dan menekan angka tindakan kejahatan siber. Dengan perangkat khusus terbaru yang memungkinkan seseorang untuk menyelam langsung ke dalam ruang digital, bagaimana mereka dapat memecahkan kasus dan menghentikan seluruh kejahatan siber ini?

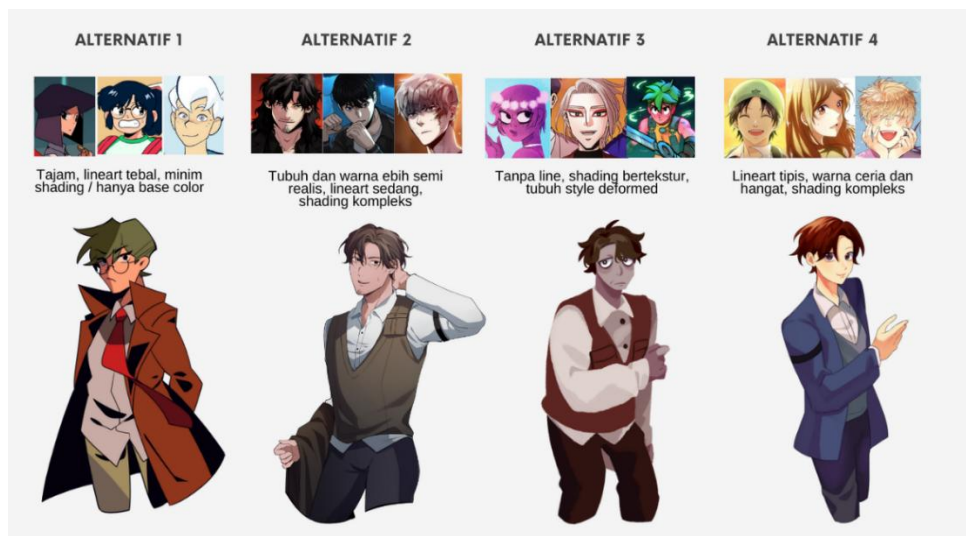
Didapat juga draf awal penokohan sesuai dengan genre dan alur cerita. Berikut adalah rangkuman draf awal penokohan DIGI DIVE.

Tabel 2. Rangkuman draf awal penokohan

1.	Nama	Adnan Hadi Firdaus
	Fisik	Laki-laki, 41 tahun, baju kemeja rapi, rambut sedikit berantakan, memiliki janggut, mata lelah
	Sifat	Berpengalaman, santai, sedikit suram dan letih, pengamat yang baik
	Peran	Ketua Unit Spesial Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI
2.	Nama	Rinata Indira
	Fisik	Perempuan, 27 tahun
	Sifat	Tegas, ambisius, tidak terlalu sabar, cenderung gegabah, sedikit perfeksionis
	Peran	Asisten baru Unit Spesial Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI, Partner Pak Adnan
3.	Nama	Wira Mahesa
	Fisik	Laki-laki, 36 tahun, memakai jas, berkacamata, kulit pucat

	Sifat	Lemah lembut, murah senyum, pintar dan kompeten, bisa sedikit emosional
	Peran	Anggota Unit Forensik Digital Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI
4.	Nama	Bagas Siregar
	Fisik	Laki-laki, 32 tahun, berseragam polisi, berponi pendek, berkulit gelap, badan besar dan tegap
	Sifat	Bersemangat, cekatan, sangat patuh terhadap tugas, berani, terlalu percaya diri, tidak melibatkan emosi saat bertugas
	Peran	Anggota Unit Patroli Siber Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI

Selain draf sinopsis naskah dan draf penokohan, dilakukan eksplorasi untuk penentuan gaya gambar yang akan digunakan pada perancangan komik ini. Dibuat 4 alternatif sketsa gaya gambar dari tokoh utama komik. Alternatif gaya gambar yang akan digunakan dipilih oleh narasumber kedua selaku media ahli nantinya.



Gambar 2. Alternatif gaya gambar
(Sumber: Nabila, 2024)

d. *Depth Interview 2*

Sesi wawancara mendalam kedua dilaksanakan dengan ahli media komik digital setelah ada draf desain awal yang dihasilkan melalui studi eksperimental. Narasumber wawancara ini adalah Saralaksmi Anastasia, editor dari Studio Kisai Entertainment. Beliau telah mengerjakan beberapa judul komik digital yang diterbitkan di berbagai platform. Sesi wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan tanggapan, masukan, kritik dan saran dalam perancangan desain melalui sudut pandang profesional dalam industri media komik digital. Melalui wawancara ini, beberapa poin penting mencakup konsep, desain, serta *pacing* didapatkan sebagai masukan narasumber. Secara garis besar, konsep *big idea* yang dibuat dianggap

menarik dan sesuai untuk tema yang ingin diangkat. Kasus yang dipilih pun sesuai dengan target pembaca yang disasar. Pada aspek perencanaan desain karakter sudah dinilai cukup baik dan sesuai dengan draf naskah. Perlu memperhatikan diferensiasi siluet desain karakter satu dengan yang lain agar dapat dibedakan melalui bentuk siluetnya saja. Agar hasil desain saat mengerjakan komik dapat bersifat konsisten, perancangan *reference sheet* secara detail termasuk kode warna, tampak samping dan belakang karakter beserta *background* yang sering muncul pada komik penting yang kerap muncul di komik dapat sangat membantu.

