

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Undang–undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa fungsi pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak yang bermatabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, sedangkan tujuan dari pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan tujuan dan fungsi pendidikan tersebut, sistem pendidikan nasional harus mampu merancang sistem pendidikan yang dapat meningkatkan mutu pendidikan itu sendiri.

Salah satu mata pelajaran dalam dunia pendidikan yang wajib dipelajari peserta didik adalah matematika. Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Matematika juga merupakan ilmu yang memiliki peranan yang besar dalam perkembangan teknologi modern. Melihat pentingnya matematika, maka pelajaran matematika diajarkan kepada peserta didik mulai dari bangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Dunia pendidikan di Indonesia pada saat sekarang ini mengharuskan siswa dan guru menguasai teknologi informasi, hal ini dikarenakan pada tanggal 24 maret 2020 Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan surat edaran nomor 4 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *Corona Virus Disease-2019* (Covid-19), dalam surat edaran tersebut dijelaskan bahwa proses belajar dilaksanakan dirumah melalui pembelajaran dalam jaringan (*daring*) atau pembelajaran jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa dan mengurangi dampak penyebaran *Corona Virus Disease* (Covid-19) (Dewi et al., 2020).

Pembelajaran yang dilaksanakan secara dalam jaringan (*daring*) memang mengharuskan guru dan siswa mempunyai kemampuan lebih, terlebih lagi pada kemampuan teknologi dan komunikasi. Hal tersebut membuat guru dan siswa melek teknologi yang mengarahkan pendidikan menuju sistem Revolusi 4.0. Pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0 menuntut guru mampu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Teknologi yang semakin maju dan berkembang tentu akan berpengaruh di dunia pendidikan termasuk dalam hal pembelajaran (Kumalasani, 2018).

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran merupakan salah satu perwujudan dari peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran (Mendikbud, 2013). Guru dituntut tidak hanya memiliki kemampuan dalam menguasai materi secara luas dan mendalam, tetapi juga mampu dalam mengembangkan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di SMP Negeri 5 Ujungbatu, disampaikan bahwa dalam satu tahun terakhir ini melaksanakan pembelajaran secara Tatap Muka Terbatas (PTMT) dilaksanakan secara dalam jaringan (*daring*) dan luar jaringan (*luring*). Sistem pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) dalam jaringan (*daring*) dan luar jaringan (*luring*) dilaksanakan secara bergantian setiap minggunya. Pada pembelajaran dalam jaringan (*daring*) guru hanya memberikan materi dan penugasan melalui *whatsApp*. Pada pembelajaran luar jaringan (*luring*) guru menjelaskan materi secara langsung dengan waktu yang telah dibatasi yaitu tiga puluh (30) menit setiap mata pelajaran. Keterbatasan interaksi pembelajaran guru dan peserta didik secara langsung membuat proses pembelajaran kurang maksimal. saat proses pembelajaran guru menggunakan lembar kerja siswa (lks) sebagai bahan ajar. Guru juga menyampaikan belum menggunakan media pembelajaran yang interaktif, yang menyebabkan peserta didik bosan dan terlihat kurang tertarik dalam proses pembelajaran.

Kemudian penulis juga menanyakan perihal pengujian evaluasi terhadap peserta didik untuk mengetahui kemampuan peserta didik terhadap materi yang sudah disampaikan. Untuk menguji kemampuan peserta didik melalui evaluasi dilaksanakan secara *online* menggunakan *whatsApp*, dalam proses evaluasi yang diujikan pada waktu sebelumnya adalah materi aritmatika sosial, namun saat dilakukan evaluasi tersebut 60% peserta didik mendapatkan nilai yang kurang bagus yaitu dibawah KKM 80. Karena peserta didik belum paham tentang materi aritmatika sosial, misal saja untuk menghitung harga pembelian dan harga penjualan, keuntungan dan kerugian, bunga, diskon, pajak, bruto, tara, dan neto. Sehingga banyak peserta didik menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan. Nilai ulangan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Ulangan Materi Aritmatika Sosial Kelas VII.2**

KKM = 80		
Interval Nilai	Jumlah	Persentase
$\geq 80$	10	16%
$< 80$	15	60%
Jumlah Siswa = 25 Orang		

Dari hasil wawancara dan hasil nilai evaluasi tersebut, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi, tidak membosankan, menggunakan teknologi serta memanfaatkan teknologi, khususnya pada materi aritmatika sosial yaitu menggunakan aplikasi *android*. Menurut Safaat dalam (Wahyuni et al., 2020) Aplikasi *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Pembuatan media pembelajaran berbasis android pada umumnya memerlukan keahlian khusus yaitu pemahaman tentang bahasa pemrograman. Namun, pada penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan cara yang lebih sederhana.

Media pembelajaran merupakan perantara yang kedudukannya memiliki peran sebagai penunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran yang sedang berlangsung, peserta didik dapat lebih terfokus pada kegiatan pembelajaran dengan adanya media yang dapat memberikan gambaran secara lebih jelas terhadap suatu materi. Penggunaan media berfungsi sebagai alat perantara

penyampaian materi pembelajaran agar dapat diterima peserta didik dengan lebih mudah dalam proses pembelajaran, serta membutuhkan penggunaan media yang tepat dan dapat menarik perhatian peserta didik (Nuraini et al., 2020). Media pembelajaran yang jelas dan tepat dalam pembelajaran matematika, maka peserta didik akan lebih mudah memahami dan mengingat materi yang diberikan. Hal tersebut akan mempermudah peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Salah satu inovasi yang bisa dilakukan oleh guru yaitu menciptakan media pembelajaran berbasis *android*, karena *android* atau *smartphone* saat ini sudah mendarah daging bagi masyarakat begitu juga dengan siswa, setiap siswa sudah memiliki *smartphone*. Seiring dengan perkembangan zaman maka ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang. *Smartphone* saat ini tidak hanya sebatas alat komunikasi saja, tetapi juga digunakan sebagai media pembelajaran (Hamdani & Priatna, 2021).

