

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memasuki abad ke-21, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan termasuk di bidang pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memengaruhi gaya hidup manusia dalam berbagai aspek, seperti pekerjaan, interaksi sosial, bermain hingga belajar (Mubarok, 2024). Kondisi ini memungkinkan siswa memperoleh akses terhadap berbagai sumber belajar secara lebih fleksibel tanpa dibatasi oleh ruang maupun waktu. Beragam media pembelajaran berbasis teknologi pun mulai dimanfaatkan untuk menciptakan proses belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Salah satu bentuk penerapannya adalah penggunaan *game* edukasi. Pembelajaran berbasis permainan merupakan strategi yang efektif untuk melibatkan anak dalam kegiatan pendidikan serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka sekaligus mendorong keberanian untuk mengambil risiko, mencoba hal-hal baru dan melakukan eksplorasi (Carapina, 2024). Berdasarkan pernyataan tersebut, pemanfaatan TIK dapat dipandang sebagai kebutuhan yang penting dalam menunjang proses pembelajaran agar lebih efektif serta sejalan dengan perkembangan zaman.

Sejalan dengan perkembangan teknologi tersebut, sistem pendidikan di Indonesia juga mengalami perubahan melalui penerapan kurikulum merdeka. Kurikulum ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dengan menekankan keaktifan, partisipasi langsung serta pengalaman belajar yang kontekstual. Dalam penerapannya, peran guru tidak lagi sebatas sebagai penyampai materi tetapi juga bertransformasi menjadi fasilitator yang mendampingi siswa dalam mengeksplorasi materi serta membangun pemahamannya secara mandiri. Oleh karena itu, pencapaian tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka memerlukan dukungan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan serta keterlibatan siswa selama proses kegiatan pembelajaran. Salah satu media yang dinilai mampu memenuhi kebutuhan tersebut adalah *game* edukasi. Menurut Aprilia (2025), *game* edukasi merupakan media digital yang menyalurkan informasi melalui permainan serta dirancang untuk mengajarkan suatu

pembelajaran tertentu, meningkatkan pemahaman konsep, melatih kemampuan pengguna dan memotivasi pengguna agar belajar lebih rajin. Karakteristik tersebut menempatkan *game* edukasi sebagai salah satu solusi yang selaras untuk mendukung implementasi kurikulum merdeka, sebab media ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bersifat interaktif serta berorientasi pada siswa sebagai pusat pembelajaran.

Penggunaan *game* edukasi sebagai media pembelajaran berpotensi meningkatkan ketertarikan siswa terhadap proses belajar sekaligus membantu pemahaman materi melalui aktivitas bermain yang dirancang dengan muatan edukatif. Penelitian Krisdiawan (2022), memaparkan bahwa *game* edukasi atau *game* pembelajaran merupakan sebuah permainan yang dirancang untuk menunjang proses kegiatan pembelajaran dan digunakan sebagai alat pendidikan. *Game* edukasi dapat dirancang dalam beragam bentuk yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Salah satu bentuk permainan yang dianggap menarik adalah *game* labirin karena menghadirkan tantangan bagi siswa untuk menentukan jalur yang tepat dalam mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini memilih model permainan labirin sebagai konsep utama media yang akan dikembangkan. Menurut Agu (2022), labirin merupakan jalur rumit, berliku-liku dan memiliki banyak jalan buntu yang mengharuskan pengguna menentukan rute yang benar untuk mencapai tujuan. Selain itu, agar media pembelajaran yang dikembangkan lebih praktis dan mudah digunakan, *game* edukasi labirin ini dirancang berbasis Android. Menurut Ghani (2024), sistem operasi perangkat bergerak berbasis linux ini dikenal sebagai Android, diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2005, sistem operasi tersebut sebelumnya dikembangkan oleh *Android Inc.* Dengan menggunakan *platform* Android, *game* edukasi yang dikembangkan dapat diakses dengan lebih praktis sehingga siswa dapat menggunakannya kapan saja dan di mana saja. *Game* ini juga dirancang agar dapat dijalankan secara *offline* sehingga proses pembelajaran tidak bergantung pada koneksi internet.

Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital masih belum optimal, meskipun berbagai jenis media tersebut telah banyak dikembangkan. Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan

Bapak MKU selaku guru mata pelajaran Informatika di SMPN 1 Bangkalan, pemanfaatan media digital dalam pembelajaran khususnya di kelas VII masih sangat terbatas dan belum memanfaatkan media berbasis *game*, di mana guru umumnya masih mengandalkan buku ajar serta presentasi *PowerPoint* melalui proyektor. Akibat pembelajaran yang lebih menekankan penyampaian teori dibandingkan praktik secara langsung, siswa cenderung cepat merasa bosan dan kurang aktif sehingga kemampuan mereka dalam memahami materi Jaringan Komputer dan Internet masih rendah. Masalah tersebut juga berkaitan dengan keterbatasan fasilitas laboratorium komputer sekolah, seperti beberapa perangkat komputer yang tidak berfungsi optimal serta jaringan internet yang kurang stabil yang sering menghambat kegiatan praktik. Keterbatasan ini membuat siswa memiliki kesempatan yang minim untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung sehingga diperlukan media pembelajaran alternatif yang fleksibel agar proses belajar tetap efektif tanpa bergantung penuh pada fasilitas laboratorium ataupun akses internet sekolah.

Meskipun fasilitas laboratorium sekolah terbatas, terdapat potensi besar yang dapat dimanfaatkan dari ketersediaan perangkat pribadi siswa. Guru menyampaikan bahwa hampir seluruh siswa SMPN 1 Bangkalan telah memiliki telepon pintar (*smartphone*) yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar mandiri. Kondisi ini membuka peluang besar untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android yang dapat digunakan secara fleksibel, baik di sekolah maupun di rumah. Pada penelitian Prayudha (2024), penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa melalui konsep belajar sambil bermain yang terbukti efektif dalam menjaga minat dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan keberadaan telepon pintar yang telah menjadi bagian dari aktivitas harian siswa, hal tersebut turut mendorong penerapan media pembelajaran berbasis Android yang berpotensi menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, interaktif serta selaras dengan perkembangan teknologi di bidang pendidikan.

Melihat kondisi tersebut, pengembangan *game* edukasi berbasis Android menjadi menjadi solusi yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Doni (2022), menunjukkan bahwa *game* edukasi berbasis labirin

dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang membantu pengenalan huruf, membantu membaca, memanfaatkan waktu luang secara positif serta memperkuat daya ingat anak dalam mengenali huruf tanpa adanya paksaan. Kemampuan berpikir kritis dan pengambilan keputusan dapat dilatih melalui *game* edukasi karena setiap tahapan permainan dirancang dengan beragam tantangan yang harus diselesaikan pengguna. Dengan demikian, penggunaan *game* edukasi tidak hanya menghadirkan suasana belajar yang menarik tetapi juga mendorong siswa untuk memahami materi secara lebih aktif.

Di antara berbagai jenis *game* edukasi yang telah dikembangkan, *game* edukasi labirin merupakan salah satu model permainan yang memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran. Karakteristik *game* edukasi labirin memungkinkan penerapannya dalam pembelajaran informatika karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik sehingga siswa tidak mudah merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran. Penelitian Sari (2025), menunjukkan bahwa media pembelajaran LASMATH yang dikembangkan menggunakan model labirin dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, konsep *game* edukasi labirin dinilai sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran jaringan komputer dan internet agar siswa lebih tertarik mempelajari materi tersebut. Melalui mekanisme permainan, siswa didorong untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman dalam pembelajaran materi Jaringan komputer dan internet dapat meningkat.

