

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teoritis**

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

###### **a. Pengertian Belajar**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi belajar adalah “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman”. Dari definisi tersebut bisa diuraikan bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya.

Menurut Sadiman (2005), belajar adalah suatu proses kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti. Sebagai salah satu tanda bahwa seseorang sudah melakukan belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut dibagi menjadi tiga sifat perubahan yaitu perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Sedangkan menurut Setiawan (2017), belajar adalah suatu proses aktifitas mental yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang bersifat positif dan menetap relatif lama melalui latihan atau pengalaman yang menyangkut aspek kepribadian baik secara fisik ataupun psikis. Sesuatu dapat dikatakan belajar ketika memenuhi kriteria sebagai

berikut: (1) terjadi perubahan dalam kondisi sadar, (2) perubahan tersebut bersifat relatif menetap dan bertahan lama, (3) perubahan menjadi lebih baik atau bersifat positif, (4) perubahan tersebut memiliki tujuan, (5) perubahan terjadi karena latihan dan pengalaman, (6) perubahan menyangkut semua aspek kepribadian. Selain itu Djamarah (2002) juga menjelaskan bahwa belajar bisa diartikan sebagai suatu kegiatan dengan melibatkan dua unsur yaitu jiwa dan raga ketika melakukannya, gerak tubuh harus terlihat sejalan dengan proses jiwa agar bisa mendapatkan dan melihat adanya perubahan. Perubahan yang didapatkan tentu bukan hanya perubahan dari fisik namun perubahan jiwa yang lebih penting, sebab dengan adanya perubahan jiwa maka berpengaruh pada perubahan fisik atau perubahan jasmani. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar adalah perubahan yang berpengaruh terhadap tingkah laku seseorang.

Beberapa definisi belajar di atas, dapat dibuat sebuah kesimpulan bahwa belajar adalah proses yang terjadi seumur hidup dengan kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu guna memenuhi kebutuhan mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya, dengan cara beratih atau mencari pengalaman. Dari ilmu atau kepandaian tersebut akan didapatkan perubahan psikis ataupun fisik yang dapat merubah kebiasaan, pengetahuan, dan sikap termasuk cara baru untuk mengatasi kendala atau menyesuaikan pada situasi baru.

### **b. Pengertian Pembelajaran**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pembelajaran merupakan proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap

peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat. Menurut Setiawan (2017), pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu dengan bantuan guru untuk memperoleh perubahan-perubahan perilaku menuju kedewasaan diri secara menyeluruh sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya. Secara mendasar kriteria dari pembelajaran meliputi: (1) pembelajaran merupakan proses perubahan, (2) perubahan hasil pembelajaran mencakup semua aspek kehidupan, (3) pembelajaran terjadi karena adanya tujuan. Dalam Kurniawan (2012) juga menjelaskan, pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik, dalam interaksi tersebut banyak faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal yang datang dari individu maupun faktor eksternal yang berasal dari lingkungan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan interaksi antara peserta didik dengan pendidik sebagai sumber belajar pada suatu ruang lingkup pembelajaran. Untuk menghasilkan interaksi yang efektif dan efisien, pendidik harus pandai dan teliti dalam menentukan metode dan media yang cocok dengan lingkungan dan kebiasaan peserta didik sehingga terjadi interaksi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

## 2. Media Pembelajaran

### a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Soenarto (2012), media adalah kata jamak dari medium, yang artinya perantara. Dalam proses komunikasi, media hanyalah satu dari empat komponen yang harus ada. Komponen yang lain, yaitu : sumber informasi, informasi dan penerima informasi. Seandainya satu dari empat komponen tersebut tidak ada, maka proses komunikasi tidak mungkin terjadi. Interaksi dan saling ketergantungan keempat komponen tersebut adalah seperti dibawah:



Gambar 1. Proses Komunikasi  
(Sumber: Soenarto, 2012)

Gambar 1. Menunjukkan bahwa konsep sumber atau penerima informasi adalah konsep relatif. Di saat tertentu, seseorang dapat berperan sebagai sumber informasi, namun pada saat lain (atau pada saat yang sama), bisa juga menjadi penerima informasi. Namun tidak semua proses informasi berlangsung secara dua arah atau timbal balik.

Media pembelajaran menurut Sadiman (2005) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga membantu mengatasi adanya perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi, keterbatasan daya indera, cacat tubuh atau hambatan jarak geografis, jarak waktu dan lain sebagainya. Selain itu penggunaan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sifat pasif peserta didik.

Beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau sarana untuk menyampaikan bahan pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran juga dituntut untuk bisa mengatasi permasalahan tentang adanya perbedaan gaya belajar, minat, intelegensi yang berbeda-beda dari peserta didik.