Perangkat yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yaitu *Microsoft PowerPoint*. *Microsoft PowerPoint* Menurut Putra dalam (Maghfiroh & Suprayitno, 2020) adalah salah satu aplikasi milik *Microsoft Office* yang biasa digunakan dalam presentasi, materi pelajaran, tugas, karya penelitian, maupun lainnya. Melalui program *Microsoft PowerPoint*, selain mendapat materi pelajaran, peserta didik dapat selalu membuka aplikasi *Microsoft PowerPoint* dimanapun dan kapanpun sehingga ketika ada tugas peserta didik dapat langsung membuka *Microsoft PowerPoint* yang telah diberikan oleh pendidik. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam penguasaan materi. Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Microsoft PowerPoint* dapat lebih menarik dan maksimal bila diintegrasikan dengan *I-Spring Suite* karena dapat mengkonversi file *Microsoft PowerPoint* kedalam bentuk flash dan mampu menyediakan variasi bentuk soal yang dapat ditambah gambar, video dan audio serta dapat dilengkapi dengan pemberian *feedback* pada materi aritmatika sosial.

Pembuatan media pembelajaran interaktif ini juga menggunakan *Website 2 APK Builder* sebagai perangkat untuk mengkonversikan situs HTML5 dari *I-Spring Suite* ke aplikasi *android*. Pada penelitian ini media dikemas menjadi

aplikasi *android*. Pembuatan latihan soal materi aritmatika sosial pada penelitian ini memanfaatkan *I-Spring Suite* untuk membuat latihan soal dan terdapat *feedback* berupa jawaban benar atau salah, pembahasan serta perolehan nilai sehingga media menjadi lebih interaktif. Media yang akan dikembangkan oleh peneliti dapat diakses secara luar jaringan (luring), mudah dan dapat diulang dalam penggunaannya.

Aplikasi *android* diharapkan membawa dampak yang baik bagi pendidik, karena dengan adanya aplikasi *android* menggunakan *PowerPoint* dan *I-Spring Suite* pendidik berpeluang untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga belajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan, memudahkan mereka dalam memahami materi aritmatika sosial pembelajaran secara cepat dan efisien. Sehingga diharapkan saat dilakukan ulangan harian peserta didik sudah memahami materi aritmatika sosial dengan baik sehingga pada saat dilakukan evaluasi nilai peserta didik lebih baik dari sebelumnya.

Berdasarkan paparan latar belakang diatas bahwasanya peneliti menginginkan penelitian dan pengembangan media pembelajaran dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi *Android* Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP N 5 Ujungbatu”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana validitas dan praktikalitas media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* pada materi aritmatika sosial untuk siswa kelas VII SMP N 5 ujungbatu ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* pada materi aritmatika sosial untuk siswa kelas VII SMP N 5 ujungbatu dengan valid dan praktis.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti berharap agar hasil penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut :

##### **A. Bagi siswa**

Media pembelajaran yang dikembangkan sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika.

##### **B. Bagi guru**

Media pembelajaran yang dikembangkan sebagai masukan untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan media pembelajaran, sehingga dapat membuat pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang lebih menyenangkan dari sebelumnya.

##### **C. Bagi sekolah**

Memberikan kontribusi yang berguna dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih baik melalui media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat membentuk siswa berintelektual tinggi serta berprestasi demi meningkatkan kemampuan siswa.

##### **D. Bagi peneliti lain**

Sebagai motivasi dan kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika dan sebagai acuan, wacana juga untuk masa depan.

#### **E. Signifikasi Produk Yang Diharapkan**

Signifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut :

- A. Media pembelajaran matematika yang berisi materi pokok Kurikulum 2013 pada materi aritmatika sosial untuk siswa kelas VII yang dikemas dalam bentuk aplikasi *android* sebagai sumber belajar yang lebih praktis tanpa harus menggunakan proyektor.
- B. Media pembelajaran ini diharapkan memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang meliputi : a) Aspek Didaktik, b) Aspek Isi, c) Aspek Bahasa, dan d) Aspek Tampilan.

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang menggabungkan gambar, *hyperlink* dan animasi bergerak

dalam *microsoft powerpoint* yang terintegrasi ispring suite kemudian diubah dalam bentuk aplikasi *android* sehingga membuat para penggunanya merasa tertarik dengan media pembelajaran ini.

- C. Media pembelajaran ini khusus membahas materi aritmatika sosial.
- D. Media pembelajaran ini diketik dengan huruf *Cambria Math* dan ukuran 16 yang disesuaikan dengan kebutuhan dan memiliki perpaduan warna yang menarik agar siswa minat dan termotivasi dalam belajar.
- E. Media pembelajaran *powerpoint* yang dikombinasikan dengan *i-spring suite* dan *apk builder* membuat *microsoft powerpoint* pada materi aritmatika sosial menjadi lebih hidup dan variatif karena diekspor ke dalam format HTML5.
- F. Media pembelajaran dapat dioperasikan dimanapun dan kapanpun, karena media pembelajaran ini menggunakan *mobile learning* berbasis *android*.
- G. Media ini menggunakan bahasa yang dapat dipahami siswa.
- H. Media pembelajaran berisi soal latihan dan evaluasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari – hari

## **F. Defenisi Istilah**

Untuk menghindari kesalah pahaman persepsi, beberapa istilah penting dalam melaksanakan pengembangan ini di defenisikan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan akan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam hal ini peneliti tidak bermaksud untuk menguji teori, tetapi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk yaitu berupa media pembelajaran matematika yang terintegrasi ke dalam aplikasi *android*.
2. Media pembelajaran adalah suatu alat dan bahan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dimana media yang di buat dengan tampilan yang memenuhi fungsi untuk menyampaikan informasi kepada siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik dan guru dapat berinteraksi dengan media secara aktif.
3. Pengembangan media pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Yang akan

ditampilkan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.