Penggunaan *3D assets* sebagai alternatif untuk latar belakang akan dapat membantu pengerjaan komik menjadi lebih mudah dan tidak berubah-ubah. *Pacing* tiap episode sudah baik, dapat lebih dikembangkan dengan penerapan aturan problem-klimaks-resolusi di tiap episode agar semua episode memiliki arti dan tidak ada episode yang terasa seperti *filler*. Permasalahan yang dapat diperbaiki lagi ada pada dialog dan balon kata. Diusahakan dalam satu panel tidak lebih dari dua balon kata, dan dalam satu balon kata maksimal mengandung 2 kalimat. Hal ini untuk menghindari *info dumping* atau pemberian informasi berlebihan dalam suatu waktu yang singkat karena bisa membuat pembaca kewalahan memproses informasi yang terlalu banyak. Menghindari *info dumping* vital jika komik ini hendak menyesuaikan kebiasaan target pembaca yang mayoritas memiliki minat baca rendah. Dalam menjelaskan informasi, iringan visual akan sangat membantu. Usahakan untuk mengungkapkan informasi kepada pembaca dengan cara yang natural dan tidak berkesan seperti ceramah.

Pada tanggal 5 Mei 2024, penulis kembali menghubungi narasumber media untuk berdiskusi mengenai alternatif gaya gambar komik. Desain alternatif gaya gambar yang dianggap paling sesuai adalah Alternatif 2. Menurut narasumber, gaya gambar kedua terlihat paling mencolok dibandingkan gaya gambar lainnya yang terlalu sederhana. Untuk komik dengan *genre sci-fi* dan *detective fiction* yang masih masuk dalam ranah genre misteri yang menceritakan berbagai kisah aksi kriminal dalam ruang digital akan lebih sesuai dengan gaya gambar detail dan dewasa.

e. Studi Eksperimental 2

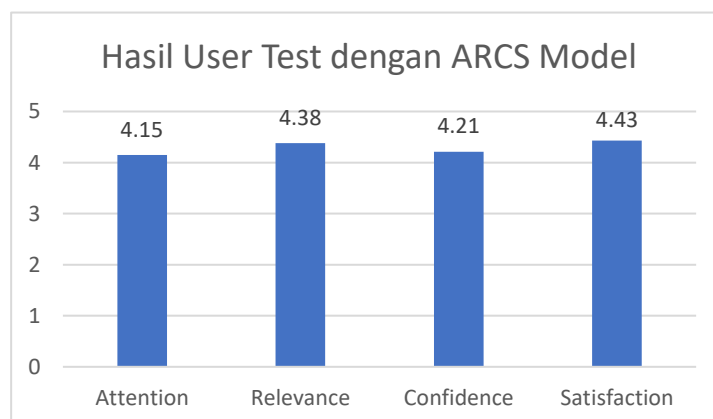
Studi Eksperimental 2 menghasilkan *prototype* rancangan desain berdasarkan masukan dan arahan yang telah diperoleh setelah melakukan *Depth Interview* kedua dengan ahli media. Melalui Studi Eksperimental ini, naskah awal cerita akan direvisi dan disesuaikan. Tahapan selanjutnya adalah melanjutkan sketsa *storyboard* dari episode 1 sebagai prolog cerita dan membuat beberapa sampel halaman berwarna sebagai pratinjau hasil final komik digital. Pada Studi Eksperimental kedua juga dilakukan finalisasi desain karakter utama, pembantu serta beberapa karakter figuran yang akan muncul dalam komik.

f. Kuesioner 2

Kuesioner kedua dilakukan untuk mendapatkan evaluasi dari target pembaca mengenai *prototype* yang telah dirancang melalui Studi Eksperimental 2. Responden diberikan materi sketsa *storyboard* dari episode 1 komik ‘DIGI DIVE’, 2 sampel halaman berwarna, alternatif logo komik, dan 7 desain karakter dalam komik. Sebanyak 55 responden berpartisipasi dalam kuesioner kedua ini. Seluruh jawaban menggunakan skala *likert* 1-5. Mengenai seberapa menarik desain karakter yang telah dirancang, rata-rata nilai dari jawaban responden adalah 4,5. Mengenai kesesuaian desain karakter dengan konsep komik pada perancangan, rata-rata nilai dari responden mencapai 4,49. Dari 3 alternatif logo yang diberikan, pilihan terbanyak berada pada logo kedua dengan jumlah 33 responden atau sebanyak 60% dari total responden. Mengenai kesesuaian konsep, plot dan sinopsis pada *prototype*, rata-rata nilai dari responden adalah skor 4,7. Mengenai pertanyaan seberapa informatif materi yang disampaikan dalam *prototype*, rata-rata responden memberikan skor 4,29. Mengenai seberapa menarik gaya visual yang digunakan di *prototype* komik digital ini, rata-rata responden memberikan skor 4,76. Mengenai tingkat keterbacaan teks yang terdapat pada *prototype* komik, rata-rata responden memberikan skor 4,54. Mengenai aspek *environmental* yang digunakan pada latar belakang panel di dalam *prototype* komik digital ini, rata-rata nilai yang diberikan oleh responden adalah 4,36. Mengenai keseluruhan aspek narasi dan dialog yang ada pada *prototype* komik, rata-rata responden memberikan skor 4,41. Beberapa responden memberikan saran untuk mengubah beberapa dialog untuk menggunakan bahasa yang lebih informal agar tidak terlalu kaku, dan lebih memperluas eksplorasi desain logo serta desain karakter.