### **b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Hamalik (1986 dalam Arsyad, 2004) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Sedangkan Munadi (2013) mengatakan, pada dasarnya fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai sumber belajar. Fungsi-fungsi yang lain merupakan hasil pertimbangan pada kajian ciri-ciri umum yang dimilikinya, bahasa yang dipakai menyampaikan pesan dan dampak atau efek yang ditimbulkannya. Ciri-ciri karakteristik yang dimaksud adalah kemampuannya merekam, menyimpan, melestarikan, merekonstruksi, dan mentransportasikan suatu peristiwa atau obyek. Kemudian, yang dimaksud bahasa yang dipakai menyampaikan pesan adalah bahasa verbal dan nonverbal. Terakhir adalah tentang efek yang ditimbulkannya, bentuk konkret dari efek ini adalah terjadinya perubahan tingkah laku dan sikap siswa sebagai akibat interaksi antara dia dengan pesan; baik perubahan itu secara

individu maupun secara kelompok. Dan ini merupakan tujuan utama media, yakni mengefektifkan proses komunikasi pembelajaran sehingga tercapai tujuan yang diinginkan (adanya perubahan tingkah laku).

Sudjana dan Rivai (1992 dalam Arsyad, 2004) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- (1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pengajaran;
- (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran;
- (4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Dari uraian dan pendapat beberapa ahli diatas, dapat disimpulkan manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar adalah media belajar dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dan mengarahkan perhatian siswa.

### **3. Aplikasi *Smartphone* pada Android**

*Smartphone* (ponsel cerdas) adalah sebuah ponsel genggam yang telah dikembangkan sehingga tidak hanya dapat digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh tetapi juga dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi lainnya. Menurut

Istiyanto (2013), *Smartphone* merupakan salah satu wujud realisasi *ubiquitous computing (ubicomp)* dimana teknologi tersebut memungkinkan proses komputasi dapat terintegrasi dengan berbagai aktifitas keseharian manusia dengan jangkauannya yang tidak dibatasi dalam satu wilayah atau suatu *scope area*.

Istiyanto (2013) menjelaskan bahwa, Android merupakan sebuah perusahaan yang telah diakuisisi oleh Google pada tahun 2000. Perusahaan Android merupakan perusahaan pendatang baru yang berfokus pada pengembangan sistem operasi dan *software* untuk perangkat *mobile*. Dimasa depan sistem operasi Android (*smartphone*) berpotensi sangat besar. Untuk itu diperlukan strategi agar aplikasi yang telah kita buat dapat lebih populer diantara sejumlah aplikasi sejenis dari kompetitor. Berikut beberapa faktor pertimbangan untuk realisasi pembuatan aplikasi:

- (1) Faktor kecepatan, tingkat efisiensi aplikasi dalam menyajikan data, proses dan memberikan *output* data secara cepat sesuai keinginan konsumen;
- (2) Aspek produktivitas, bermanfaat aplikasi dalam peningkatan produktivitas *user* mencakup alasan penggunaan aplikasi untuk mengatasi masalah yang sering dihadapi *user*;
- (3) Kreativitas desain, nilai tambah yang dapat menarik minat *user* menggunakan aplikasi tersebut. Diantaranya kemudahan penggunaan (*user friendly*) dan penyesuaian untuk *segmen user* tertentu yang diklasifikasikan berdasarkan usia, pendidikan, atau kalangan difabel;
- (4) Fleksibilitas dan kehandalan solusi alternatif dari keterbatasan aplikasi agar dapat berfungsi normal pada segala kondisi. Beberapa masalah yang sering

muncul di aplikasi *mobile* diantaranya keterbatasan kecepatan prosesor, baterai, jaringan dan *bandwidth*.

Faktor-faktor diatas dapat menjadi dasar strategi merancang aplikasi-aplikasi *mobile*. Selain itu, sangat diperlukan kemampuan pemrograman berbasis OS (*operating system*) Android, karena *platform* ini memiliki perbedaan yang sangat signifikan dengan aplikasi berbasis PC (*personal computer*). Juga perancangan kode-kode aplikasi harus disesuaikan pada dukungan fungsi dari API (*application programming interface*) target.

#### **4. Mekanika Tanah**

##### **a. Deskripsi Mekanika Tanah**

Mekanika tanah adalah bagian dari geoteknik yang merupakan salah satu cabang dari ilmu teknik sipil. Dalam bahasa Inggris, mekanika tanah berarti *soil mechanics* atau *soil engineering* dan *bodenmechanik* dalam bahasa Jerman. Istilah mekanika tanah diberikan oleh Karl von Terzaghi pada tahun 1925 melalui bukunya “*Erdbaumechanik auf bodenphysikalicher Grundlage*” (Mekanika Tanah berdasar pada Sifat-Sifat Dasar Fisik Tanah), yang membahas prinsip-prinsip dasar dari ilmu mekanika tanah modern, dan menjadi dasar studi-studi lanjutan ilmu ini.

