



SKRIPSI

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS RPG UNTUK MENGUKUR POTENSI PERILAKU CYBERBULLYING PADA SISWA SMP

Jenis Skripsi :

Penelitian Rancang Bangun

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Disusun oleh :

Miftahul Munawaroh

NIM. 23.0504.0147

Pembimbing I :

Purwono Hendradi, M.Kom
NIDN. 0624077101

Pembimbing II :

Dimas Sasongko, S.Kom., M.Eng
NIDN. 0602058502

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Magelang

Agustus, 2025

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam cara remaja berinteraksi, terutama melalui media sosial. Di Indonesia, penetrasi internet di kalangan remaja sangat tinggi. Menurut survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2024), sebanyak 87,02% anak usia 12 - 27 tahun mengakses internet, dengan 89,44% di antaranya menggunakan gawai pribadi. Platform seperti Instagram, WhatsApp, TikTok, dan Facebook menjadi ruang bagi remaja untuk membentuk identitas, mengekspresikan diri, dan bersosialisasi.

Tingginya intensitas penggunaan media sosial juga membuka peluang munculnya fenomena negatif, salah satunya adalah *cyberbullying* atau perundungan daring. Perundungan siber merupakan fenomena global yang memengaruhi 10–40 persen remaja (Hinduja & Patchin, 2014) dan memiliki konsekuensi serius seperti depresi, kecemasan, dan pikiran bunuh diri (Hajnai, 2021). Cyberbullying sering terjadi dalam bentuk komentar merendahkan, penyebaran konten pribadi tanpa izin, ejekan dalam grup percakapan, hingga pengucilan digital (Omar et al., 2025). Yang mengkhawatirkan, pelaku cyberbullying sering kali tidak menyadari bahwa tindakan mereka tergolong sebagai perundungan digital. Banyak di antara mereka menganggap komentar atau lelucon mereka sebagai bentuk hiburan atau balasan spontan, tanpa memahami dampak psikologis jangka panjang bagi korban (Perez et al., 2023).

Data dari (WHO, 2024), sekitar 1 dari 6 anak usia sekolah di Eropa dan Asia Tenggara mengaku pernah mengalami cyberbullying, baik sebagai korban, pelaku, maupun saksi. Di Indonesia, laporan Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) juga menunjukkan bahwa kasus cyberbullying meningkat secara signifikan sejak pandemi COVID-19. (Center for Digital Society, 2021) melaporkan bahwa 45,35% siswa SMP dan SMA di Indonesia pernah menjadi korban cyberbullying, dan 38,41% mengaku pernah menjadi pelaku. Mirisnya, hanya 11,1% dari korban yang mau menceritakannya kepada orang tua mereka.

Fakta tersebut menunjukkan bahwa upaya edukasi harus diarahkan tidak hanya untuk korban, tetapi juga untuk menyadarkan potensi remaja menjadi pelaku perundungan digital. Edukasi yang hanya bersifat informatif belum cukup. Diperlukan pendekatan interaktif dan reflektif yang memungkinkan siswa memahami akibat dari tindakannya secara langsung.

Salah satu pendekatan yang relevan adalah pengembangan game edukasi berbasis Role-Playing Game (RPG). Melalui RPG, pemain dapat mengalami berbagai skenario sosial digital, membuat pilihan moral, dan melihat konsekuensinya secara langsung dalam narasi yang

menyerupai kehidupan nyata. Penelitian (P'erez et al., 2023) menunjukkan bahwa *serious game* efektif tidak hanya untuk pembelajaran, tetapi juga dalam mengukur kecenderungan perilaku sosial pemain, termasuk kecenderungan menjadi pelaku cyberbullying. Dengan mengadopsi prinsip pembelajaran kognitivisme (Yilmaz, 2021), game ini dapat mendorong pemain untuk berpikir kritis dan merefleksikan nilai-nilai sosial dalam konteks digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengembangkan game edukasi berbasis RPG menggunakan RPG Maker MV yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar berbasis simulasi sosial terkait cyberbullying dan mengukur potensi siswa menjadi pelaku cyberbullying berdasarkan pola pilihan dalam game. Dengan pendekatan ini, game yang dikembangkan diharapkan menjadi media pembelajaran yang reflektif sekaligus preventif terhadap perundungan digital, khususnya di kalangan siswa Sekolah Menengah Pertama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini maka rumusan masalah yang dipilih adalah Bagaimana merancang game edukasi berbasis RPG yang dapat mengukur potensi siswa menjadi pelaku cyberbullying melalui simulasi pilihan dalam permainan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu game yang dapat mengidentifikasi potensi siswa SMP menjadi pelaku cyberbullying melalui simulasi dan pilihan interaktif dalam permainan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- Menambah kajian tentang penggunaan pendekatan kognitivisme dalam game edukasi.
- Memberikan kontribusi terhadap pengembangan media identifikasi potensi perilaku menyimpang siswa.

2. Manfaat Praktis

- Sebagai alat bantu identifikasi potensi siswa menjadi pelaku cyberbullying.
- Memberikan data awal untuk pertimbangan intervensi bimbingan.
- Menjadi dasar penelitian lanjutan tentang deteksi dini perilaku menyimpang melalui game edukatif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Peneliti melakukan tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu sebagai literatur yang menjadi acuan pustaka, kemudian penelitian ini merajukan kepada beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya adalah;

Pertama, penelitian berjudul *"Virtual Harassment, Real Understanding: Using a Serious Game and Bayesian Networks to Study Cyberbullying"* (J. Pérez et al., 2023) yang bertujuan mengembangkan game serius yang mampu mengidentifikasi potensi keterlibatan remaja dalam cyberbullying melalui simulasi interaktif dan analisis berbasis *Bayesian Networks*. Penelitian ini menyoroti kurangnya pendekatan prediktif dalam menangani kasus cyberbullying dan menawarkan solusi dengan mengumpulkan data perilaku pemain dari permainan yang dirancang khusus untuk mensimulasikan situasi perundungan daring. Dalam makalah ini, relevansinya adalah menggunakan game berbasis RPG dan interaksi pemain untuk mengukur potensi perilaku cyberbullying, bukan hanya meningkatkan kesadaran, tetapi juga sebagai alat ukur berbasis data yang mendalam.

Kedua, penelitian berjudul *"Evaluation of Serious Game for Changing Students' Behaviour in Bullying Situation"* (Kolić-Vehovec et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sebuah serious game dalam mengubah perilaku siswa ketika menghadapi situasi bullying. Penelitian ini menyoroti lemahnya kesadaran dan empati siswa terhadap korban perundungan, serta perlunya pendekatan berbasis simulasi interaktif untuk membentuk perilaku prososial. Game yang dikembangkan digunakan untuk mensimulasikan situasi bullying dan mendorong siswa memilih tindakan yang tepat, lalu dievaluasi dampaknya terhadap perubahan sikap. Relevansinya terletak pada penggunaan media game sebagai alat pembelajaran interaktif dan sarana untuk mengevaluasi kecenderungan perilaku siswa melalui skenario pilihan, meskipun fokusnya lebih pada perubahan perilaku membela korban, bukan mengukur potensi menjadi pelaku.

Ketiga, penelitian berjudul *"Development and Validation of the Defending Behavior Scale of Cyberbullying for Adolescents"* (H. Chen et al., 2024), bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi alat ukur yang dapat menilai perilaku membela (*defending behavior*) pada remaja dalam konteks cyberbullying. Penelitian ini mengatasi keterbatasan instrumen sebelumnya yang belum secara komprehensif mengukur dimensi perilaku membela, dengan menghasilkan skala yang valid dan reliabel melalui uji statistik terhadap ribuan responden. Relevansi penelitian ini terletak

pada kontribusinya sebagai referensi dalam menyusun sistem skoring atau pengukuran dalam game edukasi berbasis RPG yang dikembangkan.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh (Omar et al., 2025) berjudul "*Cyberbullying Prevention in Online Games: Implementation of Malaysia Cyber Security Strategy (MCSS) through Awareness and Education*" Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi penerapan strategi kesadaran dan edukasi dalam kerangka Strategi Keamanan Siber (MCSS) Malaysia untuk mencegah perundungan siber dalam permainan daring. Studi ini menyimpulkan bahwa permainan edukatif dapat menjadi alat efektif untuk menyampaikan pesan-pesan sosial kepada anak-anak dan remaja secara menyenangkan dan bermakna.

Kelima, penelitian berjudul "*Game-Based Promotion of Assertiveness to Mitigate the Effects of Bullying in High School Students: Development and Evaluation Study*" (Lepe-Salazar et al., 2024), bertujuan mengembangkan game bernama *Bernstein* untuk meningkatkan sikap asertif siswa dalam menghadapi bullying. Penelitian ini mengangkat isu kurangnya respons efektif dari siswa terhadap bullying dan menawarkan solusi melalui game berbasis simulasi interaktif yang dirancang dengan pendekatan *Cognitive Behavioral Therapy*. Evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada sikap asertif setelah bermain. Relevansinya terletak pada penggunaan game sebagai alat edukatif berbasis skenario, yang juga menjadi pendekatan utama dalam penelitian ini, meskipun fokus game kamu adalah mengukur potensi pelaku, bukan korban.

Kelima artikel tersebut saling melengkapi dan mendukung arah penelitian ini yang berjudul "*Pengembangan Game Edukasi Berbasis RPG untuk Mengukur Potensi Perilaku Cyberbullying pada Siswa SMP*". Jika penelitian sebelumnya berfokus pada peningkatan kesadaran, pembentukan sikap, dan validasi instrumen pembelaan, maka penelitian ini hadir sebagai inovasi yang mengintegrasikan simulasi game berbasis RPG dengan pilihan interaktif untuk mengukur potensi keterlibatan siswa sebagai pelaku. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pendekatan preventif yang lebih prediktif, sekaligus kontekstual dalam lingkungan sekolah menengah pertama.

2.2 Kasus-Kasus Cyberbullying di Indonesia

Beberapa kasus nyata cyberbullying dan bullying konvensional yang berdampak serius telah terjadi di kalangan siswa SMP di Indonesia. Pada tahun 2020, seorang siswi SMP Negeri 147 Ciracas, Jakarta Timur, meninggal dunia setelah melompat dari lantai empat sekolah, diduga akibat tekanan dari bullying yang dialaminya (Geotimes, 2020). Di Purworejo, seorang siswi SMP penyandang disabilitas menjadi korban perundungan fisik oleh tiga siswa laki-laki, memperlihatkan bahwa kekerasan terhadap kelompok rentan masih sering terjadi (Mojok.co, 2020). Di Cilacap, tersebar video viral yang memperlihatkan seorang siswa SMP dianiaya oleh

temannya tanpa ada yang meleraikan, menandakan lemahnya kontrol sosial di lingkungan sekolah. Di Balikpapan, seorang siswa SMP menjadi korban pemukulan akibat konflik yang dipicu percakapan di media sosial, menunjukkan bahwa cyberbullying kerap berujung pada kekerasan fisik di dunia nyata.

Kasus lain terjadi di Jakarta pada tahun 2023, di mana seorang siswa SMP membuat akun palsu di media sosial untuk menyebarkan hoaks yang merusak reputasi temannya, dan akhirnya mendapatkan pembinaan dari sekolah serta dinas pendidikan (CNN Indonesia, 2023). Tak sedikit juga remaja SMP yang mengalami gangguan psikologis akibat komentar negatif di media sosial, seperti stres, kecemasan, hingga depresi, terutama ketika tidak mendapatkan dukungan dari lingkungan sekitar (Republika, 2023).

Rangkaian kasus tersebut memperlihatkan kompleksitas serta tingginya urgensi edukasi terkait cyberbullying bagi siswa SMP. Media pembelajaran yang interaktif, seperti game edukasi berbasis RPG, dapat menjadi sarana efektif untuk menanamkan kesadaran, empati, dan keterampilan sosial sejak dini dalam menghadapi dan mencegah tindakan perundungan digital.