g. User Test

Melalui kuesioner ketiga untuk *user test* didapatkan partisipasi total 55 responden. Berdasarkan 20 pertanyaan berbasis ARCS model, didapatkan nilai rata-rata tiap kategori.



Gambar 3. Hasil *User Test* dengan ARCS Model
(Sumber: Nabila, 2024)

Seluruh jawaban berupa skala likert 1-5. Nilai paling tertinggi ada pada aspek *satisfaction* dengan nilai rata-rata 4,43, nilai tertinggi kedua ada pada *relevance* dengan nilai rata-rata 4,38, ketiga pada *confidence* dengan nilai 4,21. Nilai terendah ada pada aspek *attention* dengan nilai rata-rata 4,15. Secara keseluruhan, hasil tes menunjukkan skor yang cukup memuaskan. Kepuasan menjadi hal yang paling didapat oleh responden. Responden setuju bahwa mereka merasa senang belajar melalui komik digital ini dibandingkan melalui media buku, merasa bangga atas pengetahuan baru yang mereka dapatkan lewat komik, juga ingin mengajak temannya membaca komik DIGI DIVE juga. Responden paling banyak setuju pada pernyataan “Saya ingin membaca kelanjutan dari komik ini” pada aspek *satisfaction*. Sedangkan responden paling sedikit setuju pada pernyataan “Saya fokus membaca komik hingga lupa sekeliling” pada aspek *attention*. Beberapa responden merasa kata-kata yang digunakan pada komik terlalu rumit untuk dipahami. Selain data kuantitatif, beberapa responden memberi masukan mengenai komik. Di antaranya, ada saran untuk menambahkan *glossary* untuk kumpulan penjelasan kata-kata sulit yang muncul pada komik, dan menambahkan karakter utama ke penjelasan di halaman informatif agar lebih terasa koneksinya dengan cerita utama pada halaman naratif. Saran lain yang di dapat mengenai pengembangan komik ke depannya termasuk pengembangan cerita, *worldbuilding*, serta karakter.

2. Pembahasan Hasil Desain

a. Konsep

Komik digital dalam perancangan ini berjudul “DIGI DIVE” yang merupakan komik serial dengan genre *Sci-fi*, Drama, dan *Detective Fiction* sebagai sub genre. Komik ini mengisahkan sudut pandang unit kepolisian fiktif yang baru dirancang secara khusus untuk menekan jumlah kejahatan siber di ruang digital dengan didukung oleh perangkat berteknologi mutakhir serta perlindungan hukum dalam menyelesaikan berbagai macam jenis kasus *cybercrime*. Dengan menggunakan sudut pandang karakter yang berafiliasi dengan ‘Unit Spesial Divisi Keamanan Siber’ sebagai protagonis yang memiliki akses terhadap segala kejadian kejahatan siber, memungkinkan komik ini untuk mengangkat berbagai macam kasus yang berbeda. Dalam keseluruhan komik, dimuat 15 jenis *cybercrime* yang dibahas dalam 20 episode dan dibagi menjadi 9 kasus utama. Dalam satu kasus utama atau *case*, dapat dibagi menjadi 2 hingga 3 episode tergantung besar suatu kasus untuk menjelaskan beberapa tahapan dalam menginvestigasi suatu kasus, mulai dari awal penjelasan terjadinya suatu *cybercrime* melalui laporan korban, tindakan investigasi, resolusi yang dilakukan oleh pihak tokoh utama, hingga sampai ke konklusi akhir dari kasus yang ditangani. Khusus kasus pertama dibahas hanya dalam 1 episode sebagai prolog cerita.

b. Alur cerita

Alur cerita dibuat untuk memetakan jalannya sebuah cerita di tiap episode. Cerita dalam DIGI DIVE dibagi berdasarkan jenis *cybercrime* sebagai CASE. Satu CASE dapat terdiri dari 2 hingga 3 episode tergantung kerumitan suatu kasus. Dikhususkan untuk CASE pertama hanya terdiri atas 1 episode sebagai prolog pengenalan.