Beberapa penelitian terdahulu telah memperlihatkan keberhasilan pengembangan media pembelajaran berupa *game* edukasi labirin. Penelitian yang pertama oleh Pasha (2025), yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukatif Labirin Berbasis *Web* sebagai Upaya Menumbuhkan Motivasi Belajar pada Materi Sistem Komputer”, mengembangkan *game* edukatif berbasis *web* dengan memanfaatkan Construct 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tersebut mampu meningkatkan motivasi sekaligus hasil belajar siswa. Namun karena masih berbasis *web*, media ini tetap bergantung pada koneksi internet dan belum mendukung penggunaan secara mandiri pada perangkat Android.

Penelitian kedua dilaksanakan oleh Hutapea (2025), yang mengangkat topik “Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan *Hardware* dan *Software* Menggunakan

Unity Berbasis Android”. Penelitian ini menghasilkan *game* edukasi berbentuk objek 3D yang memperkenalkan perangkat keras dan lunak komputer. Kelayakan dan daya tarik media yang dikembangkan telah dibuktikan melalui hasil penelitian. Di sisi lain, materi yang disediakan masih difokuskan pada pengenalan perangkat komputer sehingga pembahasan mengenai jaringan komputer dan internet belum diakomodasi.

Penelitian ketiga dilaksanakan oleh Sari (2025) yang berjudul “Pengembangan LASMATH (Labirin SPLDV Matematika) untuk Memperkuat Numerasi Siswa pada Materi SPLDV”. Melalui penerapan model ADDIE, penelitian tersebut menghasilkan media pembelajaran berbasis Android yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Meskipun demikian, media tersebut masih diterapkan pada mata pelajaran matematika dan belum digunakan dalam pembelajaran informatika. Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa pengembangan *game* edukasi labirin telah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil yang baik. Namun demikian, penelitian yang mengembangkan *game* edukasi labirin berbasis Android yang dapat digunakan secara offline dan diterapkan pada materi Jaringan komputer dan internet untuk siswa SMP masih belum banyak ditemukan.

Berdasarkan uraian tersebut, penyusun mengangkat penelitian berjudul **“Pengembangan *Game* Edukasi Labirin Berbasis Android Pada Materi Jaringan komputer dan internet Bagi Siswa SMP”**. Fokus utama penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran yang memenuhi kriteria layak, praktis, dan mudah digunakan bukan pada pengukuran peningkatan hasil belajar siswa. Penilaian kelayakan dilakukan melalui validasi oleh ahli materi, ahli soal pilihan ganda dan ahli media serta uji coba kepada siswa melalui angket respon siswa. Hasil penilaian tersebut diharapkan dapat menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu menjadi alternatif pembelajaran yang menyenangkan dan bermanfaat sekaligus membantu siswa dalam memahami materi jaringan komputer dan internet secara lebih optimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka didapatkannya rumusan masalah pada penelitian ini yakni:

1. Bagaimana pengembangan *game* edukasi labirin berbasis Android pada materi jaringan komputer dan internet bagi siswa SMP?
2. Bagaimana tingkat kelayakan pengembangan *game* edukasi labirin berbasis Android pada materi jaringan komputer dan internet bagi siswa SMP?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan *game* edukasi labirin berbasis Android pada materi jaringan komputer dan internet sebagai media pembelajaran di sekolah?

## 1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Dengan terdapat rumusan masalah tersebut maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya yaitu:

1. Mengembangkan *game* edukasi labirin berbasis Android pada materi jaringan komputer dan internet bagi siswa SMP.
2. Mengetahui tingkat kelayakan *game* edukasi labirin berbasis Android yang dikembangkan sebagai media pembelajaran pada materi jaringan komputer dan internet bagi siswa SMP.
3. Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan *game* edukasi labirin berbasis Android dalam proses pembelajaran jaringan komputer dan internet.