2.3 Treatment pada Kasus Cyberbullying di Indonesia

Beberapa upaya penanganan (*treatment*) telah dilakukan di Indonesia untuk menanggulangi kasus cyberbullying, baik melalui pendekatan edukatif, psikologis, kebijakan, maupun perlindungan hak anak. Salah satu upaya yang menonjol adalah program literasi digital dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), seperti kampanye “Indonesia Makin Cakap Digital” yang menasar pelajar dan guru agar memahami etika digital serta bahaya perundungan daring. Selain itu, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbudistek) melalui Kurikulum Merdeka mulai mengintegrasikan materi etika digital dan keamanan siber ke dalam pembelajaran siswa.

Di tingkat sekolah, beberapa daerah mulai menerapkan kelas pencegahan (*preventive class*), konseling digital, serta kampanye anti-bullying melalui media sosial sekolah. Organisasi masyarakat sipil seperti SAFEnet dan ECPAT Indonesia juga aktif mengadakan pelatihan dan pendampingan psikososial, serta penyuluhan melalui modul digital kepada pelajar dan guru. Layanan daring seperti *SIMKESWA* (*Sistem Informasi Manajemen Kesejahteraan Siswa*) turut menyediakan pendampingan dan konseling psikologis berbasis digital bagi siswa, guru, maupun orang tua dalam menangani kasus perundungan, termasuk cyberbullying.

Komnas HAM pun turut terlibat dengan menekankan pentingnya edukasi tentang etika digital dan perlindungan hak anak di ruang maya. Dalam berbagai kegiatan dan laporan tahunannya, Komnas HAM menggarisbawahi bahwa pelajar harus mendapatkan pemahaman

menyeluruh tentang hak digital serta konsekuensi hukum dari perundungan daring, agar tidak menjadi korban maupun pelaku.

Dari sisi regulasi, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) menjadi dasar hukum untuk menindak pelaku perundungan siber, meskipun penerapannya masih menimbulkan kontroversi dan memerlukan pendekatan restoratif yang lebih mendidik. Semua upaya tersebut memiliki titik temu dalam hal fokus pada pencegahan dan peningkatan kesadaran melalui edukasi, bukan semata-mata penindakan. Untuk memperkuat efektivitasnya, pendekatan berbasis media interaktif seperti game edukasi berbasis RPG dinilai potensial menjadi inovasi baru dalam menyampaikan nilai-nilai digital secara kontekstual dan menarik bagi remaja.

2.4 Landasan Teori

2.4.1 Cyberbullying

Cyberbullying merupakan salah satu bentuk perilaku kekerasan yang dilakukan secara sengaja dan berulang-ulang melalui media digital dengan tujuan menyakiti orang lain (Faizah et al., 2024). Cyberbullying merupakan bentuk perundungan yang dilakukan melalui media digital, seperti media sosial, aplikasi pesan instan, forum daring, dan platform lainnya. Fenomena ini semakin meningkat seiring dengan tingginya penggunaan perangkat elektronik dan media sosial oleh remaja (Nugraha et al., 2025). Perundungan siber baru-baru ini telah diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat (Tozzo et al., 2022).

Fenomena perundungan siber muncul seiring dengan meluasnya perangkat TIK pribadi dan internet serta media sosial, dan telah menjadi masalah global yang serius pada awal abad kedua puluh satu. Perundungan siber telah menarik perhatian besar dari para pembuat kebijakan dan peneliti. Banyak program pencegahan telah diterapkan dan sejumlah besar penelitian terkait telah dilakukan. Studi perundungan siber biasanya mencakup topik tentang kemungkinan konsekuensi, faktor risiko, proses psikologis yang mendasarinya, prevalensi, atau persamaan/perbedaan dengan perundungan tradisional (Hajnai, 2021).

Perundungan siber secara luas diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius yang memengaruhi remaja dan pemuda. Banyak intervensi digital dan non-digital telah dikembangkan untuk meminimalkan kejadian perundungan siber dengan mempertimbangkan dampak sosial dan psikologis negatif dari perundungan siber terhadap perkembangan pemuda (Lim et al., 2023). Perundungan siber berdampak psikologis yang mendalam pada korbannya, yang menyebabkan meningkatnya tingkat stres, kecemasan, dan depresi (Huang, Jinyu; Zhong, Zhaohao; Zhang, Haoyuan; Li, 2021), (Omar et al., 2025).

2.4.2 Pembelajaran Berbasis *Game*

Pembelajaran berbasis *game* adalah kunci dari keberhasilan pengalaman belajar yang interaktif (Ulimaz et al., 2024). Pemahaman mendalam terhadap desain *game*, fitur-fitur pendukung pembelajaran, dan mekanisme reward yang digunakan dapat memberikan wawasan berharga untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif di masa depan (Haryanto et al., 2024). Pembelajaran berbasis permainan digital (DGBL) mengacu pada penggunaan permainan digital yang menghibur untuk mencapai tujuan pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, DGBL semakin menarik perhatian sebagai cara untuk melibatkan dan memotivasi peserta didik, khususnya dalam konteks pembelajaran daring dan campuran. DGBL memungkinkan peserta didik untuk terlibat dalam permainan peran, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah dengan memberikan pengalaman yang mendalam dan interaktif (S. Chen et al., 2024).

Salah satu media pembelajaran yang menarik dan bersifat interaktif yang mengutamakan kerjasama, komunikasi, dan bisa menimbulkan interaksi antar siswa adalah dengan melalui *game* yang mempunyai karakteristik menciptakan motivasi dalam belajar, yaitu khayalan (*fantasy*), tantangan (*challenges*) dan keingintahuan (*curiosity*). *Games* atau permainan merupakan segala kontes yang menimbulkan interaksi satu dengan yang lain antara pemain dengan cara mengikuti aturan-aturan yang ada yang telah ditentukan dalam mencapai sebuah tujuan. Pembelajaran berbasis *game* yang juga bisa dimanfaatkan sebagai evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa selama siswa mendapatkan materi yang sudah diajarkan (Citra & Rosy, 2020).

Jenis-jenis *game* edukasi meliputi berbagai format, termasuk permainan papan, simulasi, dan permainan peran (*role-playing games/RPG*). *RPG*, khususnya, memiliki keunggulan dalam menyampaikan konten edukatif melalui alur cerita yang mendalam dan interaktif. Penelitian oleh (Calvo-Morata et al., 2021), mengembangkan *game* edukatif bernama "Conectado" yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran remaja terhadap bullying di sekolah. *Game* ini menempatkan pemain dalam peran penerima bullying, dengan tujuan menumbuhkan empati dan pemahaman terhadap dampak bullying (Francisco et al., 2024).

2.4.3 *Game* Edukasi Berbasis *RPG*

Role-Playing Game (*RPG*) adalah genre yang fitur utamanya adalah permainan peran. Pemain akan berperan sebagai karakter dalam permainan dan berinteraksi dengan dunia virtual sesuai aturan permainan (Shi, 2024). *Game Role-Playing Game (RPG)* adalah jenis permainan di mana pemain mengambil peran sebagai karakter tertentu dalam sebuah dunia fiksi, menjalani alur cerita yang berkembang sesuai pilihan dan interaksi mereka dalam *game*. Dalam *RPG*,

pemain dapat berinteraksi dengan lingkungan, menyelesaikan misi, dan membuat keputusan yang berdampak pada alur cerita serta perkembangan karakter (Zagal & Deterding, 2018). Ciri khas utama RPG adalah narasi yang kuat, karakter yang berkembang, dan kebebasan pemain dalam menjelajahi dunia virtual. Artikel dari (Juego Studio, 2023) menyebutkan bahwa karakter dalam permainan RPG menjalankan peran tertentu dalam latar fiksi. Pemain harus mengaktifkan peran yang dipilih melalui narasi atau dengan memerankannya. Bagaimana permainan berkembang sepenuhnya bergantung pada pilihan pemain. Dengan demikian, pemain secara konsisten mendapatkan kejutan, tantangan, dan misteri baru untuk dipecahkan dalam RPG.

Dalam konteks pendidikan, RPG memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran. Game ini memungkinkan simulasi sosial dan moral yang kompleks, memicu proses refleksi dan empati siswa. Penelitian oleh (J. D. C. Pérez et al., 2023) menyimpulkan bahwa RPG edukatif dapat meningkatkan keterampilan sosial, empati, dan kemampuan memecahkan masalah pada remaja melalui pengalaman emosional yang mendalam. RPG menawarkan pengalaman pembelajaran yang aktif dan personal. Dengan sistem misi, reward, dan interaksi karakter, siswa lebih termotivasi untuk terlibat dan memahami materi secara mendalam. Studi oleh (Shi, 2024) menegaskan bahwa RPG edukatif efektif dalam meningkatkan empati, kreativitas, dan kepercayaan diri siswa karena sifatnya yang imersif dan kontekstual.

2.4.4 Teori Kognitivisme

Istilah "Cognitive" berasal dari kata cognition artinya adalah pengertian, mengerti. Pengertian yang luasnya cognition (kognisi) adalah perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan. Dalam perkembangan selanjutnya, istilah kognitif ini menjadi populer sebagai salah satu wilayah psikologi manusia atau satu konsep umum yang mencakup semua bentuk pengenalan yang meliputi setiap perilaku mental yang berhubungan dengan masalah pemahaman, memperhatikan, memberikan, menyangka, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, pertimbangan, membayangkan, memperkirakan, berpikir dan keyakinan. Termasuk kejiwaan yang berpusat di otak ini juga berhubungan dengan konasi (kehendak) dan afeksi (perasaan) yang bertalian dengan rasa. Menurut para ahli jiwa aliran kognitifis, tingkah laku seseorang itu senantiasa didasarkan pada kognisi, yaitu tindakan mengenal atau memikirkan situasi dimana tingkah laku itu terjadi (Basyir et al., 2022).

Teori belajar kognitif merupakan teori belajar yang lebih menekankan pada proses daripada hasil. Teori belajar kognitif pertama kali diperkenalkan oleh Dewey kemudian dilanjutkan oleh Jean Piaget, Ausubel, Kohler dan lain-lain (Sutarto, 2017). Bagi penganut teori belajar kognitif, belajar tidaklah hanya sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan responsan tetapi lebih dari itu yakni melibatkan proses berpikir yang lebih kompleks. Pada

hakikatnya teori kognitif sangat berpegang teguh pada prinsip-prinsip dasar dalam psikologi yaitu belajar aktif, belajar melalui pengalaman, serta belajar melalui intraksi sosial dengan orang lain (Pahru et al., 2023).

Teori kognitif meliputi kegiatan-kegiatan mental yang sadar seperti berpikir, mengetahui, memahami, dan kegiatan konsepsi mental seperti: sikap kepercayaan, dan pengharapan yang kemudian itu merupakan faktor yang menentukan di dalam perilaku. Dalam pandangan para ahli kognitif, tingkah laku manusia yang tampak tak dapat diukur dan diterangkan tanpa melibatkan proses belajar mental, yakni motivasi, kesenjangan, keyakinan dan sebagainya (Nurdiyanto et al., 2023).

Teori kognitif menawarkan banyak keunggulan dalam dunia pendidikan, seperti meningkatkan daya ingat, mendorong kreativitas, dan mengembangkan kemandirian siswa. Kurikulum di Indonesia juga banyak mengadopsi prinsip teori ini, di mana guru berperan sebagai fasilitator yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mandiri. Dengan memahami cara kerja pikiran, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang membantu siswa mengingat dan memahami materi dengan lebih efektif (Liliani & Astawan, 2024).

2.4.5 Model Penelitian dan Pengembangan (R&D)

Penelitian dan Pengembangan (Research and Development atau R&D) merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut sebelum digunakan secara luas. Dalam dunia pendidikan, metode R&D berfungsi sebagai sarana untuk menciptakan media pembelajaran, perangkat ajar, atau instrumen evaluasi yang inovatif dan berbasis kebutuhan riil di lapangan (Sugiyono, 2017). Pendekatan ini sangat relevan dalam pengembangan media digital seperti game edukasi, karena melibatkan proses bertahap dari identifikasi kebutuhan pengguna hingga validasi produk akhir oleh ahli dan pengguna sesungguhnya.

Menurut Borg dan Gall (1983), penelitian R&D merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan, serta memperbaiki kualitas produk tersebut berdasarkan hasil uji coba di lapangan. Penelitian jenis ini bukan hanya memfokuskan pada penemuan teori, tetapi lebih kepada pengembangan solusi praktis dalam bentuk produk yang memiliki nilai fungsional langsung terhadap pendidikan.