CASE	JENIS CYBERCRIME	JUMLAH EPISODE	CASE	JENIS CYBERCRIME	JUMLAH EPISODE
CASE 01	Scam & Social Engineering	1	CASE 06	Pencurian Identitas	2
CASE 02	Phishing & Kejahatan Keuangan Online	2	CASE 07	Dumpster Diving & Hacking	3
CASE 03	Cyberbullying & Cyberstalking	3	CASE 08	Ransomware	2
CASE 04	Penyalahgunaan AI	3	CASE 09	Cyber Espionage & Sabotage	2
CASE 05	Skimming & Shoulder Surfing	2			
			Total Jenis Cybercrime : 15 Total Episode : 20		

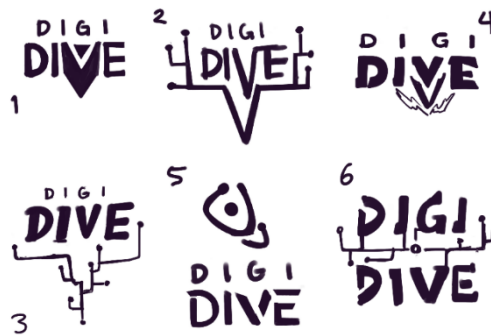
Gambar 4. Alur cerita dan pembagian episode
(Sumber: Nabila, 2024)

Dalam komik DIGI DIVE ini, *Scam* dan *Social Engineering* akan dibahas di episode pertama sebanyak 1 episode. *Phising* akan dibahas sebanyak 2 episode, *Doxing* dan *Cyberbullying* akan dibahas sebanyak 3 episode, penyalahgunaan AI (*Artificial Intelligence*) akan dibahas sebanyak 3 episode, *Skimming* dan *Shoulder Surfing* sebanyak 2 episode, pencurian identitas akan dibahas sebanyak 2 episode, *Dumpster Diving* dan *Hacking* sebanyak 3 episode, *Ransomware* sebanyak 2 episode, dan terakhir, *Cyber Espionage* dan *Sabotage* sebanyak 2 episode.

c. Logo

Judul komik “DIGI DIVE” merupakan kepanjangan dari *Digital Dive*. Digital merujuk kepada ruang digital yang menjadi dimensi maya yang dapat diakses melalui internet, dan *Dive* merujuk pada proses masuk ke dalam dimensi tersebut. Istilah ini diambil dari metode khusus yang akan selalu digunakan oleh Unit Spesial Divisi Keamanan Siber di mana mereka dapat terjun masuk ke dalam ruang digital secara fisik untuk melakukan investigasi atas sebuah kasus menggunakan perangkat DD-01 yang diciptakan khusus untuk mereka. Untuk konsep logo judul komik “DIGI DIVE” berangkat dari beberapa *keyword* utama yaitu siber, futuristik, dan *circuit* agar logo

dapat sesuai dengan *personality* yang ingin ditampilkan melalui tema dan konten komik. Dari *keyword* tersebut, dibuat beberapa alternatif sketsa logo.



Gambar 5. Sketsa Logo
(Sumber: Nabila, 2023)

Dari sketsa logo ini dipilih sebanyak tiga alternatif untuk dilanjutkan ke proses digitalisasi logo. Setelah melalui proses digitalisasi, logo final yang akan digunakan dalam perancangan komik ini akan dipilih melalui kuesioner kedua yang ditujukan untuk target pembaca, juga mempertimbangkan masukan dari narasumber *Depth Interview* kedua.



Gambar 6. Digitalisasi Logo
(Sumber: Nabila, 2023)

Berdasarkan jawaban terbanyak responden dan diskusi dengan narasumber, dipilih satu logo final untuk komik DIGI DIVE. Selain logo komik, dipilih logo untuk Unit Spesial Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI dalam cerita dari alternatif logo yang tidak terpilih.

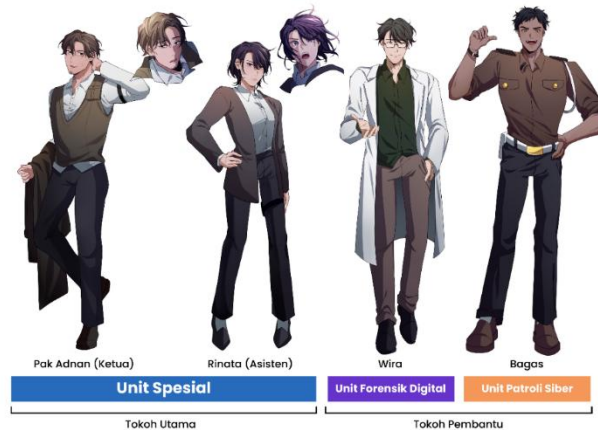


Gambar 7. Hasil desain akhir logo dan spesifikasi warna
(Sumber: Nabila, 2024)