## 1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *game* edukasi labirin pada *platform* Android yang digunakan untuk mendukung pembelajaran materi jaringan komputer dan internet bagi siswa SMP. Pengembangan dilakukan menggunakan Unity dengan memperhatikan kemudahan penggunaan (*user friendly*), tampilan antarmuka yang menarik serta kesesuaian dengan karakteristik siswa SMP. Produk ini dirancang tidak hanya untuk pembelajaran di kelas tetapi juga memungkinkan pemanfaatan secara mandiri oleh siswa sehingga proses belajar dapat berlangsung dengan lebih fleksibel. Adapun spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1.4.1 Tampilan Awal

Tampilan awal pada *game* edukasi labirin menyediakan beberapa pilihan tombol yaitu tombol belajar, tombol bermain, tombol petunjuk, tombol profil pengembang, tombol Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), tombol keluar serta tombol musik yang dapat diaktifkan maupun dinonaktifkan (*on/off*). Seluruh menu dirancang dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami sehingga memudahkan siswa SMP dalam mengoperasikan *game*.

#### 1.4.2 *Gameplay*

*Gameplay* pada *game* edukasi labirin dirancang agar siswa dapat belajar sambil bermain melalui konsep eksplorasi labirin. Dalam permainan, pengguna berperan sebagai tokoh utama yang memiliki misi mempelajari materi Jaringan komputer dan internet dengan menjelajahi labirin hingga mencapai tujuan akhir. Selama perjalanan, pengguna akan menghadapi berbagai rintangan serta menyelesaikan soal-soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Setiap soal harus dijawab agar pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. *Game* ini terdiri atas beberapa level yang disusun berdasarkan tingkat kesulitan secara bertahap. Semakin tinggi level yang dimainkan, semakin kompleks bentuk labirin dan tantangan yang harus dihadapi. Penelitian level secara bertingkat bertujuan agar siswa dapat mempelajari materi secara sistematis sesuai dengan kemampuan yang berkembang selama permainan.

Soal-soal yang muncul pada setiap permainan ditampilkan secara acak ketika mengulang permainan. Jawaban yang benar akan menambah poin, sedangkan jawaban yang salah akan mengurangi poin yang diperoleh pengguna. Selain itu, pengguna juga harus menghindari musuh yang bergerak di dalam labirin. Apabila karakter pengguna bersentuhan dengan musuh maka jumlah nyawa akan berkurang. Untuk meningkatkan tantangan, setiap soal pada level dilengkapi dengan fitur *timer* yang membatasi waktu penyelesaian permainan. Permainan dinyatakan selesai apabila pengguna berhasil mencapai tujuan akhir setelah menyelesaikan seluruh misi atau berakhir apabila seluruh nyawa pengguna habis sebelum misi selesai.

### 1.4.3 Fitur Tambahan

*Game* edukasi labirin dilengkapi dengan beberapa fitur tambahan yang mendukung pengalaman belajar siswa, yaitu fitur input nama pengguna, hint sebagai petunjuk ketika mengalami kesulitan menjawab soal serta *leaderboard* yang menampilkan 10 peringkat pengguna dengan skor tertinggi.

### 1.4.4 Platform

*Game* edukasi labirin dikembangkan menggunakan Unity dan dirancang agar dapat dijalankan pada perangkat Android. Antarmuka permainan disesuaikan dengan penggunaan layar sentuh sehingga siswa dapat mengendalikan karakter menggunakan tombol arah, memilih jawaban soal serta mengakses berbagai menu dengan mudah. Selain itu, *game* ini dapat dijalankan secara *offline* tanpa memerlukan koneksi internet. Dengan demikian, siswa dapat menggunakannya sebagai media pembelajaran baik di sekolah maupun di rumah secara lebih fleksibel. Pengalaman belajar yang praktis, menyenangkan dan sesuai dengan kebiasaan penggunaan perangkat seluler siswa diharapkan dapat diperoleh melalui pengembangan *game* edukasi labirin berbasis Android.

### 1.4.5 Materi Pelajaran

Materi yang disajikan dalam *game* mencakup pokok bahasan jaringan komputer dan internet sesuai dengan capaian pembelajaran pada mata pelajaran informatika tingkat SMP. Penggunaan bahasa yang sederhana serta penyusunan materi secara sistematis dilakukan agar siswa lebih mudah memahami materi sebelum mengerjakan soal maupun menghadapi setiap tantangan dalam permainan.