4. Aplikasi merupakan program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu dalam sistem komputer. Sedangkan *Android* merupakan sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi *Linux*. Maka Aplikasi *Android* merupakan suatu program dalam sistem operasi handphone bersifat terbuka dan berbasis sistem operasi *Linux*
5. Kualitas media pembelajaran yaitu suatu persyaratan sebuah media tersebut layak digunakan dalam pembelajaran dengan kriteria penilaian sangat baik atau baik.
6. Aritmatika sosial salah satu materi matematika yang mempelajari operasi dasar suatu bilangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu untung, rugi, harga pembelian, harga penjualan, bruto, neto, tara, diskon, dan pajak.
7. Media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* dikatakan valid dan praktis, jika rata-rata yang diperoleh untuk validasi  $\geq 2,40$  dan rata-rata yang diperoleh untuk praktikalitas  $\geq 65$ .

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

###### **a. Pembelajaran**

Menurut Depdiknas (2003) menyatakan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Pembelajaran menurut Suardi (2018) adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dan kapanpun.

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dan tugas guru adalah mengkoordinasikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai usaha sadar pendidik untuk membantu peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Disini pendidik berperan sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas dan menciptakan situasi yang mendukung peningkatan kemampuan belajar peserta didik (Akhiruddin et al., 2019)

Dari uraian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran yaitu proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik maupun antar peserta didik

Proses interaksi ini bisa dilakukan dengan berbagai media dan sumber belajar yang menunjang keberhasilan belajar peserta didik. Oleh karenanya, pembelajaran dalam hal ini dapat didefinisikan sebagai proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik dan peserta didik dengan pendidik dalam rangka memperoleh pengetahuan yang baru dikehendaki dengan menggunakan berbagai media, metode dan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan melalui proses tersebut, diharapkan peserta didik mampu mendapatkan bermacam-macam informasi baru yang akan menunjang kehidupannya di masa yang akan datang. Dalam konteks yang lebih sempit tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan baik.

#### b. Matematika

Menurut Depdiknas (2006) bahwa matematika meliputi aspek-aspek bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran serta statistik dan peluang.

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika (Wandini & Banurea, 2019).

#### c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pembelajaran yang dimaksud disini adalah suatu kegiatan guru untuk memberikan siswa pengalaman belajar sehingga terciptanya suasana belajar yang aman dan menyenangkan melalui model terbimbing (Yayuk, 2019).

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses kerja sama, tidak hanya menitik beratkan pada kegiatan guru atau kegiatan peserta didik saja, akan tetapi guru dan peserta didik secara bersama-sama dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber belajar matematika yang ada untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang telah ditentukan (Putra & Milenia, 2021).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa dalam suatu lingkungan sekolah yang mana saling bertukar informasi pada proses belajar matematika yang meliputi bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statiska.

## **2. Media Pembelajaran Matematika**

### **a. Pengertian media pembelajaran**

Menurut (Hamid et al., 2020) media pembelajaran merupakan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Media pembelajaran adalah segala bentuk benda dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Misalnya, sebagai contoh, meja adalah sebuah sarana pembelajaran. namun saat meja digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep bangun datar maka meja tersebut dapat disebut sebagai media pembelajaran. Begitu juga dengan benda-benda asli dan benda-benda rancangan yang dipersiapkan khusus untuk mendukung kegiatan pembelajaran (Batubara, 2020)

### **b. Fungsi media pembelajaran**

- Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif
- Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan
- Mempercepat proses pembelajaran
- Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar

### **c. Ciri-ciri media pembelajaran**

- Arus informasi dua arah
- Informasi dapat didengar dan dilihat ketika disiarkan atau diputar ulang
- Informasi pada tayangan TV, layar monitor/komputer

- Biaya operasional mahal

d. Manfaat media pembelajaran

- Memperjelas penyajian pesan supaya tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis atau hanya kata lisan).
- Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera
- Pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik
- Dengan latar belakang dan pengalaman yang berbeda diantara peserta didik, sementara kurikulum dan materi pelajaran di tentukan sama untuk semua peserta didik.

e. Kelebihan dan kekurangan media pembelajaran.

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan media pembelajaran (Azhar, 2011)

a) Kelebihan media pembelajaran.

- Sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran.
- Dapat menarik perhatian siswa terhadap pelajaran.
- Siswa lebih memahami pelajaran dengan baik.
- Pelajaran terkesan menarik dan menyenangkan.

b) Kekurangan media pembelajaran

- Hanya akan berfungsi untuk hal-hal sebagaimana yang telah diprogramkan.
- Perlu kemampuan pengoperasian, untuk itu perlu ditambahkan petunjuk pemanfaatan.
- Pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama.

### 3. *PowerPoint*

a. Pengertian *Microsoft Powerpoint*

*Microsoft powerpoint* adalah suatu *software* yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, profesional, dan juga mudah. *Microsoft powerpoint* akan membantu sebuah gagasan menjadi lebih menarik dan jelas tujuannya jika dipresentasikan. *Microsoft powerpoint* akan membantu dalam menggabungkan semua unsur media seperti teks, gambar, suara bahkan video dan

animasi sehingga menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik (Anyan et al., 2020).