d. Penokohan

Karakter yang muncul dalam cerita dibagi menjadi 3, yakni pemeran utama, pemeran pembantu, serta pemeran figuran. Pemeran utama dalam komik ini sekaligus protagonis dalam cerita mengambil sudut pandang Unit Spesial dari Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI, yaitu suatu unit yang baru saja dibentuk khusus untuk menangani kasus-kasus kejahatan siber di ruang digital. Pemeran Utama terdiri atas Pak Adnan dan Rinata. Pemeran utama memiliki *screentime* yang lebih banyak dibanding kategori penokohan lainnya. Pemeran pembantu merupakan tokoh yang mendukung jalannya cerita dengan membantu pemeran utama. Pemeran pembantu terdiri atas tokoh Wira dan Bagus yang bertugas sebagai bagian dari Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI dari unit lain. Pemeran figuran mengacu kepada tokoh yang muncul hanya pada suatu CASE tertentu. Pemeran figuran memiliki hubungan dengan kasus yang terjadi, dan membutuhkan bantuan pemeran utama untuk menyelesaikan masalah mereka. Pemeran figuran tidak akan muncul di kasus lain yang tidak ada hubungannya pada mereka dan cenderung memiliki *screentime* paling sedikit dibandingkan kategori penokohan lainnya.

Divisi Keamanan Siber Kepolisian RI



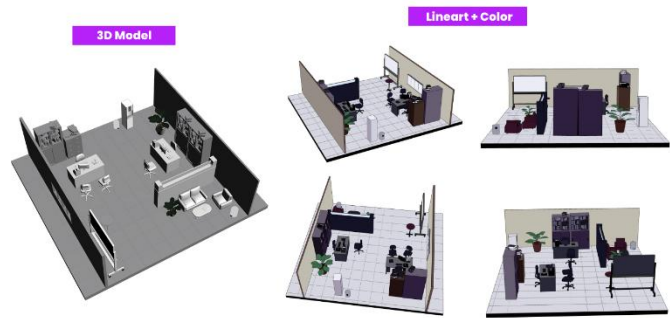
Tokoh Figuran



Gambar 8. *Draf final penokohan*
(Sumber: Nabila, 2024)

e. **Desain Enviromental**

Mengikuti arahan dari narasumber pada *Depth Interview* kedua, latar belakang yang sering muncul dalam komik dirancang secara 3D. Model 3D digunakan untuk menjaga konsistensi tampak latar belakang dilihat dari berbagai sudut pandang. Pada komik ini, dibuat 3D model untuk kantor baru Unit Spesial Divisi Keamanan Siber. Dari model yang telah ada, dilakukan ekstraksi *lineart* dan proses *coloring* secara manual.



Gambar 9. Kantor Unit Spesial Divisi Keamanan Siber
(Sumber: Nabila, 2024)

f. **Halaman Informatif**

Halaman informatif merupakan sisipan halaman yang memuat materi penting yang ingin disampaikan pada komik. Adapun pemetaan konten yang dimuat sebagai halaman informatif tiap episode komik adalah sebagai berikut, dengan catatan bahwa daftar materi ini dapat berubah sewaktu-waktu, menyesuaikan dengan isi komik.

Tabel 3. Pemetaan materi halaman informatif tiap episode

Episode	Case	Materi
1.	01: <i>Social Engineering</i>	Pentingnya kode OTP
		Mengenai <i>Social Engineering</i>
2.	02: <i>Phishing</i>	<i>Phishing</i> dan contoh jenis <i>phishing</i>
Langkah-langkah apabila terkena <i>phishing</i>		
3.		Cara kerja <i>phishing</i>
		Perkuat keamanan hadapi <i>phishing</i>
4.	03: <i>Cyberbullying & Doxing</i>	Langkah-langkah apabila terkena <i>doxing</i>
5.		Jenis-jenis <i>cyberbullying</i>
		Cara jaga privasi di Internet
6.		Mengenai <i>Flaming</i>
		Cara agar terhindar dari <i>cyberbullying</i>
7.	04: Penyalahgunaan AI	Beberapa kasus penyalahgunaan AI dan risikonya
8.		Langkah yang dapat diambil apabila menjadi korban penyalahgunaan AI
9.		Cara menghadapi penyalahgunaan AI

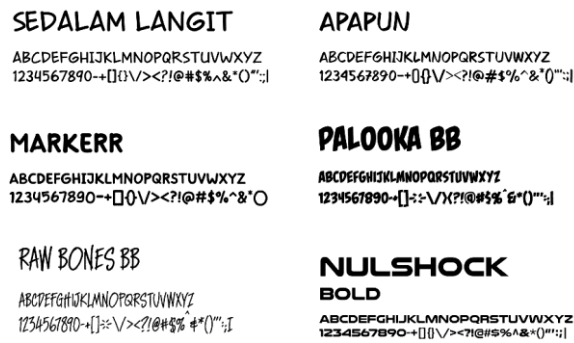
10.	05: Pencurian Identitas	Langkah-langkah apabila menjadi korban pencurian identitas
11.		Cara untuk mencegah pencurian identitas
12.	06: <i>Skimming & Shoulder Surfing</i>	Cara kerja <i>Skimming</i>
13.		Langkah-langkah apabila terkena cybercrime di mesin ATM
14.	07: <i>Dumpster Diving & Hacking</i>	Cara kerja <i>Dumpster Diving</i>
15.		Kasus-kasus <i>hacking</i>
		Langkah-langkah yang harus dilakukan apabila terkena <i>hacking</i>
16.		<i>Cybersecurity</i> terhadap <i>hacking</i>
17.	08: <i>Ransomware</i>	Cara kerja <i>Ransomware</i>
18.		Langkah-langkah apabila terkena <i>Ransomware</i>
		Perkuat keamanan hadapi <i>Ransomware</i>
19.	09: <i>Cyber Espionage & Sabotage</i>	Cara kerja <i>Cyber Espionage</i> dan <i>Sabotage</i>
20.		Tentang <i>cybercrime</i> kedepannya