### 1.4.6 Target Sasaran

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini ditujukan untuk siswa kelas VII SMPN 1 Bangkalan sebagai pengguna utama. *Game* edukasi berbasis Android ini dirancang sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan siswa secara mandiri untuk membantu memahami materi jaringan komputer dan internet dengan lebih mudah dan menyenangkan. Dalam proses pembelajaran di kelas, *game* ini juga dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai perangkat pendukung, namun guru bukan merupakan target sasaran dari pengembangan produk. Dengan demikian, target sasaran produk ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Bangkalan.

#### 1.4.7 Grafis

*Game* edukasi labirin menggunakan desain grafis dua dimensi (2D) dengan tampilan yang sederhana dan sesuai dengan karakteristik siswa SMP. Pemilihan warna dibuat cerah namun tetap nyaman dipandang agar tidak mengganggu konsentrasi selama bermain. Desain karakter, labirin serta elemen pendukung lainnya disesuaikan dengan konsep pembelajaran sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif sekaligus menyenangkan.

#### 1.4.8 Ukuran

*Game* edukasi labirin dirancang dengan ukuran file yang relatif ringan yaitu sekitar 50-100 MB sehingga mudah diunduh dan tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar pada perangkat Android. Ukuran tersebut juga diharapkan memungkinkan *game* berjalan dengan lancar pada perangkat dengan spesifikasi standar yang umum digunakan oleh siswa SMP.

### 1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Agar penelitian ini tetap terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka penelitian pengembangan ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

- Pengembangan media pembelajaran hanya difokuskan pada materi “Jaringan komputer dan internet” untuk siswa SMPN 1 Bangkalan.
- Game* edukasi yang dikembangkan hanya dapat dijalankan pada perangkat berbasis Android sehingga belum mendukung sistem operasi lain.
- Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran yang layak, praktis dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran tanpa mengukur peningkatan hasil belajar siswa.

### 1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang, dapat diketahui bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi jaringan komputer dan internet. Karakteristik materi yang abstrak serta dominasi penggunaan buku ajar dan media presentasi sederhana dalam proses pembelajaran menjadi faktor yang memengaruhi kondisi tersebut. Kegiatan praktik yang belum berjalan secara optimal turut dipengaruhi oleh terbatasnya fasilitas laboratorium komputer. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu guru

menyampaikan materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan *game* edukasi labirin berbasis Android yang layak digunakan sebagai media pembelajaran sekaligus menjadi alternatif bagi guru dalam menyampaikan materi jaringan komputer dan internet.

#### **1.6.1 Bagi Guru**

*Game* edukasi labirin dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam menyampaikan materi jaringan komputer dan internet. Guru dapat terbantu dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan sesuai dengan karakteristik siswa melalui penggunaan media ini.

#### **1.6.2 Bagi siswa**

Implementasi *game* edukasi berbasis labirin diharapkan mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar melalui penyajian pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan melalui pendekatan belajar sambil bermain sehingga proses pemahaman materi menjadi lebih efektif. Selain itu, media ini dapat digunakan oleh siswa sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang praktis dan mudah diakses melalui perangkat Android.

#### **1.6.3 Bagi Sekolah**

Hasil dari penelitian penelitian ini diharapkan dapat memperkaya alternatif media pembelajaran berbasis digital yang dapat digunakan dalam mendukung proses pembelajaran. Selain itu, pengembangan media ini diharapkan dapat mendukung pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran yang selaras dengan implementasi kurikulum merdeka dan perkembangan pembelajaran abad ke-21.

#### **1.6.4 Bagi Penyusun**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman penyusun dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi khususnya *game* edukasi berbasis Android. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penyusun selanjutnya yang akan mengembangkan media pembelajaran sejenis pada materi maupun jenjang pendidikan yang berbeda.