Dalam penelitian ini, pendekatan R&D digunakan untuk mengembangkan game edukasi berbasis Role-Playing Game (RPG) yang bertujuan mengukur potensi perilaku digital mereka berdasarkan pilihan moral dalam permainan. Model yang digunakan adalah Model 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel

(1974). Model ini cocok karena memberikan struktur yang jelas dan iteratif dalam proses pengembangan produk pembelajaran, termasuk validasi dan revisi berdasarkan masukan ahli dan pengguna. **Model 4D** terdiri dari empat tahap utama yang membentuk siklus pengembangan yang sistematis.

Pemilihan model 4D sebagai kerangka dalam penelitian ini didasarkan pada sejumlah pertimbangan yang relevan dengan tujuan pengembangan media edukasi berbasis game. Model ini menawarkan tahapan yang sistematis dan berurutan, dimulai dari pendefinisian kebutuhan hingga penyebaran produk, yang sangat sesuai dengan karakteristik proyek pengembangan media pembelajaran digital. Selain itu, model ini memberikan fleksibilitas dalam pengembangan produk karena menekankan pada proses validasi ahli dan revisi secara bertahap, sehingga memungkinkan produk yang dihasilkan benar-benar teruji dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya untuk mengakomodasi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*learner-centered*), khususnya pendekatan kognitivisme, yang menjadi dasar dari desain game edukasi ini. Model 4D juga sejalan dengan tuntutan inovasi pembelajaran abad ke-21 yang mengedepankan keterlibatan aktif peserta didik, pengembangan empati dan kemampuan berpikir kritis, serta pembelajaran yang kontekstual dan interaktif. Dalam konteks pengembangan game berbasis RPG yang dirancang untuk mengukur risiko menjadi pelaku cyberbullying di kalangan siswa SMP, model 4D memberikan landasan teoretis dan prosedural yang kuat untuk menjamin bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga bermakna secara pedagogis dan efektif secara empiris.

2.4.6 Illinois Bully Scale (IBS)

Illinois Bully Scale (IBS) merupakan salah satu instrumen psikometrik yang pertama kali dikembangkan oleh (Espelage & Asidao, 2001) sebagai bagian dari upaya ilmiah dalam memahami dinamika perundungan di lingkungan sekolah menengah. Instrumen ini terdiri dari 18 item pernyataan, yang terbagi ke dalam tiga faktor utama (Putri, 2023):

- 1 *Bullying* (6 item): mengukur seberapa sering responden melakukan tindakan seperti menjelek, mengancam, atau menyakiti teman.
- 2 *Victim* (6 item): mengevaluasi pengalaman responden sebagai korban bullying, baik verbal maupun fisik.
- 3 *Fight* (6 item): menilai keterlibatan dalam berkelahian atau konflik fisik sebagai respons atau inisiatif.

18 item pernyataan dalam *Illinois Bully Scale* adalah sebagai berikut :

- 1 I upset other students for the fun of it.
- 2 In a group I teased other students.

- 3 I fought students I could easily beat.
- 4 Other students picked on me.
- 5 Other students made fun of me.
- 6 Other students called me names.
- 7 I got hit and pushed by other students.
- 8 I helped harass other students.
- 9 I teased other students.
- 10 I got in a physical fight.
- 11 I threatened to hurt or hit another student.
- 12 I got into a physical fight because I was angry.
- 13 I hit back when someone hit me first.
- 14 I was mean to someone when I was angry.
- 15 I spread rumors about other students.
- 16 I started (instigated) arguments or conflicts.
- 17 I encouraged people to fight.
- 18 I excluded other students from my clique of friends.

Dalam konteks pengembangan game edukasi ini, *Illinois Bully Scale* digunakan sebagai landasan desain skenario dan pilihan interaktif dalam game. Setiap situasi dalam permainan disusun berdasarkan item-item dalam skala tersebut, sehingga keputusan pemain dapat mencerminkan kecenderungan perilaku bullying mereka. Dengan demikian, skor akhir dalam game bukan hanya menjadi alat hiburan, tetapi juga indikator potensi perilaku cyberbullying yang dapat digunakan untuk edukasi dan pencegahan.

2.4.7 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan pengembangan dari teori *Theory of Reasoned Action (TRA)* yang diterapkan dalam konteks manajemen teknologi informasi. Model ini dianggap relevan untuk meneliti penerimaan teknologi berbasis jaringan, khususnya karena memiliki peran penting dalam kajian sistem informasi (Ahmed Elbadawy Elsayed & Saad, 2022). *Technology Acceptance Model (TAM)* menjelaskan bahwa niat pengguna dalam menggunakan sistem dipengaruhi oleh persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), di mana manfaat sistem sering kali terbentuk dari kemudahan penggunaannya (Roca, Chiu, & Martinez, 2006).

- *Perceived Usefulness (PU)*: sejauh mana seseorang percaya teknologi dapat meningkatkan kinerjanya.

- *Perceived Ease of Use* (PEOU): sejauh mana seseorang merasa bahwa penggunaan teknologi tidak membutuhkan usaha berlebihan.

Technology Acceptance Model (TAM) secara umum memiliki empat konstruk utama, yaitu *Perceived Usefulness* (PU), *Perceived Ease of Use* (PEOU), *Attitude Toward Using* (ATU), dan *Behavioral Intention* (BI). Model ini telah banyak digunakan untuk menilai penerimaan teknologi dalam bidang pendidikan maupun aplikasi digital. Namun, dalam konteks penelitian ini, fokus utama bukan pada penerimaan teknologi semata, melainkan pada validasi instrumen game sebagai alat ukur potensi perilaku cyberbullying siswa SMP. Oleh karena itu, penelitian ini hanya menggunakan dua konstruk inti dari TAM, yaitu PU dan ATU, karena keduanya paling relevan dengan tujuan pengukuran manfaat serta sikap terhadap penggunaan game.

Selain itu, penelitian ini juga menambahkan dua aspek baru, yaitu Relevancy (kesesuaian isi instrumen dengan indikator perilaku cyberbullying) dan Clarity (kejelasan bahasa, instruksi, dan tampilan game). Penambahan aspek ini dimaksudkan untuk memperkuat validitas konten, sehingga instrumen yang dihasilkan tidak hanya diterima secara teoritis tetapi juga layak digunakan dalam praktik layanan bimbingan dan konseling. Dengan demikian, model yang digunakan dalam penelitian ini merupakan adaptasi TAM, yang mengombinasikan unsur penerimaan teknologi dengan validasi konten instrumen.

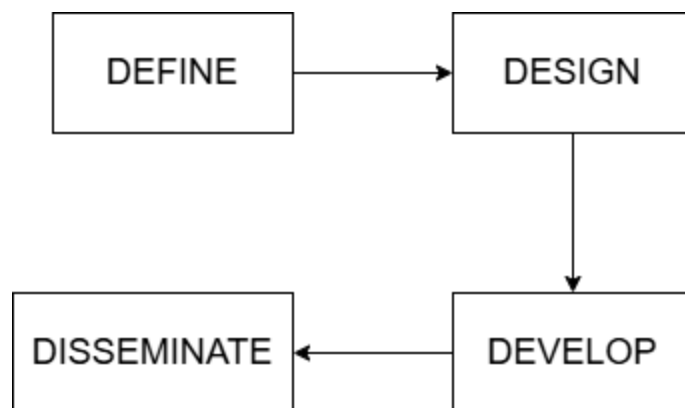
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau dikenal dengan istilah Research and Development (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif, dalam hal ini adalah game edukasi berbasis pendekatan kognitivisme yang dirancang untuk mengukur potensi siswa menjadi pelaku *cyberbullying*. Selain menghasilkan produk, penelitian ini juga berupaya menguji keefektifan dari produk yang dikembangkan melalui uji coba terhadap subjek yang relevan.

Penelitian R&D merupakan metode yang sistematis dalam mengembangkan dan mengevaluasi produk pendidikan, dengan menggabungkan proses desain, validasi, revisi, dan pengujian. Dalam konteks ini, produk yang dimaksud tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai alat bantu pembelajaran yang dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip teori belajar kognitivisme, yaitu mendorong keterlibatan mental siswa, membangun struktur pengetahuan secara aktif, dan meningkatkan daya pikir kritis.

Model yang digunakan dalam proses pengembangan adalah model 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Model 4-D adalah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis media pembelajaran (Sihombing, 2024). Model ini dipilih karena memungkinkan kita untuk melakukan pengembangan secara sistematis, mulai dari tahap perencanaan hingga penyebaran.



Gambar 3. 1 Model 4D

(Dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel pada tahun 1974)

3.1.1 Tahap *Define* (Pendefinisian Masalah dan Kebutuhan)

Tahap awal dalam pengembangan ini adalah *define*, yaitu proses pendefinisian masalah serta identifikasi kebutuhan pengguna terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di lapangan, ditemukan bahwa cyberbullying menjadi salah satu masalah yang cukup sering terjadi dalam kehidupan sosial digital siswa. Siswa sering terlibat dalam interaksi online di media sosial tanpa memahami risiko dan dampaknya terhadap diri sendiri maupun orang lain.

Temuan utama menunjukkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan tingginya potensi keterlibatan siswa dalam cyberbullying adalah kurangnya pemahaman tentang bentuk, konsekuensi, serta etika interaksi digital. Banyak siswa tidak menyadari bahwa tindakan seperti menyebarkan foto tanpa izin, membuat komentar menyakitkan, atau membuat akun palsu untuk mengejek teman termasuk dalam kategori perundungan siber. Penanganan di sekolah masih terbatas, biasanya hanya melalui nasihat atau pemutaran video, tanpa adanya deteksi dini terhadap potensi siswa sebagai pelaku. Hal ini sejalan dengan temuan (Chelsea Firmansyah & Basit, 2024) yang menunjukkan bahwa tingginya intensitas penggunaan media sosial dapat meningkatkan potensi keterlibatan dalam cyberbullying, terutama bila tidak diimbangi kesadaran digital. Selain itu, (Yuniawati et al., 2025), menekankan bahwa pendidikan kesadaran digital (*digital citizenship*) memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan risiko cyberbullying di kalangan siswa SMP.

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih kontekstual, interaktif, dan dapat menyentuh aspek kognitif serta afektif dalam memahami bahaya dan dampak cyberbullying. Oleh karena itu, pengembangan game edukasi berbasis Role-Playing Game (RPG) dipilih sebagai media pembelajaran alternatif. Game ini akan didesain untuk tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap cyberbullying, tetapi juga mengukur potensi siswa untuk menjadi pelaku melalui sistem skenario dan pemilihan tindakan dalam game yang dikaitkan dengan indikator kecenderungan perilaku agresif daring. Dengan demikian, kompetensi utama yang ingin dicapai dalam pengembangan media ini adalah meningkatkan pemahaman siswa SMP tentang bentuk dan dampak cyberbullying, memberikan pengalaman belajar berbasis simulasi dan pengambilan keputusan, dan mengidentifikasi potensi kecenderungan perilaku siswa terhadap tindakan cyberbullying melalui interaksi mereka dalam permainan.

3.1.2 Design (Perancangan)

a. Perancangan Sistem Naratif

Pada tahap desain ini, pengembangan game tidak hanya berfokus pada aspek visual dan teknis, tetapi juga pada merancang alur permainan secara terstruktur untuk memastikan bahwa pengalaman bermain tidak hanya menarik tetapi juga mengandung muatan edukatif yang selaras dengan pendekatan kognitivisme. Alur game dibagi menjadi beberapa tahapan yang disusun secara linier namun tetap memungkinkan interaksi bercabang (*branching narrative*) yang memberikan kebebasan pemain untuk memilih dan membentuk jalan cerita mereka sendiri.

Struktur alur ini dirancang untuk merepresentasikan dinamika kehidupan remaja di lingkungan sekolah dan dunia digital, yang mencerminkan situasi nyata terkait cyberbullying. Pemain akan berperan sebagai seorang siswa SMP yang menjalani keseharian sekolah serta berinteraksi melalui media sosial. Setiap keputusan yang diambil akan memengaruhi perkembangan karakter, respons lingkungan, dan penilaian sistem terhadap kecenderungan pemain sebagai pelaku, korban, atau pengamat cyberbullying. Struktur alur game ini menjadi kerangka utama bagi perancangan logika game dan sistem skoring yang dikembangkan lebih lanjut pada bagian berikutnya.