Untuk membedakan antara halaman informatif dengan, ditentukan beberapa kriteria desain khusus untuk halaman informatif, antara lain:

1. Teks yang muncul pada halaman informatif menggunakan jenis *typeface* ‘Markerr’ untuk *Heading* dan ‘Sedalam Langit’ untuk *Body Text*.
2. Teks dimuat dalam balon kata dengan desain berbeda. Latar belakang balon kata berwarna gelap dengan teks berwarna putih. Warna teks dapat diganti dengan warna terang lainnya untuk memberi *highlight* pada bagian teks yang penting.
3. Latar belakang panel berwarna gelap tanpa gambar latar belakang.
4. Ilustrasi yang muncul hanya ilustrasi pendukung untuk membantu menyampaikan informasi dalam bentuk gambar.

g. Tipografi

Tipografi yang digunakan pada komik ini dibedakan dari penggunaannya. Sedalam Langit digunakan sebagai *typeface* utama untuk dialog komik yang paling sering digunakan. *Typeface* Apapun digunakan untuk balon kata tajam ketika tokoh berteriak. *Typeface* Markerr digunakan untuk menebalkan suatu kalimat atau kata. Penebalan ini digunakan untuk memberi *highlight* pada kata yang penting. *Typeface* Palooka BB digunakan di luar balon kata untuk *onomatopoeia* untuk efek suara. *Typeface* Raw Bones BB digunakan untuk efek suara maupun dialog yang berkesan menyeramkan. *Typeface* Nulshock Bold digunakan untuk beberapa kotak narasi khusus atau sistem (*non-human*).



Gambar 10. Tipografi pada komik DIGI DIVE
 (Sumber: Nabila, 2024)

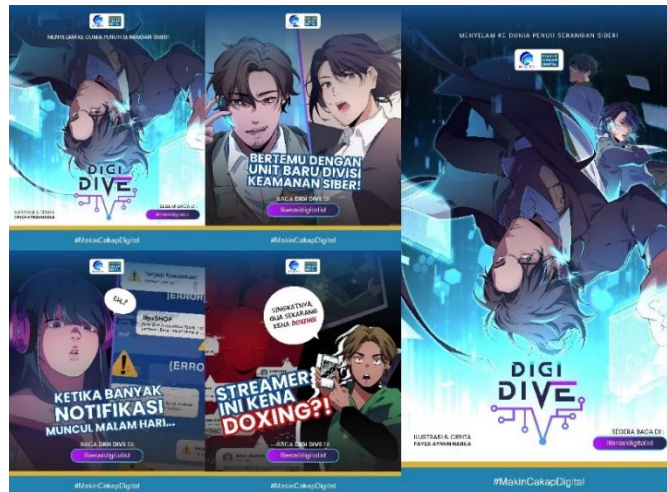
h. Media Pendukung

Media pendukung komik DIGI DIVE dibuat sebagai media promosi untuk mendukung penyebaran informasi mengenai komik ke berbagai media sosial. Poster utama dibuat sebagai media pendukung komik DIGI DIVE. Ilustrasi pada poster ini juga dapat digunakan sebagai *cover* atau untuk digunakan pada media sosial. Ukuran ilustrasi pada poster dapat dipotong sesuai kebutuhan.



Gambar 11. Ilustrasi poster DIGI DIVE
 (Sumber: Nabila, 2024)