*Powerpoint* merupakan salah satu program yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan serta relatif murah karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk penyimpanan data (*data storage*). Media pembelajaran menggunakan *powerpoint* termasuk media pembelajaran yang berbasis komputer, karena *powerpoint* merupakan perangkat lunak (*software*) yang memerlukan perangkat keras (*hardware*) untuk mengoperasikannya. Gabungan antara perangkat lunak dan perangkat keras tersebut adalah komputer (Yarmayani & Simamora, 2021).

Media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* itu akan berkaitan dengan *microsoft powerpoint*, karena untuk aplikasi ini nantinya akan mengubah tampilan *slide microsoft powerpoint* menjadi tampilan pada aplikasi *android*.

#### **4. Android**

Menurut Enterprise dalam (Lukman et al., 2021) memaparkan bahwa “*android* adalah sebuah *platform* penghubung antara *software* dan *hardware* pada *mobile device*. Adapun sistem operasinya berbasis *linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar. *Platform android* ini diproduksi dan dikembangkan oleh *open handset alliance*, sebuah anak perusahaan dari google, sejak tahun 2007”.

*Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touch screen*) yang berbasis *linux*. Seiring perkembangan zaman, *android* berubah menjadi *platform* yang begitu cepat dalam inovasi. Hal ini tidak lepas dari pengembangan utamanya yaitu *google*. *Google* lah yang mengakuisi *android*, kemudian membuat sebuah *platform*. Pada tahun 2007, sistem operasi ini secara resmi dirilis bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance* (OHA), yaitu kumpulan dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka pada

perangkat seluler. HTC *dream* yang diluncurkan pada 22 oktober 2008 merupakan smartphone pertama yang menggunakan sistem *android*.

## 5. Aritmatika Sosial

Dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita jumpai kegiatan yang berhubungan dengan aritmatika sosial. Materi aritmatika sosial di SMP kelas VII dibahas tentang kegiatan yang berhubungan dengan dunia perekonomian, yaitu : penjualan, pembelian, keuntungan kerugian, bunga, pajak, bruto, neto dan tara.

Aritmatika merupakan bagian dari matematika yang disebut *ilmu hitung*. Kata “sosial” dapat diartikan sebagai hal-hal yang berkenaan dengan masyarakat. Jadi, aritmetika sosial dapat diartikan sebagai bagian dari matematika yang membahas perhitungan- perhitungan yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

### A. Keuntungan dan Kerugian

Dalam perdagangan, terdapat dua kemungkinan yang akan dialami oleh pedagang, yaitu untung dan rugi. Pedagang dapat mengalami untung atau rugi tergantung pada beberapa hal, seperti besarnya harga jual, kondisi barang yang dijual (mengalami kerusakan atau tidak), dan situasi pembeli.

#### a. Pengertian keuntungan

Seorang pedagang dikatakan mendapat untung apabila ia berhasil menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih tinggi daripada harga pembeliannya. Besarnya selisih antara harga penjualan dan harga pembelian itu merupakan besarnya untung yang diperoleh pedagang tersebut.

Keuntungan yang diperoleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Untung} = \text{harga penjualan} - \text{harga pembelian}$$

#### b. Pengertian kerugian

Seorang pedagang dikatakan mendapat rugi apabila ia menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih rendah daripada harga pembelian. Besar selisih antar harga pembelian dan harga penjualan adalah besar kerugian yang diderita oleh pedagang tersebut.

Besarnya kerugian yang diderita oleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian} - \text{Harga Penjualan}$$

### **B. Persentase Keuntungan dan Kerugian**

Dalam dunia perdagangan untung atau rugi dapat dinyatakan dengan persen. misalnya, bila kita sedang tawar-menawar suatu barang di pasar (karena harganya dirasakan terlalu mahal bagi kita), kadang-kadang pedagang itu berkilah dengan mengatakan bahwa ia hanya mengambil keuntungan sedikit, beberapa persen saja.

Dengan menyatakan keuntungan atau kerugian dalam bentuk persen, kita dapat melihat apakah keuntungan atau kerugian yang diperoleh pedagang tersebut berada dalam tingkat yang wajar atau tidak. Kemudian juga, kita dapat membandingkan besarnya keuntungan atau kerugian yang diperoleh oleh dua buah barang yang berbeda. Apakah keuntungan atau kerugian yang diperoleh oleh barang yang satu lebih besar atau lebih kecil daripada yang diperoleh oleh barang yang lain.

#### **A. Menyatakan Persentase Keuntungan**

Persentase keuntungan biasanya dihitung dari harga pembelian. Jadi, jika kita mendengar ada seorang pedagang yang mengambil keuntungan 10%, itu berarti bahwa pedagang tersebut mengambil keuntungan sebesar 10% dari harga pembelian barang itu.

Menyatakan keuntungan dengan persentase dari harga pembelian dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Persentase keuntungan (\%)} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100 \%$$

Jadi, berdasarkan rumus tersebut, tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan persentase keuntungan dari harga pembelian adalah sebagai berikut:

1. Memperhatikan besarnya modal atau harga pembelian dan harga penjualan.
2. Menentukan besarnya untung.
3. Membandingkan nilai untung dengan harga pembelian.