Tabel 3. 1 Struktur Alur Cerita Game Edukasi Cyberbullying

No	Tahapan	Deskripsi	Tujuan Kognitif/Edukatif
1	Simulasi Situasi Bullying	Pemain mengalami dan menyaksikan situasi bullying (verbal, fisik, digital). Terdapat pilihan-pilihan tindakan yang mencerminkan indikator <i>Illinois Bully Scale</i> .	Pemain diajak mengidentifikasi dan merespons perundungan: apakah ikut mengejek, menyebarkan rumor, atau menunjukkan empati dan tindakan membela.
2	Konflik & Titik Balik	Terjadi kasus serius: teman dekat pemain menjadi korban cyberbullying berat. Terdapat momen emosional dan pilihan besar.	Mengukur kecenderungan perilaku pemain saat menghadapi tekanan sosial: diam, ikut serta, atau melindungi.

3	Konsekuensi Tindakan	Akibat dari keputusan-keputusan pemain mulai terlihat: relasi sosial berubah, reputasi terbentuk, dan skor terakumulasi.	Pemain belajar bahwa setiap pilihan berdampak pada lingkungan dan dirinya sendiri.
4	Refleksi & Ending	Ending bervariasi tergantung skor dan tindakan pemain sepanjang permainan. Bisa menjadi Cyber Guardian, Passive Bystander, atau Cyberbully.	Mengajak pemain merefleksikan peran dan dampak dari sikap mereka selama bermain terhadap budaya bullying di lingkungan digital dan nyata.

Proses yang dilakukan setelah membuat struktur alur cerita, hal yang harus dilakukan adalah membuat logika game. Logika game dirancang untuk menyajikan narasi yang edukatif dan menempatkan pemain pada berbagai situasi dilematis yang realistis terkait dengan perilaku cyberbullying. Pemain akan diajak berpikir kritis, menganalisis konsekuensi dari tindakan mereka, dan membuat keputusan berdasarkan pengetahuan serta empati terhadap sesama.

Setiap situasi yang muncul dalam permainan dibuat untuk menggugah kesadaran pemain terhadap dampak dari perilaku perundungan siber, baik sebagai pelaku, korban, maupun pengamat. Sistem skoring dalam game disusun untuk memperkuat nilai-nilai edukatif yang ingin disampaikan. Pemain akan menerima poin atau penalti berdasarkan pilihan yang mereka ambil, dan hasil akhirnya akan menggambarkan kecenderungan perilaku mereka terhadap cyberbullying.

Logika permainan ini dirancang dalam bentuk tabel interaktif yang memuat elemen-elemen penting seperti situasi, opsi pilihan pemain, konsekuensi logis, nilai skoring, dan makna edukatif dari setiap interaksi. Tabel ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun alur cerita dan sistem mekanik dalam permainan edukasi yang dikembangkan.

Berikut adalah rancangan logika game edukasi yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman pemain terhadap bahaya cyberbullying:

Tabel 3. 2 Logika Game

(Diadaptasi dari Illinois Bully Scale, (Espelage & Holt, 2001))

No	Situasi Game	Dialog/Narasi	Pilihan Pemain	Skor
1	Kamu sedang bermain online, lalu muncul notifikasi: "Ayo ganggu si Doni, biar lucu!"	Temanmu: "Cepetan, kirim meme jelek ke Doni di grup!"	a) Kirim meme + ejekan b) Kirim stiker lucu netral c) Ingatkan teman untuk tidak mengejek	a) -10 b) 0 c) +10
2	Saat istirahat, temanmu tertawa setelah mengejek siswi pendiam.	Teman: "Eh ikut ganggu dia, seru banget tadi!"	a) Ikut mengejek bareng b) Diam saja c) Ajak main si siswi	a) -10 b) 0 c) +10
3	Di game PvP kamu dapat lawan yang lemah. Teman menyuruhmu terus pukul.	Teman: "Hajar terus, dia cupu banget!"	a) Terus serang sampai lawan keluar b) Menang biasa lalu diam c) Chat sopan dan beri semangat	a) -10 b) 0 c) +10
4	Kamu dapat pesan DM: "Dasar payah, keluar aja dari guild!"	Narasi: "Kamu merasa tidak nyaman membaca itu."	a) Balas dengan makian b) Blokir saja c) Laporkan ke moderator	a) -10 b) 0 c) +10
5	Kamu menemukan postingan meme yang menyindir penampilan temanmu.	Narasi: "Postingan itu punya banyak likes."	a) Ikut komentar "iya sih wkwk" b) Scroll saja c) Laporkan postingan	a) -10 b) 0 c) +10
6	Teman menyebut nama ejekan untuk salah satu anggota grup.	Teman: "Panggil dia 'kodok' aja! Semua udah manggil gitu!"	a) Panggil dengan nama itu b) Diam saja c) Bilang, "Namanya bukan itu."	a) -10 b) 0 c) +10
7	Saat istirahat, kamu melihat seorang anak dipukul teman.	Narasi: "Dia terlihat ketakutan."	a) Ikut dorong b) Pergi menjauh	a) -10 b) 0 c) +10

			c) Panggil guru/wali kelas	
8	Grup kelas mulai merunding siswa baru lewat grup WA.	Teman: "Cepat spam dia pake stiker jelek!"	a) Kirim stiker menghina b) Tidak ikut kirim c) Ajak teman menghentikan	a) -10 b) 0 c) +10
9	Saat nonton bareng, ada yang tampil aneh. Teman tertawa.	Teman: "Ih norak banget, ejek yuk!"	a) Ejek dan rekam video b) Hanya tertawa c) Bilang "gak sopan, ga perlu diejek"	a) -10 b) 0 c) +10
10	Kamu di game dan ada yang membunuh karaktermu tanpa sebab.	Narasi: "Kamu merasa kesal."	a) Balas sampai dia keluar b) Diam dan ganti server c) Ajak bicara baik-baik	a) -10 b) 0 c) +10
11	Kamu kehilangan item karena kesalahan teman satu tim.	Temanmu: "Maaf banget, aku gak sengaja."	a) Ngamuk dan ancam lewat chat b) Diam saja tapi marah c) Bilang "hati-hati ya, tapi gapapa kok"	a) -10 b) 0 c) +10
12	Saat kamu kalah dalam game, kamu merasa sangat marah.	Narasi: "Kamu ingin melampiaskan."	a) Pukul meja dan marah di chat b) Log out tanpa bicara c) Tarik napas dan ambil jeda	a) -10 b) 0 c) +10
13	Di kantin sekolah, kamu sedang antre beli makanan. Tiba-tiba seorang teman langsung menyerobot antreanmu.	"Refleks, kamu ingin membalas."	a) Balas pukul b) Menahan emosi dan menjauh c) Lapor guru	a) -10 b) 0 c) +10
14	Kamu merasa kesal saat teman menyebarkan gosip tentangmu	"Aku pengen banget nyakitin dia balik!"	a) Menyebarkan gosip balasan	a) -10 b) 0 c) +10

			b) Diam, tapi merasa sakit hati terus-menerus c) Cerita ke guru BK	
15	Kamu dengar rumor buruk tentang temanmu	"Kata si A, dia kayak gitu gara-gara dulu..."	a) Ikut sebar rumor b) Menolak menyebarkan c) Membela di depan umum	a) -10 b) 0 c) +10
16	Teman mulai debat di grup, suasana panas	"Dia nyebelin banget! Gue bales deh."	a) Tambah bumbu & provokasi b) Ajak stop debat c) Keluar dari grup	a) -10 b) +10 c) 0
17	Kamu tahu dua teman hampir berkelahi	"Seru nih kalau jadi..."	a) Ajak duel & rekam b) Cegah & mediasi c) Diam saja	a) -10 b) +10 c) -0
18	Kamu sedang nongkrong, ada teman baru datang	"Ih, dia nggak cocok di sini."	a) Cuek & abaikan dia b) Ajak ngobrol pelan-pelan c) Bilang terang-terangan dia gak cocok	a) 0 b) +10 c) -10

Untuk menerjemahkan konsep pendidikan karakter dalam dunia digital ke dalam media interaktif, game edukasi ini disusun dalam bentuk alur permainan berbasis skenario kehidupan remaja. Setiap situasi dalam game merepresentasikan momen keseharian siswa SMP yang sering terjadi di lingkungan digital, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Melalui delapan belas situasi yang membentang dari hari pertama sekolah hingga konflik sosial yang semakin kompleks, pemain diajak berinteraksi melalui dialog dan narasi yang kaya makna. Pemain diberikan beberapa pilihan tindakan dalam setiap situasi, masing-masing dengan konsekuensi dan skor yang telah dirancang berdasarkan nilai edukatif.

Pilihan yang menunjukkan empati, keberanian menegur, dan keterlibatan aktif dalam menghentikan perundungan akan diberi skor positif, sedangkan tindakan pasif atau ikut serta dalam perilaku perundungan akan menghasilkan skor negatif. Akumulasi skor ini

kemudian menentukan tipe ending yang diperoleh pemain: dari Cyber Guardian (pahlawan digital) hingga Cyberbully (pelaku). Berdasarkan logika permainan yang telah dirancang sebelumnya, setiap keputusan dan aksi pemain dalam game edukasi ini memiliki konsekuensi yang berdampak terhadap jalannya cerita dan pengembangan karakter. Interaksi yang terjadi selama permainan baik melalui dialog, pemilihan tindakan dalam situasi dilematis, maupun penyelesaian misi secara tidak langsung merepresentasikan pemahaman dan sikap pemain terhadap isu cyberbullying. Oleh karena itu, untuk mengukur efektivitas pendekatan edukatif dalam game dan menilai kecenderungan pemain terhadap perilaku daring, disusunlah sebuah skema penilaian berbasis poin. Skema ini berfungsi sebagai alat evaluasi internal game untuk menentukan seberapa besar potensi pemain dalam mencegah, membiarkan, atau bahkan terlibat dalam tindakan cyberbullying. Penilaian dalam game edukasi ini dirancang untuk mengukur potensi perilaku cyberbullying siswa melalui serangkaian pilihan interaktif yang diberi bobot nilai (skor). Setiap interaksi dalam game baik berupa dialog, tindakan, maupun respons terhadap situasi tertentu diberikan nilai berdasarkan kecenderungannya dalam mendukung atau menolak perilaku perundungan digital.

Skor yang dikumpulkan sepanjang permainan akan menjadi dasar penentuan ending yang didapat oleh pemain, yang direpresentasikan dalam bentuk klasifikasi peran dan pesan moral berbeda pada setiap akhir cerita.

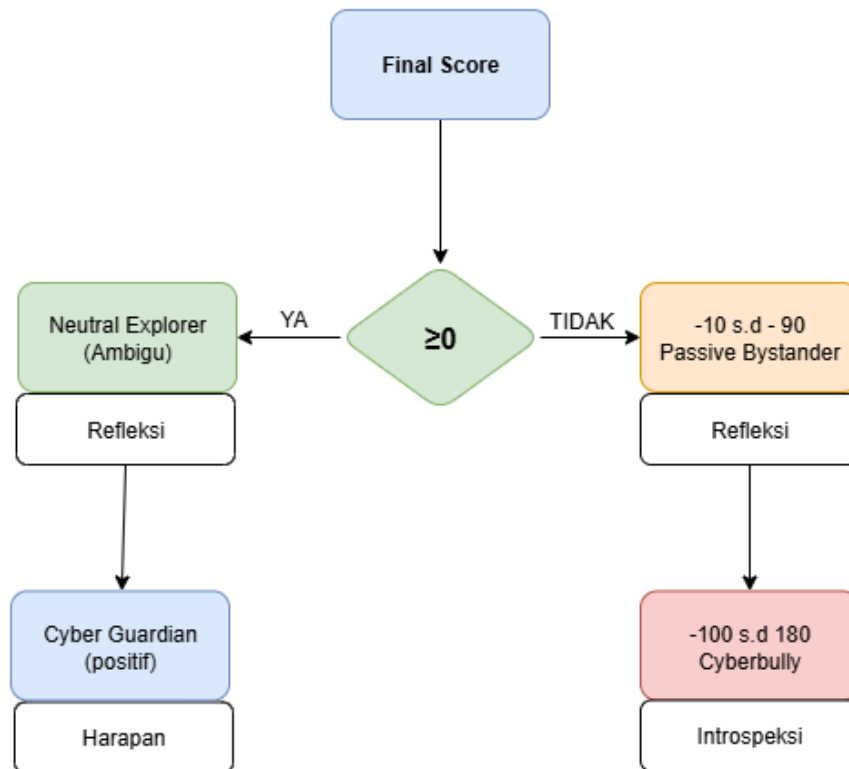
Tabel 3. 3 Skema Penilaian

(Diadaptasi dari Illinois Bully Scale, Espelage & Holt, 2001)

Rentang Skor Akhir	Predikat Pemain	Karakteristik Ending
90 s.d. +180	Cyber Guardian (Positif)	Pemain berhasil mencegah perundungan, menjadi panutan, membantu korban bangkit. Ending penuh pesan harapan.
0 s.d. 80	Neutral Explorer (Ambigu)	Pemain tidak sepenuhnya menyadari efek cyberbullying, terkadang netral atau tidak aktif membantu. Ending menggambarkan refleksi.