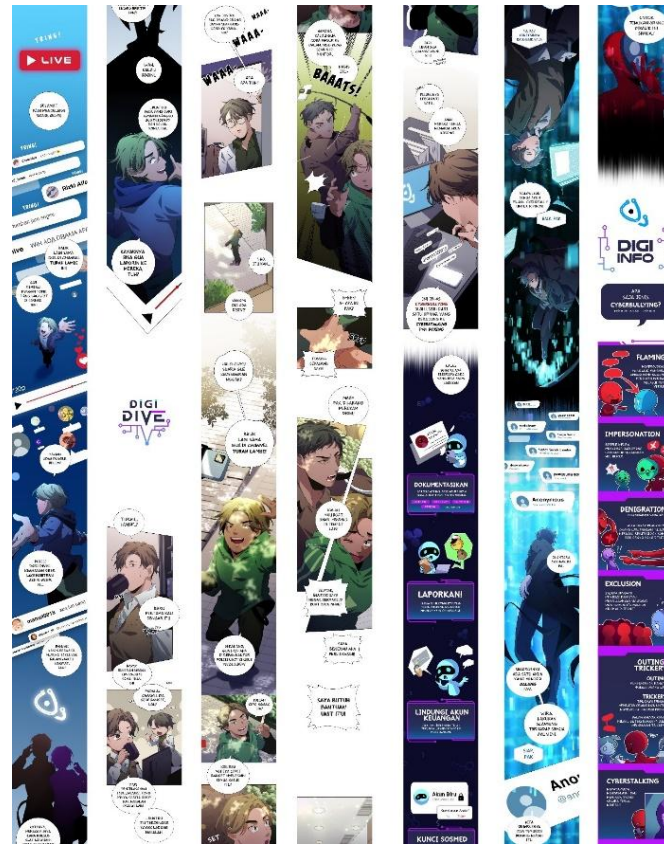
Komik DIGI DIVE direncanakan untuk diunggah pada situs khusus Literasi Digital milik Komdigi. Karena itu, dirancang beberapa media pendukung berupa *social media post* untuk akun Instagram @literasidigitalkominfo untuk mempromosikan komik DIGI DIVE. *Social media post* dirancang menyesuaikan kriteria *post* lain pada akun dengan ukuran rasio 4:5. Selain *social media post*, dapat dibuat juga media pendukung dalam bentuk *Instagram story* dengan ukuran rasio 16:9.



Gambar 12. Instagram post dan story instagram
Sumber: (Nabila, 2024)

i. Desain Akhir

Berikut adalah contoh hasil akhir desain komik digital DIGI DIVE dengan ukuran halaman 800x8960 px tiap potongannya.



Gambar 13. Pratinjau beberapa halaman DIGI DIVE
(Sumber: Nabila, 2024)

j. Evaluasi User Test

Masing-masing dimensi ARCS diukur menggunakan 5 pertanyaan skala *likert* 1 sampai 5. Pertanyaan yang digunakan dalam skala pengukuran diadaptasi dari skala yang digunakan oleh Guo et al. (2015) dan Chang et al. (2017). Kuesioner disebar di media sosial dan pengumpulan data berlangsung selama 4 hari, mulai dari Desember 1 hingga Desember 4. Sebanyak 55 responden (91% perempuan) mengisi kuesioner. Pertama, responden diminta mengisi data diri seperti nama, jenis kelamin, dan kota tempat tinggal, Kemudian, responden diminta melaporkan lama penggunaan perangkat digital selama satu hari, kesukaan terhadap komik digital, serta frekuensi konsumsi komik digital. Responden kemudian diminta membaca pratinjau komik digital DIGI DIVE sebanyak 4 episode yang sudah diunggah ke platform resmi Webtoon.

Setelah responden selesai membaca, efektivitas kemudian diukur menggunakan model ARCS. Hasil dari pengukuran setiap dimensi adalah sebagai berikut. Rata-rata skor atensi (A) responden adalah 4,15; rata-rata skor relevansi (R) responden adalah

4,38; rata-rata skor kepercayaan diri (C) adalah 4,21; dan rata-rata skor kepuasan (S) adalah 4.42. Skor di setiap dimensi model mendapatkan skor positif di atas skor 4 dan skor rata-rata 4.29 menunjukkan adanya efektivitas komik digital DIGI DIVE sebagai media edukasi literasi digital.

Kesimpulan

Gabungan maraknya serangan siber dan rendahnya tingkat literasi digital di Indonesia melahirkan sebuah urgensi pelatihan dan pendidikan literasi keamanan digital. Namun, metode tradisional seperti buku panduan bukanlah metode yang efektif dikarenakan rendahnya minat baca masyarakat Indonesia. Solusi dari masalah ini adalah menyiapkan media edukasi yang menggunakan metode *Digital Storytelling*. Dengan menggunakan metode ini, media edukasi bisa diolah menjadi sebuah media ajar yang tidak hanya informatif tetapi juga menarik. Dalam perancangan ini, media yang dipilih adalah komik dalam format digital. Melalui riset yang dilakukan pada perancangan ini, dihasilkan serial komik DIGI DIVE dengan genre *sci-fi*. Serial komik ini terbagi atas 9 CASE dan 20 episode dengan muatan konten total 15 jenis *cybercrime*. Komik DIGI DIVE menggunakan format vertikal gulir yang disesuaikan dengan perangkat *smartphone*. Dari hasil *user test* menggunakan model ARCS, pembelajaran literasi keamanan digital melalui media komik dianggap efektif dengan nilai tertinggi (4,42) pada kepuasan responden. Keempat dimensi model mendapatkan positif di atas 4 dengan nilai rata-rata skor 4.29. Dapat disimpulkan bahwa media komik yang dirancang berhasil menunjukkan tingkat efektivitas yang baik sebagai media edukasi literasi keamanan digital. Didapatkan pula beberapa saran untuk menambahkan *glossary* yang menjelaskan kata-kata sulit yang muncul pada komik, menambahkan karakter ke dalam halaman informatif untuk memperkuat koneksi dengan halaman naratif, serta saran pengembangan komik ke depannya dari segi cerita, penokohan, hingga *worldbuilding*. Perancangan ini hanya berfokus kepada beberapa jenis *cybercrime* yang relevan hingga tahun 2024, sehingga diperlukan adanya penelitian lebih lanjut yang mengangkat jenis *cybercrime* lain di masa mendatang, mengingat pesatnya perkembangan teknologi yang diikuti oleh bertambahnya jenis *cybercrime* guna untuk memperbarui wawasan target mengenai literasi keamanan digital. Batasan pengujian pada perancangan ini berfokus pada efektivitas media. Aspek pedagogi seperti perbandingan dan peningkatan pengetahuan target maupun aspek *behavior* target mengenai materi yang diangkat tidak diuji secara spesifik dan mendalam. Sehingga, penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji aspek tersebut, baik dengan metode perbandingan *pre-test* dan *post-test* atau metode lainnya.