4. Mengalikan nilai perbandingan tersebut dengan 100% sehingga didapatkan persentase keuntungan.

Apabila harga pembelian (modal) dan persentase keuntungan diketahui, maka perhitungan untuk mendapatkan harga penjualan dapat diturunkan dari rumus persentase keuntungan di atas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa:

$$\text{keuntungan} = \text{persentase keuntungan} \times \text{harga pembelian}$$

Karena harga penjualan sama dengan harga pembelian ditambah keuntungan, maka diperoleh rumus sebagai berikut:

$$\text{Harga penjualan} = \text{harga pembelian} + \text{persentase keuntungan} \times \text{harga pembelian}$$

$$= \text{harga pembelian} \times (1 + \text{persentase keuntungan})$$

- d. Menyatakan Persentase Kerugian

Besarnya kerugian yang diderita seorang pedagang juga dapat dinyatakan dalam persentase yang dihitung dari harga pembelian. Jadi, jika seseorang menderita sebesar 5%, itu artinya orang tersebut menderita kerugian 5% dari harga pembelian. Persentase kerugian ini dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kerugian (\%)} = \frac{\text{Kerugian}}{\text{Harga Pembelian}} \times 100 \%$$

Tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan persentase kerugian sama dengan tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan persentase keuntungan. Hanya besarnya keuntungan kita ganti dengan besarnya kerugian.

Apabila harga pembelian (modal) dan persentase kerugian diketahui maka perhitungan untuk mendapatkan harga penjualan dapat diturunkan dari rumus persentase kerugian di atas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa:

$$\text{kerugian} = \text{persentase kerugian} \times \text{harga pembelian.}$$

Karena harga penjualan sama dengan harga pembelian dikurangi kerugian maka diperoleh rumus harga penjualan sebagai berikut :

$$\text{Harga penjualan} = \text{harga pembelian} - \text{persentase kerugian} \times \text{harga pembelian}$$

Harga pembelian = harga pembelian x (1 - persentase kerugian).

### **C. Diskon (potongan), bruto, tara, dan neto**

#### a. Diskon

Diskon artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Diskon biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu. Diskon (potongan) seringkali dijadikan alat untuk menarik para pembeli, misalnya ada toko yang melakukan obral dengan diskon dari 10% sampai 50%, sehingga para pembeli menjadi tertarik untuk berbelanja di toko tersebut, karena harganya terkesan menjadi murah.

Harga bersih = Harga Kotor – Rabat ( Diskon)

Pada rumus di atas, harga kotor adalah harga sebelum dipotong diskon, dan harga bersih adalah harga setelah dipotong diskon.

#### b. Bruto, Tara dan Neto

Jadi, hubungan bruto, tara, dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

Neto = Bruto – Tara

Jika diketahui persen tara dan bruto, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut:

Tara = Persen Tara x Bruto

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan potongan berat (tara) dapat dirumuskan sebagai berikut:

Harga bersih = Neto - Harga Per Satuan Berat

### **D. Pajak dan bunga tunggal**

disebut bruto (berat kotor). Berat karung 0,08 kg disebut tara. Berat pupuk 50 kg disebut berat neto (berat bersih).

#### a. Pajak

Pajak merupakan suatu kewajiban dari warga negara untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung. Hasil dari pajak digunakan untuk kesejahteraan umum.

Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak penghasilan kena pajaknya yang disebut dengan Pajak Penghasilan (PPh).

Apabila kita berbelanja di dealer, atau grosir, atau toko swalayan, atau tempat lainnya, maka terdapat barang-barang yang harganya ditambah dengan pajak yang disebut dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN)

#### b. Bunga Tunggal

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena kita mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak akan berbunga lagi. .Apabila bunganya turut berbunga lagi, maka jenis bunga tersebut disebut bunga majemuk yang kelak akan dipelajari di sekolah yang lebih tinggi. Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun, bunga 15% per tahun artinya tabungan akan mendapat bunga 15% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

Bunga 1 tahun = persen bunga x modal

Bunga b bulan =  $\frac{b}{12}$  x persen bunga x modal

=  $\frac{b}{12}$  x bunga 1 tahun

Persen bunga selalu dinyatakan untuk 1 tahun, kecuali jika ada keterangan lain pada soal.

## B. Peneletian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Dola et al., 2021) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Android* Menggunakan *Powerpoint* dan *Ispring Suite 9* Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Kelas VII SMPN 1 Atambua “. Teknik analisis data penelitian yang dilakukan oleh (Dola et al., 2021) adalah teknik analisis kevalidan, teknis analisis kepraktisan, dan teknik analisis keefektifan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil ini diperoleh berdasarkan penilaian dari ahli materi dengan rata-rata 5 dan penilaian ahli media 4,47 sehingga dikategorikan “valid”, respon penggunaan dari guru mata pelajaran matematika dengan rata-rata 5 dan respon penggunaan dari siswa 4,6 sehingga dikategorikan “praktis”,

sedangkan untuk hasil tes siswa diperoleh persentase kelulusan sebesar 82,76 % sehingga dikategorikan “efektif”. Penelitian yang dilakukan oleh Dola, Dkk tersebut memiliki persamaan dengan judul penulis yaitu sama-sama berbasis aplikasi *android* menggunakan *powerpoint*, *ispring suite* dan materi aritmatika sosial.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Addarojat, 2020) yang berjudul “Pembelajaran Matematika Berbasis *Website* Pada Materi Bilangan Untuk Kelas VII SMP”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian dari para ahli sangat layak (89% ahli materi, 93% ahli media dan 93% ahli bahasa), respon peserta didik dan pendidik sangat menarik (89% uji coba kelompok kecil, 82% uji coba lapangan dan 86% uji coba pendidik) dan respon pengguna *website* yang terdiri dari pendidik, dosen dan peserta didik menunjukkan bahwa respon pengguna sangat menarik dengan persentase 90%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan oleh peneliti dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Namun penelitian tersebut memiliki perbedaan yaitu pada penelitian meneliti pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *website* pada materi bilangan, sedangkan pada judul penulis menggunakan pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* menggunakan *powerpoint* dan *ispring suite* pada materi aritmatika sosial.