-10 s.d. -90	Passive Bystander (Negatif)	Pemain sering mengabaikan kasus bullying, bahkan ikut tertawa tapi tak menyadari dampaknya. Ending berisi peringatan dan ajakan introspeksi.
-100 s.d. -180	Cyberbully (Negatif)	Pemain terlibat aktif dalam perundungan. Ending menunjukkan dampak buruk perbuatannya terhadap korban dan sosialnya.

Setelah pemain menyelesaikan seluruh alur cerita dalam game, sistem akan menghitung total skor berdasarkan keputusan-keputusan yang diambil selama permainan. Skor ini mencerminkan tingkat pemahaman dan kecenderungan perilaku pemain terhadap kasus cyberbullying, baik sebagai pelaku, pengamat pasif, maupun pembela korban. Berdasarkan total skor yang diperoleh, pemain akan diarahkan menuju salah satu dari empat jenis ending yang telah ditentukan, yakni *Cyber Guardian*, *Neutral Explorer*, *Passive Bystander*, dan *Cyberbully*. Setiap ending dirancang untuk merefleksikan konsekuensi dari tindakan pemain, baik dalam bentuk pesan positif maupun peringatan moral. Untuk menggambarkan jalur keputusan ini secara visual, flowchart berikut menjelaskan bagaimana sistem menentukan ending akhir yang akan diterima oleh pemain berdasarkan rentang skor yang dicapai.



Gambar 3. 2 Flowchart Ending Game

Hal terakhir yang dilakukan pada tahap perancangan adalah membuat storyboard dari game yang akan dibuat. Storyboard kemudian merepresentasikan rangkaian peristiwa utama dalam gameplay, mulai dari interaksi awal di sekolah, dinamika grup chat, penyebaran meme, hingga momen refleksi bersama teman korban. Setiap panel pada storyboard sesuai dengan *simpul keputusan* dalam flowchart, di mana pemain harus memilih tindakan yang berdampak pada korban dan membentuk identitas digitalnya.

Kamu sedang bermain online, lalu muncul notifikasi: 'Ayo ganggu si Doni, biar lucu.'  a) Kirim meme + ejekan (-2) b) Kirim stiker lucu netral 0 c) Ingatkan teman untuk +2	 a) Ikut mengejek bareng -2 b) Diam saja 0 c) Ajak main si siswi +2
 a) Terus serang sampai lawan keluar a. -2 b) Menang biasa lalu diam b. 0 c) Chat sopan dan beri semangat c. +2	 Kamu merasa tidak nyaman membaca itu. a) Balas dengan makian -2 b) Blokir saja 0 c) Laporkan ke moderator +2
 a) Ikut komentar "iya sih wkwk" -2 b) Scroll saja 0 c) Laporkan postingan +2	 a) Panggil dengan nama itu -2 b) Diam saja 0 c) Bilang, "Nama-nya bukan itu." +2
Saat istirahat, kamu melihat seorang anak dipukul teman. Dia terlihat ketakutan.  a) Ikut dorong -2 b) Pergi menjauh 0 c) Panggil guru/wali kelas +2	 a) Kirim stiker menghina -2 b) Tidak ikut kirim 0 c) Ajak teman menghentikan +2



'Ih norak banget, ejek yuk!'

a) Ejek dan rekam video	-2	c) Bilang "gak sopan, ga perlu diejek"	+2
b) Hanya tertawa	0		

Kamu di game dan ada yang membunuh karaktermu tanpa sebab.
Narasi: 'Kamu merasa kesal.'



a) Balas sampai dia keluar	-2
b) Diam dan ganti server	0
c) Ajak bicara baik-baik	+2

Kamu kehilangan item karena kesalahan teman satu tim.
Temanmu: 'Maaf banget, aku gak sengaja.'



a) Ngamuk dan ancam chat	-2
b) Diam saja tapi marah	0
c) Bilang "hati-hati ya, tapi gapapa kok"	+2

Saat kamu kalah dalam game, kamu merasa sangat marah.
Narasi: 'Kamu ingin melampiaskan.'



a) Pukul meja dan marah di chat	-2
b) Log out tanpa bicara	0
c) Tarik napas dan ambil jeda	+2



Refleks, kamu ingin membalas. Apa yang kamu lakukan?

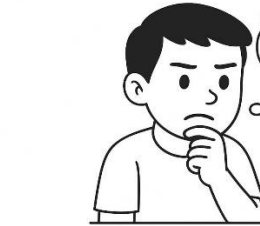
a) Balas pukul	-15	Kamu dipukul lebih dulu oleh teman saat rebutan tempat duduk
b) Menahan emosi	-5	
c) dan menjauh	+10	

Aku pengen banget nyakitin dia balik!

Kamu merasa kesal saat teman menyebarkan gosip tentangmu



a) Kirim pesan jahat	-10	10
b) Blokir dan tenangin diri	+5	
c) Cerita ke guru BK	+10	



Kamu dengar rumor buruk tentang temanmu

a) Ikut sebar rumor	-10
b) Menolak menyebarkan	+5
c) Membela di depan umum	+10

Dia nyebelin banget! Gue bales deh.

Teman mulai debat di grup, suasana panas.



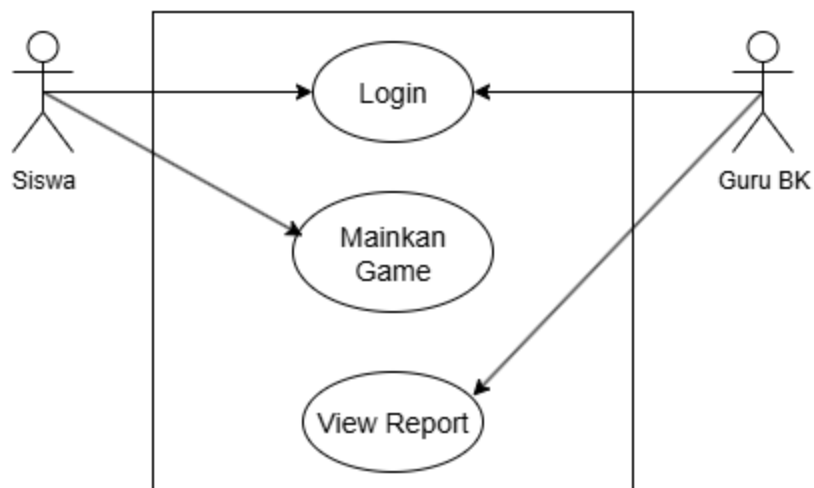
a) Tambah bumbu & provokasi	-10
b) Ajak stop debat	+10
c) Keluar dari grup	0



Gambar 3. 3 Storyboard Game

b. Perancangan Sistem Teknologi

- Use Case



Gambar 3. 4 Uce Case Diagram

Sistem game edukasi ini melibatkan dua aktor utama, yaitu siswa dan admin. Siswa merupakan pengguna utama dari sisi client, yaitu pemain yang akan menjalankan game edukasi bertema cyberbullying. Setiap interaksi dan pilihan yang diambil oleh siswa selama bermain akan direkam dan dikirim ke server. Sementara itu, admin merupakan perwakilan dari pihak sekolah (guru, wali kelas, atau staf Bimbingan Konseling) yang bertugas mengakses laporan hasil interaksi siswa untuk keperluan monitoring dan evaluasi.

Terdapat empat skenario **use case** utama dalam sistem ini. Pertama adalah **login**, yang melibatkan baik siswa maupun admin. Dalam proses ini, pengguna masuk ke dalam sistem menggunakan ID atau kredensial masing-masing untuk memastikan validitas identitas dan keamanan data. Kedua, **mainkan game** merupakan use case eksklusif bagi

siswa, di mana mereka menjalankan game yang menyajikan skenario interaktif mengenai kasus cyberbullying. Tujuan dari permainan ini adalah memberikan pengalaman belajar yang reflektif dan menyenangkan sambil mengevaluasi respons siswa terhadap berbagai situasi sosial digital.

Use case ketiga adalah **mengirim data ke server**, yang juga dilakukan oleh siswa. Setelah menyelesaikan permainan, sistem akan secara otomatis mengirimkan semua jawaban siswa ke server untuk diproses lebih lanjut. Data tersebut digunakan untuk menghitung total skor serta predikat perilaku siswa berdasarkan logika skoring yang telah dirancang, tanpa menampilkannya langsung kepada siswa untuk menjaga objektivitas hasil. Use case terakhir adalah **view report**, yang diperuntukkan bagi admin. Dalam use case ini, admin dapat mengakses laporan siswa secara individual, mencakup total skor dan predikat yang dihasilkan dari permainan. Laporan ini dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat empati, keterlibatan sosial, dan kecenderungan perilaku bullying siswa di lingkungan sekolah.