Daftar Pustaka

- Agustini, P. (2021, Januari 17). *Empat Pilar Literasi untuk Dukung Transformasi Digital*. Retrieved from Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika: <https://aptika.kominfo.go.id/2021/01/empat-pilar-literasi-untuk-dukung-transformasi-digital/>
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30, 17-32.

- BSSN. (2023, Oktober 10). *Lanskap Keamanan Siber Indonesia*. Retrieved from BSSN: <https://cloud.bssn.go.id/s/3S5B2ToddAFsiXs>
- Chang, Y. H., Hwang, J. H., Fang, R. J., & Lu, Y. T. (2017). A Kinect-and Game-Based Interactive Learning System. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4897-4914.
- Ditjen Aptika. (2021, Januari 17). *Empat Pilar Literasi untuk Dukung Transformasi Digital*. Retrieved from Ditjen Aptika: <https://aptika.kominfo.go.id/2021/01/empat-pilar-literasi-untuk-dukung-transformasi-digital/>
- Ernawati, Y. (2020). Komik Digital Ekonomi Untuk Generasi Milenial. *Jurnal Education and development*, 8(2), 10-14.
- Fu, J. (2013). Complexity of ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of education and Development*, 9(1), 112-125.
- Gischa, S. (2024, Agustus 19). *4 Pilar Literasi Digital*. Retrieved from KOMPAS: <https://www.kompas.com/skola/read/2024/08/19/200000169/4-pilar-literasi-digital>
- Guo, Y. R., Goh, D. H., Luyt, B., Sin, S. C., Ang, & P., R. (2015). The effectiveness and acceptance of an affective information literacy tutorial. *Computers & Education*, 87, 368-384.
- Hakim, A. F. (2018). Pengembangan komik digital sebagai media pembelajaran alat-alat pembayaran internasional pada materi perekonomian terbuka. *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi*, 7(3), 204-212.
- Halidi, R. (2021, September 2). *Mengenal Empat Pilar Literasi Digital Serta Pengertiannya*. Retrieved from [suara.com: https://www.suara.com/lifestyle/2021/09/02/232441/mengenal-empat-pilar-literasi-digital-serta-pengertiannya](https://www.suara.com/lifestyle/2021/09/02/232441/mengenal-empat-pilar-literasi-digital-serta-pengertiannya)
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of instructional development*, 10, 2-10.
- McCloud, S. (1993). *Understanding Comics: The Invisible Art*. Northampton: Kitchen Sink Press.
- Narestuti, A. S., Sudiarti, D., & Nurjanah, U. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 308-316.
- Naufal, H. A. (2021). Literasi Digital. *Perspektif*, 1(2), 197.
- Nordkvelle, Y. (2017). The Long March: The Origins of Voice, Emotion and Image in Higher Education. In J. Grete, H. Pip, N. Yngve, & P. Heather, *Digital storytelling in higher education* (p. 8). Palgrave Macmillan Cham.
- OECD. (2023, 12). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD. Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en
- Ratnasari, D. T., & Ginanjar, A. (2019). PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL SEBAGAI MEDIA EDUKASI PENANGGULANGAN BENCANA ALAM. *Naturalistic: Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 481-488. doi:<https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i1.679>

- Reddy, P., Sharma, B., & Chaudary, K. (2020). Digital Literacy: A Review of Literature. *International Journal of Technoethics (IJT)*, 11(2), 66.
- Rina, N., Suminar, J., Damayani, N., & Hafiar, H. (2020). Character Education Based On Digital Comic Media. *International Association of Online Engineering*, 116-124.
- Sagri, M. (2018). Digital Storytelling, comics and new technologies in education: review, research and perspectives. *International Education Journal: Comparative Perspectives*, 17(4), 97-112.
- Statista. (2023, Oktober 15). *Countries with the largest digital populations in the world as of January 2023*. Retrieved from Statista: <https://www.statista.com/statistics/262966/number-of-internet-users-in-selected-countries>