### C. Kerangka Berfikir

Pendidikan adalah pondasi utama bagi suatu negara. Pondasi tersebut sebagai penentu majunya negara beserta sumber daya manusianya. Salah satu pendidikan yang terpenting dalam sebuah negara adalah pendidikan matematika. pendidikan matematika merupakan suatu aset yang berdampak besar terhadap suatu negara. Berbagai upaya dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menggunakan media pembelajaran yang baik. Pada era teknologi seperti saat ini. Sudah seharusnya guru kreatif dalam pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis Informasi Teknologi (IT). Media yang menarik tersebut dapat berupa media yang didalamnya dikemas unsur menyenangkan. Maka masalah yang ditemui adalah

belum adanya guru menggunakan media yang interaktif saat proses pembelajaran mengajar, saat dilakukan evaluasi nilai siswa banyak dibawah KKM. Guru masih menggunakan lembar kerja siswa (lks) sebagai sumber belajar dan papan tulis sebagai media pembelajaran. Peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dalam memahami konsep aritmatika sosial yaitu menggunakan aplikasi *android*. Dengan adanya media pembelajaran berupa aplikasi android ini diharapkan siswa lebih terbantu dalam belajar aritmatika sosial sehingga dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru tanpa merasa kesulitan dan membosankan. Aplikasi *android* membawa dampak yang baik bagi pendidik, karena berpeluang untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga bisa meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik. Aplikasi *android* bagi siswa diharapkan mempermudah mereka dalam menyerap materi pembelajaran secara cepat dan efisien.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Menurut Sugiyono (2017) “Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Produk yang dikembangkan ini adalah berupa media pembelajaran matematika berupa aplikasi *android* materi Aritmatika Sosial untuk Siswa Kelas VII SMPN 5 Ujungbatu.

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

##### a. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Waktu Penelitian**

No	Tahap Penelitian	Tahun 2022							
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	agu
1	Permohonan Judul								
2	Pembuatan Proposal								
3	Bimbingan proposal								
4	Seminar Proposal								
5	Pembuatan Media								
6	Validasi Media								
7	Pengolahan Data & Revisi								
8	Uji Coba								
9	Tes Hasil Belajar ( UH)								
10	Pengolahan Data Revisi								
11	Penyusunan Skripsi								
12	Ujian Hasil								
13	Ujian Komprehensif								

#### C. Model Pengembangan

Pengembangan pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* ini menggunakan 4D (*four - D* dari model thiagarajan, semmel dan semmel). Tahap-tahap pengembangan tersebut adalah pendefinisian (*define*), perancangan

(*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*desseminate*) Sugiyono (2017).

#### **D. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan model pengembangan 4-D yaitu: pendefenisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). adapun langkah-langkah pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* adalah sebagai berikut :

##### 1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahap pendefenisian dilakukan dengan menganalisis 2 aspek yaitu analisis materi dan analisis media, diuraikan sebagai berikut :

###### a. Analisis Materi

Analisis media dilakukan dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari wawancara dengan salah satu seorang guru. Pada wawancara yang dilakukan guru bersangkutan, hasil menunjukkan bahwa pada materi pelajaran masih terdapat beberapa materi pelajaran yang memerlukan metode yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, sebut saja seperti materi aritmatika sosial, siswa masih kesulitan dalam memahami konsep dari aritmatika sosial. Sehingga nilai ulangan harian sebagian siswa kurang bagus akibatnya akan berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

###### b. Analisis Media

Analisis media dilakukan dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari wawancara yang dilakukan kepada guru yang bersangkutan. Dalam tahap ini, peneliti mendapatkan informasi dari guru yang bersangkutan yang menginginkan media pembelajaran yang berbasis online atau daring, mudah penggunaannya dan mudah dibawa kemana-mana, hal ini dikarenakan pada saat pandemi ini proses pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTM) satu minggu daring (dalam jaringan) dan satu minggu luring (luar jaringan) secara bergantian. Maka penulis menawarkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa Aplikasi *Android* melalui media *Microsoft Powerpoint* yang dapat menjadi bahan pembelajaran guru dikelas baik secara daring (dalam jaringan) maupun luring (luar jaringan).

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap untuk melakukan penyusunan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* melalui *microsoft powerpoint*. Penyusunan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* disesuaikan dengan materi kelas VII semester II.

Penulis merancang aplikasi media pembelajaran yang berisikan beberapa tampilan *slide* pada *microsoft powerpoint* yang diubah kedalam aplikasi *android*. Penulis akan mendesain semenarik mungkin pada materi aritmatika sosial dengan sistem tampilan bergerak, dan ditambahkan dengan animasi bergerak, hal ini bertujuan supaya materi yang disampaikan pada media bisa dipahami oleh siswa dengan baik. Untuk mengubah tampilan *slide microsoft powerpoint* menjadi aplikasi *android* dengan menggunakan 4 langkah, yakni :

- 1) *I-Spring Suite*
- 2) *HTML5*
- 3) *WEBSITE 2 APK BUILDER*
- 4) *Google Drive*

Pada tampilan aplikasi ini akan membahas tentang mencari persentase keuntungan, kerugian, bunga tunggal, bruto neto dan tara. Permasalahan yang akan ditampilkan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

## 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android*. Pada tahap ini terdiri dari beberapa tahapan:

### a. Validasi

Media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* yang sudah dirancang dikonsultasikan dan didiskusikan dengan beberapa pakar. Kegiatan validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* sehingga diperoleh media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* yang valid dan layak untuk digunakan. Aspek yang divalidasi dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Aspek Validasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android.**

No	Aspek yang dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Dikdaktik	Memberikan lembar validasi kepada dosen pendidikan matematika dan guru matematika SMPN 5 Ujungbatu	Lembar validasi
2	Isi		
3	Bahasa		
4	Tampilan		

Indikator dari masing-masing aspek yang dinilai terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi android dapat dilihat pada lampiran 3.