## 1.7 Definisi Istilah

### 1.7.1 Penelitian pengembangan

Penelitian pengembangan (*Research and Development*) merupakan serangkaian proses atau langkah yang bertujuan untuk menciptakan produk baru maupun menyempurnakan produk yang telah ada (Herdani, 2025). Sedangkan dalam penelitian Zakaria (2025), dijelaskan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses untuk menghasilkan dan mengembangkan produk baru yang dapat dipertanggungjawabkan.

### 1.7.2 *Game* Edukasi

Penelitian Diana (2024), menyatakan bahwa *game* edukasi berasal dari 2 kata yaitu “*Game*” bermakna permainan dan “*Education*” bermakna pendidikan atau pembelajaran. Menurut Putra (2023), *Game* edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap materi pembelajaran melalui aktivitas bermain yang menyenangkan dengan harapan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan. Pada penelitian ini, dikembangkan *game* edukasi yang difungsikan sebagai media pembelajaran pada materi jaringan komputer dan internet.

### 1.7.3 *Game* Edukasi Labirin

*Game* edukasi labirin merupakan permainan edukatif yang menggabungkan unsur pembelajaran dengan permainan berbentuk labirin. Melalui kegiatan menjelajahi jalur labirin, menghadapi rintangan serta menyelesaikan soal atau tugas terkait materi pembelajaran, permainan ini menjadikan proses belajar lebih interaktif dan menyenangkan. *Game* labirin dapat membantu siswa dalam menghadapi berbagai tantangan melalui aktivitas petualangan yang mampu melatih keterampilan mereka dalam mengatasi beragam rintangan (Angwarmasse, 2021). Kemampuan berpikir kritis, strategi, konsentrasi serta keterampilan motorik juga dapat dikembangkan melalui permainan ini. Sementara itu, pada penelitian ini konsep tersebut diterapkan ke dalam *game* edukasi berbasis Android dengan materi jaringan komputer dan internet.

### 1.7.4 Android

Pada penelitian Hamdan (2025), dijelaskan bahwa Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile*, sistem operasi ini dirancang

untuk perangkat *mobile* berlayar sentuh seperti *smartphone* dan tablet berbasis Linux. Sedangkan penelitian Ghani (2024), menjelaskan bahwa Android adalah suatu sistem operasi perangkat bergerak yang berbasis Linux yang awal mulanya dikembangkan oleh Android *Inc.* sebelum akhirnya dibeli oleh *Google* saat 2005.

#### **1.7.5 Unity**

Dalam penelitian Trianto (2023) dijelaskan bahwa unity adalah sebuah *tool* untuk mengembangkan perangkat lunak yang difokuskan pada pembuatan permainan. *Platform* ini memungkinkan pengembang membangun suatu permainan agar dapat diimplementasikan pada berbagai jenis perangkat antara lain komputer desktop, perangkat mobile berbasis Android dan iOS, *PlayStation*, *Xbox*, *website* berbasis *HTML5* serta *Nintendo Switch*.

#### **1.7.6 Jaringan komputer dan internet**

Jaringan komputer dan internet merupakan dua hal yang saling berhubungan erat serta memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Jaringan komputer berfungsi mengoneksikan berbagai perangkat agar bisa saling bertukar data sedangkan internet merupakan salah satu bentuk jaringan terbesar yang mengoneksikan jutaan komputer di seluruh dunia. Saat ini, internet telah menjadi kebutuhan utama manusia untuk berkomunikasi, mencari informasi dan menjalankan berbagai aktivitas. Dalam buku informatika yang disusun oleh Sholikhah (2025) dijelaskan bahwa keterhubungan antara komputer dan berbagai perangkat elektronik lainnya membentuk suatu sistem yang dikenal sebagai jaringan komputer. Sementara itu, internet merupakan sistem jaringan komputer yang memiliki fungsi untuk menghubungkan berbagai jaringan komputer di seluruh dunia.