- *Entity Relationship Diagram (ERD)*

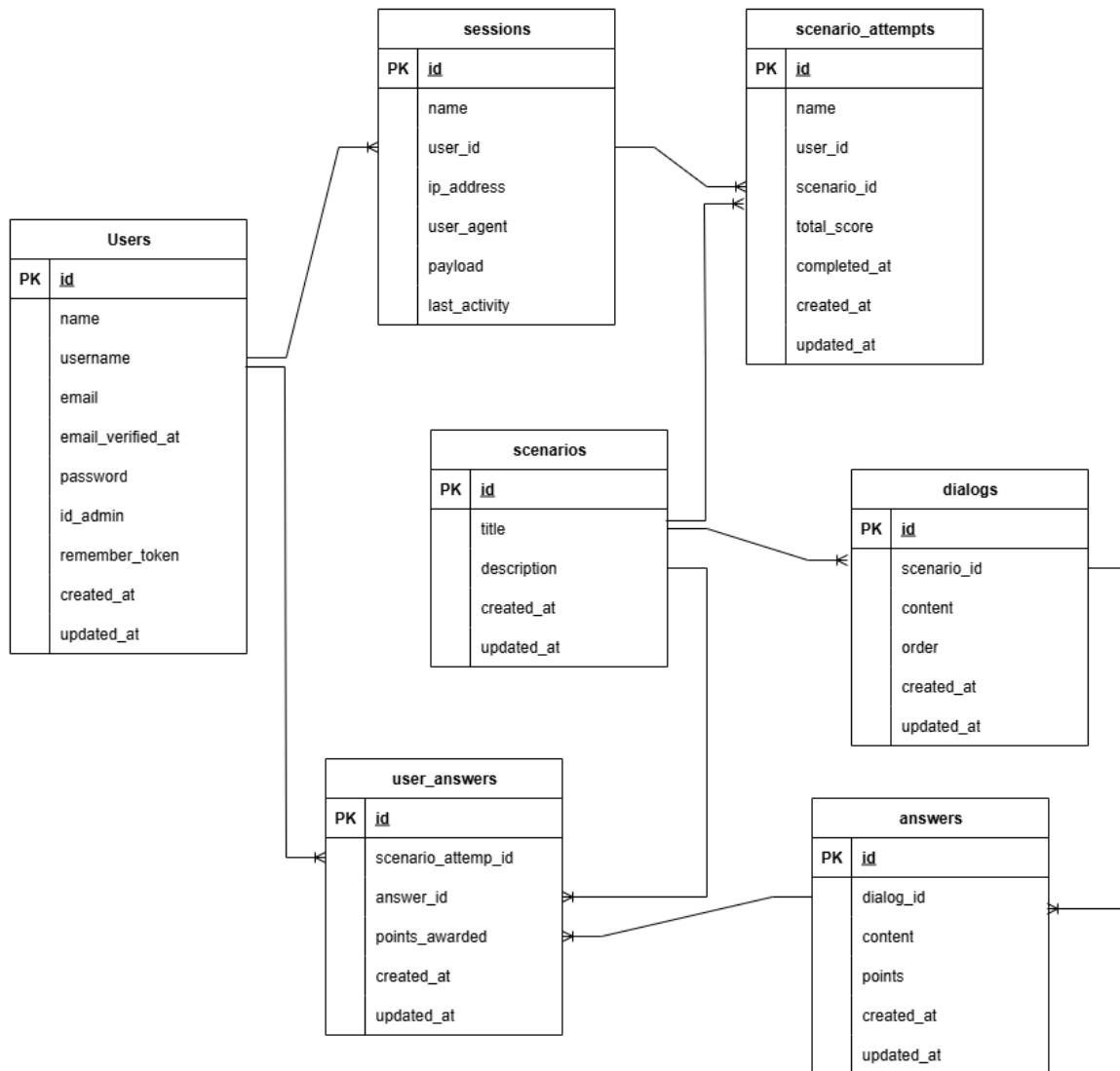
Desain basis data pada sistem game edukasi ini dirancang menggunakan model *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan hubungan antar entitas utama yang terlibat dalam proses permainan, pencatatan skor, dan pelaporan hasil. ERD ini mencerminkan arsitektur client-server yang memisahkan antara aktivitas pengguna (siswa), penyimpanan data (server), dan akses hasil (admin). Perancangan ini menggunakan pendekatan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dengan enam entitas utama, yaitu siswa, admin, skenario, gamesession, jawaban, dan laporan.

Sebelum merancang ERD, hubungan antar entitas harus ditentukan terlebih dahulu. Hubungan antar entitas dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 3. 4 Hubungan Antar Entitas

Entitas Utama	Entitas Terkait	Relasi	Keterangan
Users	Sessions	1 : N	Satu user dapat memiliki banyak sesi permainan
Users	Scenario_attempts	1 : N	Satu user dapat melakukan banyak percobaan pada berbagai skenario

Sessions	Scenario_attempts	1 : N	Satu sesi permainan dapat berisi banyak percobaan skenario
Scenarios	Dialogs	1 : N	Satu skenario memiliki banyak dialog
Dialogs	Answers	1 : N	Satu dialog memiliki banyak opsi jawaban
Scenario_attempts	User_answers	1 : N	Satu percobaan skenario menghasilkan banyak jawaban user
Answers	User_answers	1 : N	Satu jawaban dapat dipilih banyak kali oleh berbagai user
Scenarios	Scenario_attempts	1 : N	Satu skenario bisa dicoba berkali-kali dalam banyak attempt



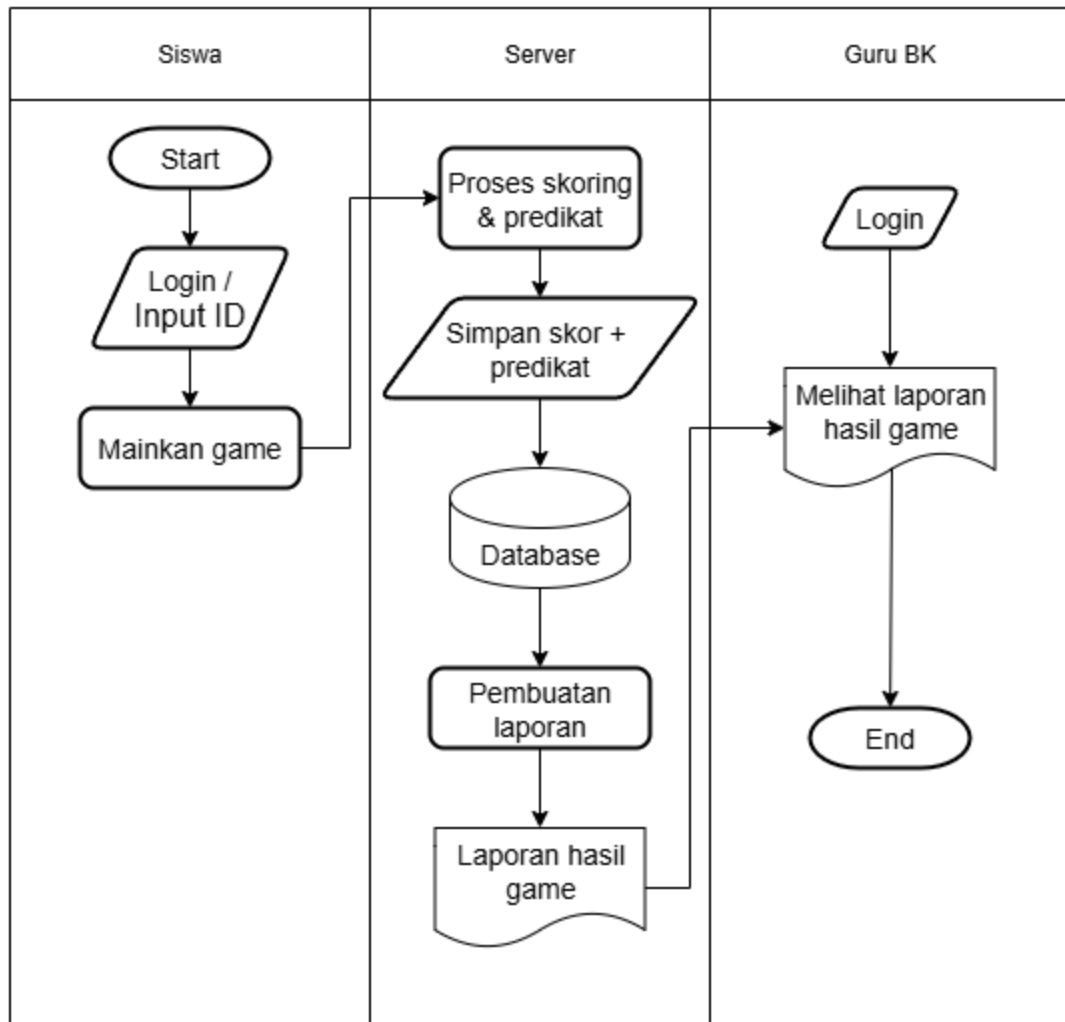
Gambar 3. 5 ERD

- *Flowmap*

Flowmap pada perancangan ini menggambarkan alur proses interaksi antara tiga komponen utama sistem, yaitu siswa sebagai pengguna game (*client*), server sebagai pemroses data, dan admin sebagai pengakses laporan hasil. Proses dimulai ketika siswa melakukan login ke sistem, kemudian memainkan game edukasi yang telah dirancang dengan skenario interaktif mengenai situasi cyberbullying. Setiap keputusan siswa pada skenario tersebut akan dicatat, lalu dikirimkan ke server. Server kemudian memproses jawaban tersebut untuk menghitung total skor dan menentukan predikat perilaku. Hasil ini disimpan ke dalam database dan tidak ditampilkan langsung kepada siswa, melainkan

dapat diakses oleh admin sekolah melalui sistem laporan. Dengan sistem alur ini, data interaksi pengguna dapat direkam secara objektif, dianalisis secara otomatis, dan digunakan sebagai bahan evaluasi sikap sosial siswa oleh pihak sekolah.

Tabel 3. 5 Flowmap



- Desain Database

Desain basis data dirancang untuk mendukung sistem game edukasi yang bertujuan mendeteksi kecenderungan perilaku cyberbullying siswa melalui skenario interaktif. Basis data ini bersifat relasional dan terdiri dari enam entitas utama, yaitu siswa, admin, skenario, gamesession, jawaban, dan laporan. Setiap entitas memiliki atribut yang menggambarkan identitas serta keterkaitannya dalam sistem.

Tabel 3. 6 Tabel Database Users

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) UNSIGNED	Primary Key, auto increment, identitas unik setiap user.
name	varchar(255)	Nama lengkap user.
username	varchar(255), Index	Username unik untuk login.
email	varchar(255), Index	Alamat email user, wajib unik, digunakan untuk autentikasi/komunikasi.
email_verified_at	timestamp	Waktu verifikasi email, NULL jika belum diverifikasi.
password	varchar(255)	Password yang sudah di-hash untuk keamanan.
id_admin	tinyint(1)	Penanda apakah user adalah admin (1) atau bukan (0).
remember_token	varchar(100), NULL	Token untuk fitur "ingat saya" saat login.
created_at	timestamp, NULL	Waktu pertama kali data user dibuat (otomatis oleh sistem).
updated_at	timestamp, NULL	Waktu terakhir kali data user diperbarui (otomatis oleh sistem).

Tabel 3. 7 Table Database Dialog

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) AUTO_INCREMENT	ID unik setiap jawaban. Digunakan sebagai identitas utama pada tabel.
scenario_id	bigint(20) UNSIGNED	ID skenario yang terkait. Menunjukkan jawaban ini milik skenario mana (relasi dengan tabel scenarios).
content	text (utf8mb4_unicode_ci)	Isi jawaban atau opsi yang ditampilkan pada skenario.

order	int(10) UNSIGNED	Urutan tampilan jawaban dalam satu skenario (misalnya pilihan A, B, C, dst).
created_at	timestamp	Waktu saat data jawaban dibuat (diisi otomatis).
updated_at	timestamp	Waktu saat data jawaban terakhir diperbarui (diisi otomatis).

Tabel 3. 8 Tabel Database Sessions

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id (Primary)	varchar(255)	Primary Key, ID unik untuk session.
user_id (Index)	bigint(20) UNSIGNED	Menyimpan ID user yang sedang login (relasi ke tabel users). Boleh NULL.
ip_address	varchar(45)	Alamat IP pengguna yang terkait dengan session.
user_agent	text	Informasi browser/perangkat dari pengguna.
payload	longtext	Data session yang disimpan dalam format serialized/JSON.
last_activity (Index)	int(11)	Waktu terakhir aktivitas session (biasanya dalam format timestamp UNIX).

Tabel 3. 9 Table scenario_attempts

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) Primary Key	ID unik untuk setiap hasil permainan.
user_id	bigint(20) Index	ID user yang memainkan game (relasi ke tabel users).
scenario_id	bigint(20) Index	ID skenario/cabang game yang dimainkan (relasi ke tabel scenarios).
total_score	int(11),	Skor total yang diperoleh user dari permainan.
completed_at	timestamp	Waktu saat permainan/skenario selesai dimainkan.
created_at	timestamp	Waktu data hasil permainan ini dibuat.

updated_at	timestamp	Waktu data hasil permainan terakhir diperbarui.
------------	-----------	---

Tabel 3. 10 Tabel Database scenarios

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) AUTO_INCREMENT	Identitas unik setiap skenario (primary key, bertambah otomatis).
title	varchar(255)	Judul skenario, wajib diisi (misalnya nama situasi/game scenario).
description	text	Deskripsi detail skenario (opsional, bisa berisi penjelasan narasi).
created_at	timestamp	Waktu pencatatan data dibuat (nullable, biasanya otomatis oleh sistem).
updated_at	timestamp	Waktu pencatatan data terakhir diperbarui (nullable, otomatis oleh sistem).

Tabel 3. 11 Tabel Database user_answers

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) AUTO_INCREMENT	Primary Key, identitas unik setiap jawaban siswa.
scenario_attempt_id	bigint(20) UNSIGNED	Foreign Key yang menghubungkan jawaban siswa dengan percobaan skenario tertentu (relasi ke tabel scenario_attempts).
answer_id	bigint(20) UNSIGNED	Foreign Key yang menunjuk ke pilihan jawaban (relasi ke tabel answers).
points_awarded	int(11)	Nilai/skor yang diberikan atas jawaban siswa.
created_at	timestamp	Waktu pencatatan data pertama kali dibuat.
updated_at	timestamp	Waktu pencatatan terakhir kali diperbarui.