a. Revisi

Tahap revisi dilakukan apabila hasil penelitian validator ditemukan beberapa bagian yang perlu di perbaiki. Media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* yang telah direvisi diberikan kembali kepada validator untuk didiskusikan lebih lanjut apakah media berbasis aplikasi *android* sudah layak diujicobakan atau belum. Apabila hasil pengembangan sudah valid maka selanjutnya adalah uji coba produk ke sekolah.

b. Uji coba

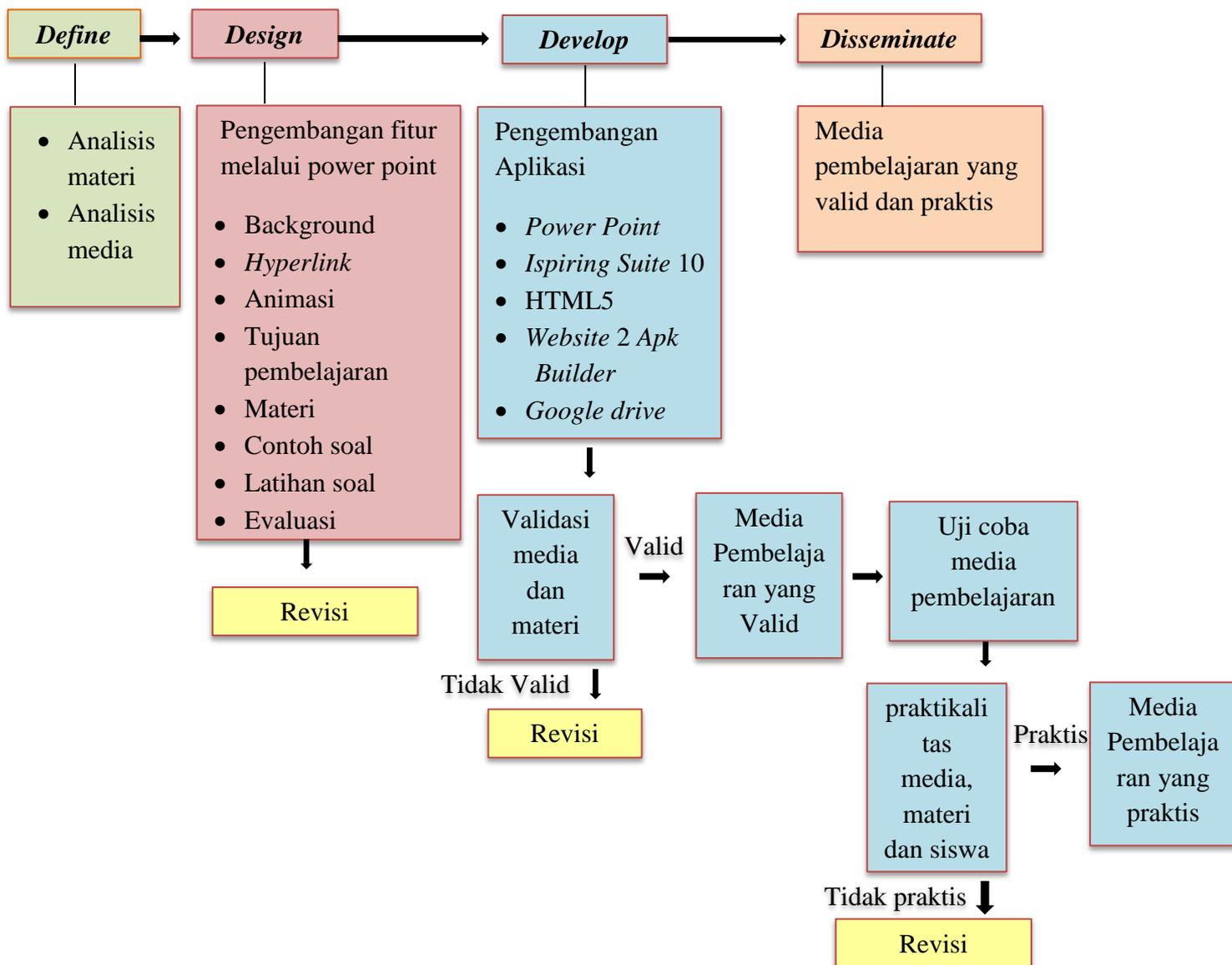
Produk yang sudah dinyatakan valid oleh beberapa validator diujicobakan pada peserta didik kelas VII SMPN 5 Ujungbatu. Setelah divalidasi, selanjutnya media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* yang telah direvisi akan diuji cobakan untuk mengetahui tingkat praktikalitas. Uji praktikalitas media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* dilaksanakan setelah produk direvisi sesuai perbaikan atau saran yang telah diberikan oleh pakar praktikalitas dengan tujuan untuk mengetahui praktis atau tidaknya produk yang akan digunakan. Aspek praktikalitas media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Aspek Praktikalitas Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Android.**

No	Penilaian Praktikalitas	Aspek yang dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Guru	Keterpakaian Keterlaksanaan	Memberikan lembar praktikalitas kepada guru matematika dan peserta didik SMP N 5 Ujungbatu	Angket praktikalitas
2	Siswa	Kemudahan penggunaan media		

Indikator dari masing-masing aspek yang dinilai dari praktikalitas respon guru dapat dilihat pada lampiran dan indikator dari masing-masing aspek yang dinilai dari praktikalitas respon siswa dapat dilihat pada lampiran

Untuk lebih jelas, maka dibawah ini adalah langkah-langkah pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *powerpoint* dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Bagan Metode Penelitian**

### **E. Uji coba produk**

Uji coba produk adalah pengujian kelayakan produk yang telah dihasilkan dalam pembelajaran matematika. uji coba yang dilakukan adalah uji coba terbatas pada salah satu SMP di Ujungbatu yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *android*. Uji coba dilakukan untuk mengetahui praktikalitas bahan ajar yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis aplikasi *android*.