Tabel 3. 12 Tabel Database answers

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20), AI	Primary Key, identitas unik setiap jawaban
dialog_id	bigint(20)	Foreign Key yang merujuk ke tabel dialogs, menunjukkan jawaban ini milik dialog tertentu
content	varchar(255)	Isi teks jawaban yang dapat dipilih oleh pemain
points	int(11)	Skor atau poin yang diberikan jika jawaban ini dipilih
created_at	timestamp	Waktu pertama kali data jawaban dibuat (otomatis diisi Laravel jika digunakan)
updated_at	timestamp	Waktu terakhir kali data jawaban diperbarui (otomatis diisi Laravel jika digunakan)

3.1.3 Develop (Pengembangan)

Pada tahap develop, dilakukan penyempurnaan game berdasarkan hasil desain dari tahap sebelumnya (design), serta dilakukan implementasi konten berupa storyboard dan flowchart untuk membentuk alur cerita dan sistem interaktif dalam game edukasi. Tahapan ini bertujuan untuk menghubungkan aspek visual, naratif, dan sistem skoring ke dalam gameplay berbasis RPG Maker MV.

Pengembangan game edukasi berbasis RPG untuk mengukur potensi pelaku cyberbullying pada siswa SMP memerlukan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan lunak (*software*) baik dari sisi pengembang maupun pengguna. Karena target pengguna adalah siswa SMP yang hanya menggunakan PC, maka penyesuaian dilakukan agar game dapat berjalan lancar di komputer sekolah maupun rumah dengan spesifikasi standar.

Tabel 3. 13 Kebutuhan Pengembang

Komponen	Spesifikasi/Software	Alasan Penggunaan
Hardware		
Laptop	Lenovo AMD A9, RAM 4 GB, HDD 500 GB	Game 2D berbasis RPG Maker bersifat ringan dan tidak memerlukan grafis tinggi, sehingga dapat dijalankan di laptop dengan spesifikasi standar.
Keyboard & Mouse	Wajib	Untuk navigasi karakter dan pemilihan opsi dalam game.

Headset / Speaker	Opsional	Untuk menikmati efek suara dan musik secara optimal.
Software		
Sistem Operasi	Windows 7 (64-bit)	RPG Maker MV menghasilkan game yang kompatibel dengan platform Windows.
XAMPP	v3.3.0	Tempat menyimpan database.
RPG Maker	MV	RPG Maker MV menghasilkan game yang kompatibel dengan platform Windows.

Tabel 3. 14 Kebutuhan Pengguna

Komponen	Spesifikasi/Software	Alasan Penggunaan
Hardware		
Komputer Desktop/Laptop	Minimal: Intel/AMD Dual-core, RAM 2 GB, HDD 500 GB	Game 2D berbasis RPG Maker bersifat ringan dan tidak memerlukan grafis tinggi, sehingga dapat dijalankan di komputer sekolah atau rumah dengan spesifikasi standar.
Keyboard & Mouse	Wajib	Untuk navigasi karakter dan pemilihan opsi dalam game.
Headset / Speaker	Opsional	Untuk menikmati efek suara dan musik secara optimal.
Software		
Sistem Operasi	Windows 7/8/10/11 (64-bit)	RPG Maker MV menghasilkan game yang kompatibel dengan platform Windows.
Game Installer (.exe)	Hasil akhir	File executable yang bisa dijalankan langsung tanpa perlu instalasi tambahan.

3.1.4 Disseminate (Penyebaran)

Tahap penyebaran (*dissemination*) dilakukan dengan mendistribusikan game edukasi yang telah dikembangkan kepada target pengguna yang relevan, yaitu siswa tingkat SMP. Penyebaran ini dilakukan melalui kerja sama dengan pihak sekolah. Game dapat disalurkan dalam bentuk file instalasi PC (.exe) melalui perangkat sekolah maupun media penyimpanan seperti flashdisk atau link unduhan aman dari platform penyimpanan daring. Dalam tahap ini juga dilakukan

pendampingan dan pengarahan singkat kepada guru atau fasilitator agar proses implementasi berjalan efektif.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII dan VIII di salah satu sekolah di Kota Magelang. Pemilihan kelompok ini didasarkan pada beberapa pertimbangan penting. Pertama, siswa SMP berada dalam masa transisi perkembangan kognitif, emosional, dan sosial, yang menjadikan mereka rentan terhadap pengaruh perilaku menyimpang di lingkungan digital, termasuk potensi terlibat dalam perilaku cyberbullying, baik sebagai pelaku, korban, maupun pengamat (Arató et al., 2022). Kedua, kelompok usia ini dikenal aktif menggunakan media sosial dan perangkat digital, namun belum sepenuhnya memiliki kontrol diri serta pemahaman etis yang matang dalam berinteraksi secara daring (Bozzola et al., 2022). Ketiga, siswa SMP cenderung memiliki ketertarikan tinggi terhadap media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, seperti game berbasis RPG, sehingga menjadikan mereka subjek yang tepat untuk menguji efektivitas media dalam mengidentifikasi dan mengukur potensi perilaku cyberbullying. Oleh karena itu, pemilihan siswa kelas VII dan VIII dinilai relevan dengan tujuan utama penelitian ini.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa metode untuk memperoleh data yang lengkap, akurat, dan mendalam. Teknik yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan angket (kuisisioner). Masing-masing teknik didukung oleh instrumen yang disusun dan divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli agar sesuai dengan tujuan dan ruang lingkup penelitian.

Pertama, observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran di kelas serta interaksi siswa dengan game edukasi yang dikembangkan. Observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti selama proses uji coba, dengan fokus pada keterlibatan siswa, respon terhadap instruksi, serta antusiasme selama memainkan game. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang disusun secara sistematis berdasarkan indikator keterlibatan dan efektivitas media.

Kedua, wawancara dilakukan kepada guru kelas dan tenaga pendidik sebagai pengguna awal media, serta kepada ahli materi dan ahli media. Teknik wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi mendalam mengenai kebutuhan pembelajaran, relevansi konten keamanan

siber, serta evaluasi terhadap aspek kelayakan materi dan desain media yang dikembangkan. Instrumen wawancara disusun dalam bentuk pedoman wawancara semi-terstruktur.

Ketiga, angket (kuisisioner) diberikan kepada siswa sebagai pengguna akhir media untuk mengukur tanggapan dan tingkat kepuasan mereka terhadap game edukasi. Angket ini mencakup beberapa aspek, seperti kemudahan penggunaan, kejelasan instruksi, tampilan visual, dan daya tarik konten. Skala yang digunakan adalah skala Likert sederhana dengan empat pilihan respon: sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Kombinasi berbagai teknik dan instrumen tersebut dilakukan agar data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kualitas produk, respon pengguna, serta keberhasilan media dalam mencapai tujuan pembelajaran.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat berfungsi dengan baik, mulai dari game interaktif yang dimainkan oleh siswa hingga pengolahan dan penampilan hasil oleh admin. Sistem diuji melalui dua komponen utama, yaitu game edukasi (client-side) dan pengelolaan hasil (server-side).

3.3.1 Pengujian Game Edukasi (Client)

Pengujian ini mencakup alur dari login siswa, pemilihan pilihan pada skenario interaktif, hingga pengiriman data ke server. Tujuannya untuk memastikan game dapat mencatat pilihan dengan benar dan menghitung skor sesuai logika.

Tabel 3. 15 Pengujian Client

No	Fitur Game	Skenario	Hasil yang Diharapkan
1	Login	Siswa login dengan ID	Masuk ke game
2	Navigasi & Interaksi	Siswa memilih opsi dalam scenario	Setiap pilihan dicatat & dikirim
3	Kalkulasi skor local	Pilihan dijumlahkan secara akurat	Skor sesuai nilai pilihan
4	Pengiriman jawaban	Data dikirim ke server	Server menerima data dengan benar

3.3.1 Pengujian Pengelolaan Hasil (Server)

Pengujian dilakukan untuk mengecek apakah data yang dikirim siswa tersimpan dengan benar di server, lalu bisa diakses oleh admin dalam bentuk laporan skor dan predikat.

Tabel 3. 16 Pengujian Server

No	Fitur Server/Admin	Skenario	Hasil yang Diharapkan
1	Penyimpanan data	Server menyimpan data dari siswa	Tersimpan dalam database
2	Proses skor & predikat	Skor dikalkulasi, predikat ditentukan	Predikat: Cyber Guardian, Neutral, dll
3	Login Admin	Admin masuk ke sistem laporan	Akses halaman laporan berhasil
4	Lihat Laporan	Admin melihat hasil tiap siswa	Skor, predikat, waktu tampil

3.3.2 Pengujian Efektivitas Sistem

Untuk menguji efektivitas dan akurasi sistem dalam mengidentifikasi kecenderungan perilaku cyberbullying melalui game edukasi, dilakukan pengujian kepada 20 orang siswa yang terbagi menjadi dua kelompok :

1. Kelompok A (10 Siswa)

Siswa-siswa dalam kelompok ini telah teridentifikasi memiliki riwayat perilaku bullying di lingkungan sekolah. Data ini diperoleh dari laporan guru BK dan catatan pelanggaran siswa.

2. Kelompok B (10 Siswa)

Siswa-siswa dalam kelompok ini **tidak memiliki riwayat** terlibat dalam kasus bullying atau cyberbullying. Mereka berperilaku baik secara sosial di sekolah dan tidak pernah menerima teguran atau sanksi terkait tindakan agresif.

Tujuan dari pembagian kelompok ini adalah untuk:

- Menguji akurasi sistem skor dan kategorisasi perilaku (*Cyber Guardian, Neutral Explorer, Passive Bystander, Cyberbully*).
- Mengetahui apakah sistem dapat membedakan respons antara siswa dengan latar belakang perilaku berbeda.
- Menganalisis apakah game ini mampu memetakan potensi atau kecenderungan siswa terhadap cyberbullying secara tepat.

Prosedur Pengujian:

1. Pemberian ID Login kepada seluruh siswa, baik kelompok A maupun B.
2. Siswa memainkan game edukasi secara individual di perangkat masing-masing.
3. Sistem secara otomatis mencatat semua pilihan interaktif siswa dan menghitung skor berdasarkan logika berbasis *Illinois Bully Scale* (IBS).
4. Setelah sesi permainan selesai, data dikirim ke server, dan dapat dilihat oleh admin (dalam hal ini peneliti/guru).
5. Data skor dan kategori perilaku setiap siswa dibandingkan dengan latar belakang faktualnya untuk menilai keakuratan sistem.

3.3.3 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli dalam penelitian ini digunakan untuk menilai kelayakan game edukasi sebagai alat ukur potensi perilaku cyberbullying pada siswa SMP. Validasi dilakukan melalui expert judgment oleh ahli di bidang psikologi pendidikan/guru bimbingan dan konseling (BK). Alasan pemilihan validator dari ahli psikologi adalah karena fokus utama penelitian ini adalah validitas instrumen pengukuran, yaitu skenario, pertanyaan, pilihan jawaban, dan sistem scoring yang merepresentasikan indikator perilaku cyberbullying. Dengan demikian, aspek yang divalidasi bukan lagi teknis pengembangan perangkat lunak, melainkan kesesuaian konten instrumen dengan teori dan praktik psikologi pendidikan.

Instrumen validasi disusun dengan mengadaptasi kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM), khususnya aspek :

1. *Perceived Usefulness* (PU) – sejauh mana game ini dianggap bermanfaat sebagai alat bantu mengidentifikasi potensi perilaku cyberbullying siswa.
2. *Content Relevancy* – kesesuaian skenario, pertanyaan, dan pilihan jawaban dengan indikator perilaku cyberbullying.

3. *Clarity* – kejelasan bahasa, instruksi, dan narasi yang digunakan dalam game sehingga mudah dipahami siswa SMP.
4. *Presentation* – penyajian tampilan, alur permainan, serta sistem penilaian yang mendukung keterbacaan instrumen.

Skala penilaian menggunakan skala Likert 1 – 4, dengan kategori:

- 1 = Tidak layak
- 2 = Membutuhkan revisi mayor
- 3 = Layak dengan revisi minor
- 4 = Sangat layak

Validator juga diberikan ruang untuk memberikan catatan atau komentar kualitatif guna perbaikan instrumen.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa temuan penting sebagai berikut:

- Hasil dari penelitian ini adalah game yang memiliki fitur yang dapat mengidentifikasi potensi siswa SMP menjadi pelaku cyberbullying melalui simulasi dan pilihan interaktif dalam permainan
- Siswa dapat memainkan game edukasi berbasis RPG ini seperti bermain game pada umumnya, sehingga mereka tidak merasa sedang dinilai atau diuji, sehingga lebih natural dalam mengambil keputusan, karena mereka tidak sadar bahwa setiap pilihan direkam dan memiliki konsekuensi skor yang mencerminkan kecerdasan perilaku asli siswa dalam menghadapi situasi cyberbullying, meskipun dari sudut pandang anak itu sekadar hiburan.
- Bagi pengambil keputusan, adanya fasilitas yang diberikan untuk guru BK pada aplikasi game edukasi ini, dapat membantu memberikan informasi objektif tentang pola keputusan siswa, yang kemudian diolah menjadi skor kecenderungan (Cyber Guardian, Neutral Explorer, Passive Bystander, atau Cyberbully).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian game edukasi berbasis RPG ini, peneliti memberikan beberapa saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya:

1. Pengujian dengan sampel lebih besar
Penelitian berikutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak dan beragam, baik dari sisi usia maupun latar belakang sekolah, agar hasil pengukuran potensi cyberbullying lebih representatif.
2. Pengembangan konten dan variasi skenario
Skenario permainan dapat diperluas dengan situasi yang lebih kompleks dan realistis, termasuk interaksi multipemain (*multiplayer*) untuk menilai dinamika sosial antarpemain.
3. Integrasi *pre-test* dan *post-test*
Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur perubahan pemahaman dan sikap siswa sebelum dan sesudah bermain.
4. Optimasi teknis
Sistem dapat dioptimalkan untuk mengurangi kendala teknis seperti keterlambatan

pengiriman data atau gangguan koneksi, khususnya saat pengujian serentak menggunakan banyak client.

DAFTAR PUSTAKA

- (APJII), A. P. J. I. I. (2024). *Laporan Survei Internet APJII 2024*.
- Ahmed Elbadawy Elsayed, A., & Saad, M. (2022). Determinants of Intention to Use online Training Based on the TAM Model in Telecom Egypt Company. *Journal of Business and Management Sciences*, 11(1), 1–21. <https://doi.org/10.12691/jbms-11-1-1>
- Anderson, J. R. (2010). *Cognitive Psychology and Its Implications*. Worth Publishers.
- Arató, N., Zsidó, A. N., Rivnyák, A., Péley, B., & Lábadi, B. (2022). Risk and Protective Factors in Cyberbullying: the Role of Family, Social Support and Emotion Regulation. *International Journal of Bullying Prevention*, 4(2), 160–173. <https://doi.org/10.1007/s42380-021-00097-4>
- Basyir, M. S., Aqimi Dinana, & Diana Devi, A. (2022). Kontribusi Teori Belajar Kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(1), 89–100. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.71.12>
- Bozzola, E., Spina, G., Agostiniani, R., Barni, S., Russo, R., Scarpato, E., Di Mauro, A., Di Stefano, A. V., Caruso, C., Corsello, G., & Staiano, A. (2022). The Use of Social Media in Children and Adolescents: Scoping Review on the Potential Risks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph19169960>
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Calvo-Morata, A., Alonso-Fernández, C., Freire, M., Martínez-Ortiz, I., & Fernández-Manjón, B. (2021). Creating awareness on bullying and cyberbullying among young people: Validating the effectiveness and design of the serious game Conectado. *Telematics and Informatics*, 60, 101568. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101568>
- Chelsea Firmansyah, K., & Basit, A. (2024). *Social Media and Cyberbullying Behavior: (Case Study at SMA Negeri 6 Tangerang)*. 18(2), 184–196.
- Chen, H., Chen, C., Li, Y., & Fan, C. (2024). Development and Validation of the Defending Behavior Scale of Cyberbullying for Adolescents. *Behavioral Sciences*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/bs14100967>
- Chen, S., Huang, P., Deng, S., Xie, Y., Liu, P., & Zheng, Y. (2024). Effects of digital game-based

- learning on students' digital commerce literacy and learning engagement. *Proceedings - 2024 International Symposium on Educational Technology, ISET 2024*, 463–467. <https://doi.org/10.1109/ISET61814.2024.00097>
- Citra, C. A., & Rosy, B. (2020). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(2), 261–272. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p261-272>
- CNN Indonesia. (2023). *Siswa SMP Buat Akun Palsu Sebar Hoaks di Sekolah*. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20231102102400-20-1014233/anak-smp-sebar-hoaks-dengan-akun-palsu-di-sekolah>
- Darley, John M.; Latané, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: Diffusion of responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8(4), 377–383.
- Espelage, D. L., & Asida, C. S. (2001). Conversations with Middle School Students About Bullying and Victimization. *Journal of Emotional Abuse*, 2(2–3), 49–62. https://doi.org/10.1300/J135v02n02_04
- Espelage, D. L., & Holt, M. K. (2001). Bullying and Victimization During Early Adolescence. *Journal of Emotional Abuse*, 2(2–3), 123–142. https://doi.org/10.1300/J135v02n02_08
- Faizah, R., Hermahayu, H., Sandy, F., Qomariyah, L., & Haq, A. L. A. (2024). *Cyberbullying: Unmasking The Right Assesment* (Issue Bishss 2023). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-273-6_88
- for Digital Society, C. (2021). *Digital Literacy for Children and Youth: Internet and Cyberbullying in Indonesia*.
- Francisco, S. M., Ferreira, P. C., Simão, A. M. V., & Pereira, N. S. (2024). Moral disengagement and empathy in cyberbullying: how they are related in reflection activities about a serious game. *BMC Psychology*, 12, 168. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01582-3>
- Geotimes. (2020). *Bullying di Kalangan Anak SMP*. <https://geotimes.id/opini/bullying-di-kalangan-anak-smp/>
- Hajnai, Á. R. (2021). Cyberbullying Prevention: Which Design Features Foster the Effectiveness of School-Based Programs? A Meta-Analytic Approach. *Intersections East*

- European Journal of Society and Politics*, 7(1), 40–58. <https://doi.org/10.17356/ieejsp.v7i1.648>
- Haryanto, S., Zahra, R., Merakati, I., Nuwrun Thasimmim, S., & Arifianto, T. (2024). Pembelajaran Berbasis Game: Pelatihan Membuat Media Pembelajaran Menarik Dengan Teknologi. *Communnity Development Journal*, 5(1), 868–883.
- Huang, Jinyu; Zhong, Zhaohao; Zhang, Haoyuan; Li, L. (2021). Cyberbullying in Social Media and Online Games among Chinese College Students and Its Associated Factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4819.
- Juego Studio. (2023). *RPG Features | Role Playing Game Characteristics*.
- Kolić-Vehovec, S., Smojver-Ažić, S., Martinac Dorčić, T., & Rončević Zubković, B. (2020). Evaluation of serious game for changing students' behaviour in bullying situation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 323–334. <https://doi.org/10.1111/jcal.12402>
- Lepe-Salazar, F., Mejía-Romero, F., Benicio-Rodríguez, D., Hernández-Reyes, A., Nakajima, T., & Salgado-Torres, S. (2024). Game-Based Promotion of Assertiveness to Mitigate the Effects of Bullying in High School Students: Development and Evaluation Study. *JMIR Serious Games*, 12, 1–16. <https://doi.org/10.2196/58452>
- Liliani, & Astawan, I. G. (2024). *Implementasi Teori Kognitif dalam Mengembangkan Karakter Siswa SD Kelas I Berbasis Dimensi Bernalar Kritis*. 3(12), 5544–5551.
- Lim, W., Lau, B. T., & Islam, F. M. A. (2023). Cyberbullying Awareness Intervention in Digital and Non-digital Environment for Youth: Current Knowledge. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6869–6925. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11472-z>
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Mojok.co. (2020). *Kasus Bunuh Diri Siswa SMP: Depresi dan Media Sosial yang Membuatnya Kompleks*. <https://mojok.co/pojokan/kasus-bunuh-diri-siswa-smp-depresi-dan-media-sosial-yang-membuatnya-kompleks/>
- Nugraha, F., Tinggi, S., Yogyakarta, P., Yogyakarta, K., & Yogyakarta, D. I. (2025). *Cyberbullying and Legal Protection for Victims in the Digital Era: A Case Study on Social Media Platforms*. 3(1). <https://doi.org/10.51903/hakim.v3i1.2290>
- Nurdiyanto, N., Muchlis, A., Tauviqillah, A., Tarsono, T., & Hasbiyallah, H. (2023). Teori

- Belajar Kognitif dan Aplikasinya dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 8809–8819. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2609>
- Omar, M. F. R. C., Abdullah, N. A., Saad, M. N., & Ibrahim, N. (2025). Cyberbullying Prevention in Online Games: Implementation of Malaysia Cyber Security Strategy (MCSS) through Awareness and Education. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10, 226–237.
- Pérez, J., Navarro, C., & Marchena, E. (2023). *A Bayesian approach to behavioral profiling in serious games for cyberbullying awareness*.
- Pahru, S., Gazali, M., Pransisca, M. A., Marzuki, A. D., & Nurpitasari, N. (2023). Teori Belajar Kognitivistik Dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4(4), 1070–1077. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i4.1745>
- Pérez, J., Castro, M., Awad, E., & López, G. (2023). *Virtual Harassment, Real Understanding Using a Serious Game and Bayesian Networks to Study Cyberbullying*. <http://arxiv.org/abs/2309.08428>
- Pérez, J. D. C., Moreno-Rodríguez, R., & Custodio, N. F. (2023). Development of empathy and ethical values through role-playing games as innovation for education in values. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 2023(19), 109–122. <https://doi.org/10.46661/ijeri.7273>
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. Orion Press.
- Putri, N. R. (2023). Pengaruh empati dan iklim sekolah terhadap perilaku bullying siswa tingkat menengah pada daerah Jabodetabek. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/81657%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/81657/1/NADYA RAHMADINI PUTRI-FPSI.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/81657%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/81657/1/NADYA%20RAHMADINI%20PUTRI-FPSI.pdf)
- Republika. (2023). *Jadi Korban Cyberbullying, Jangan Balas Komentar Jahat di Media Sosial*. <https://ameera.republika.co.id/berita/sdzz7w414/jadi-korban-cyberbullying-jangan-balas-komentar-jahat-di-media-sosial>
- Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Pearson.
- Shi, Y. (2024). Feasibility of RPG for Learning about Empathy, Creativity, and Self-efficacy.

- Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 42(1), 264–271.
<https://doi.org/10.54254/2753-7048/42/20240858>
- Siombing, B. (2024). *Model Pengembangan 4D (Define , Design , Develop , dan Disseminate) dalam Pembelajaran Pendidikan Islam*. 4, 11–19.
- Tozzo, P., Cuman, O., Moratto, E., & Caenazzo, L. (2022). Family and Educational Strategies for Cyberbullying Prevention: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph191610452>
- Ulimaz, A., Salim, B. S., Marzuki, I. Y., Syamsuddin, & Tumpu, A. B. (2024). Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Dengan Penerapan Pembelajaran Berbasis Game. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 1962–1976.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/25604/17852>
- WHO. (2024). *One in six schoolchildren faces cyberbullying – new WHO report*.
- Yilmaz, R. M. (2021). Using cognitive theory in game-based learning: The effect of feedback type on learning performance and motivation. *Educational Technology \& Society*, 24(3), 80–92.
- Yuniawati, E. I., Beng, J. T., & Tiatri, S. (2025). Digital Citizenship Guna Mencegah Perilaku Cyberbullying. *JUNU: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Untukmu Nusantara*, 1(2), 83–92.
<http://journal.unucirebon.ac.id/index.php/ijpess>