### **F. Subjek Uji Coba Produk**

Uji coba dilakukan terhadap peserta didik kelas VII.2 SMP N 5 Ujungbatu pada semester 2 tahun pelajaran 2021/2022 tanggal 22 Juni. SMP N 5 Ujungbatu dipilih karena ingin melihat praktikalitas media pembelajaran berbasis aplikasi *android* yang telah dihasilkan.

### **G. Jenis Data**

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data primer yang diambil langsung dari lembar validasi, lembar praktikalitas dan masing-masing validator, praktikalitas media pembelajaran.

### **H. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik non tes, yaitu angket. Angket yang digunakan adalah angket validasi dan angket praktikalitas

#### 1. Angket validitas media

Angket ini memiliki skala empat yaitu: 1). Sangat Sesuai, 2). Sesuai, 3). Tidak Sesuai, 4). Sangat Tidak Sesuai.

#### 2. Angket praktikalitas media

Angket ini memiliki skala empat yaitu: 1). Sangat menarik, 2). Menarik, 3). Tidak menarik, 4). Sangat tidak menarik.

## I. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kevalidan dan instrumen kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android*.

### 1. Instrumen validasi

Validasi dilakukan untuk mengetahui keabsahan media yang dirancang dan Praktikalitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dihasilkan yaitu media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android*. Validasi dilakukan oleh 3 validator. nama-nama validator dapat dilihat pada lampiran 1.

### 2. Instrumen kepraktisan

Instrumen kepraktisan digunakan untuk mengumpulkan data kepraktisan. Kepraktisan dalam evaluasi pendidikan merupakan kemudahan-kemudahan yang ada pada instrumen evaluasi baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpannya. Instrumen tersebut terdiri dari:

#### a. Angket respon siswa terhadap media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android*

Angket ini disebarakan kepada siswa. Siswa diminta untuk mengisi angket setelah diuji coba media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dilaksanakan dalam pembelajaran matematika. aspek kepraktisan yang diukur meliputi kemudahan siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dan daya tarik/tampilan media.

#### b. Angket respon guru terhadap media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android*

Angket ini digunakan untuk mendapatkan penilaian dan respon guru terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi *android*. Angket ini akan diisi oleh guru kelas VII SMP. Kemudahan guru dalam menggunakan media dan daya tarik media.

Secara ringkas instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui setiap aspek yang diamati dari produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini, dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Instrumen Yang Digunakan Dalam Penelitian**

No	Aspek yang diamati	Instrumen yang digunakan
1	Validasi	Lembar Validasi
2	Praktikalitas	Angket Praktikalitas

**J. Teknik Analisis Data**

## 1. Analisis Data Validasi

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validitas media oleh pakar. Hasil validasi dari validator terhadap seluruh aset yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala *likert*, yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

## a. Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu:

Skor 1 = sangat tidak sesuai

Skor 2 = tidak sesuai

Skor 3 = sesuai

Skor 4 = sangat sesuai

## b. Menentukan nilai dan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Validasi Keseluruhan Responden}}{\text{Banyak Pertanyaan} \times \text{Banyak Responden}}$$

Rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria yang ditetapkan. Cara pendapatan kriteria tersebut dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Skor maksimum 4 dan skor minimum 0, maka rentang skor adalah  $4 - 0 = 4$ .

2) Penilaian akan dibagi dalam 5 kelas, maka panjang kelas intervalnya  $4 : 5 = 0,8$

Dengan mengikuti prosedur di atas penilaian validitas dapat diinterpretasikan dengan kategori sebagai berikut (Isharyadi & Ario, 2018)

**Tabel 6. Interpretasi Data Validasi**

No	Interval	Kriteria
1	$0,00 \leq \text{nilai} \leq 0,80$	Tidak valid
2	$0,80 < \text{nilai} < 1,60$	Kurang valid
3	$1,60 < \text{nilai} < 2,40$	Cukup valid
4	$2,40 < \text{nilai} < 3,20$	Valid
5	$3,20 < \text{nilai} < 4,00$	Sangat valid

Jadi dapat disimpulkan bahwa media dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh  $\geq 2,40$

## 2. Analisis Data Praktikalitas

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil dari angket respon guru dan siswa. Hasil praktikalitas terhadap seluruh aset yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala *likert*, skala *likert* ini disusun dengan kategori positif sehingga pernyataan positif memperoleh bobot sesuai dengan rincian sebagai berikut:

- a. Bobot 4 untuk pernyataan sangat menarik (SM)
- b. Bobot 3 untuk pernyataan menarik (M)
- c. Bobot 2 untuk pernyataan tidak menarik (TM)
- d. Bobot 1 untuk pernyataan sangat tidak menarik (STM)

Data hasil respon guru dan siswa melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasikan, hasil tabulasi tiap tagihan dicari dengan rumus:

$$P = \frac{\sum SKOR PER ITEM}{SKOR MAK \times n VALIDATOR PER ITEM} \times 100 \%$$

Berdasarkan hasil persentase, angket setiap tagihan dikategorikan menjadi (Isharyadi & Ario, 2018).

**Tabel 7. Interpretasi Data Praktikalitas**

No	Interval	Kriteria
1	$85 \leq \text{nilai} \leq 100$	Sangat Praktis
2	$65 < \text{nilai} < 85$	Praktis
3	$55 < \text{nilai} < 65$	Cukup Praktis
4	$45 < \text{nilai} < 55$	Kurang Praktis
4	$0 < \text{nilai} < 100$	Gagal

Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh  $\geq 65$ .