##### **b. Kompetensi yang Dikembangkan**

Kompetensi yang dikembangkan pada mata kuliah Mekanika Teknik II sesuai dengan silabus jurusan, yaitu sebagai berikut:

- (a) Memahami tentang analisis besarnya dan waktu yang diperlukan untuk penurunan konsolidasi akibat penambahan beban luar.

- (b) Memahami tentang analisis besarnya dan waktu yang diperlukan untuk percepatan penurunan dengan metode *vertical drain* dan *preloading* akibat penambahan beban luar.

**c. Silabus Mekanika Tanah II**

Di JPTSP UNY, mata kuliah Mekanika Tanah II memiliki silabus yang telah disusun oleh para dosen. Dimana silabus mata kuliah Mekanika Tanah II terdapat pada lampiran.

**B. Penelitian yang Relevan**

(1) Mubarok (2015) menjelaskan tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile application* menggunakan *App Inventor* pada mata pelajaran Mekanika Teknik untuk Siswa kelas X studi keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Media pembelajaran ini dikategorikan termasuk cukup layak untuk digunakan sebagai media oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Penilaian siswa terhadap media pembelajaran juga dikategorikan layak sehingga media dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif. Hasil implementasi media menunjukkan adanya dampak positif terhadap hasil belajar siswa dengan kenaikan nilai *pretest* dan *posstest* rata-rata mencapai 57,2% dengan memperoleh *gain score* sebesar 0,58 dalam kategori sedang.

(2) Lutfiyanta (2016) menjelaskan tentang pengembangan media pembelajaran animasi pada mata kuliah Konstruksi Bangunan dan Menggambar 1 untuk mahasiswa JPTSP FT UNY. Hasil pengembangan didapatkan produk media pembelajaran berupa sepuluh video animasi yang diletakkan dalam aplikasi

media pembelajaran. Penilaian oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media pembelajaran mendapatkan predikat sangat layak. Penilaian oleh mahasiswa mendapatkan mendapatkan predikat sangat layak. Analisis hasil *pretests-posttest* mahasiswa menunjukkan pengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa dengan perolehan *gain score* sebesar 0,94 dalam kategori tinggi.

- (3) Aziz (2014) menjelaskan tentang pengembangan *mobile learning* pada *gadget ber-platform android* menggunakan *App Inventor* untuk pembelajaran fisika materi pokok suhu dan kalor. Melalui hasil penelitian diketahui bahwa media untuk pembelajaran layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan nilai secara keseluruhan dari media berada dalam kategori A atau sangat baik menurut ahli media, ahli materi, guru fisika, teman sejawat, dan siswa. Peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan hasil *pretest* dan *post-test* didapatkan *gain score* 0,79 dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk kategori kemandirian, menurut angket kemandirian siswa, media mendapatkan nilai 41,92 yang masuk dalam kategori sedang untuk kemandirian siswa.
- (4) Ardiyansyah (2016) menjelaskan pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* pada mata kuliah Mekanika Fluida di JPTSP FT UNY. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa penelitian dan pengembangan menggunakan metode 4D. Media pembelajaran dinilai sangat layak oleh ahli materi dan ahli media. Persentase kelayakan ahli materi adalah 90,2% sedangkan persentase kelayakan ahli media adalah sebesar 90%. Media pembelajaran dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran mata kuliah Mekanika Fluda di JPTSP FT UNY.

### C. Kerangka Berpikir

Mekanika Tanah merupakan mata kuliah yang diselenggarakan di JPTSP program studi S-1 PTSP serta program studi D-3 Teknik Sipil. Mata Kuliah Mekanika Tanah memerlukan inovasi media pembelajaran agar materi pembelajaran yang disampaikan dapat diterima dengan baik dengan waktu yang efisien. Perlunya inovasi tersebut diharapkan agar hasilnya nanti mahasiswa dapat memahami materi mengenai analisis konsolidasi tanah.

Mekanika Tanah II merupakan salah satu mata kuliah yang dianggap susah oleh sebagai mahasiswa dikarena materi yang perlu banyak dikuasai tetapi waktu perkuliahan hanya sedikit. Hal tersebut dikarenakan kebijakan kurikulum jurusan yang mengatur bahwa perkuliahan teori Mekanika Tanah II hanya 1 sks (satuan kredit semester) atau 50 menit. Dosen sudah membuat stimulus agar mahasiswa dapat memahami dengan melanjutkan pembelajaran sendiri di luar jam perkuliahan Mekanika Tanah seperti memberikan buku diktat atau penjelasan dengan *powerpoint*, tetapi hal tersebut nampaknya masih kurang bisa menarik minat mahasiswa untuk melakukan pembelajaran mandiri. Mahasiswa memerlukan media pembelajaran yang lebih mudah dan praktis di era perkembangan teknologi saat ini. Pembelajaran mandiri adalah pembelajaran orang dewasa, mahasiswa adalah manusia yang sedang menuju proses pendewasaan diri. Belajar mandiri membuat mahasiswa mengetahui sejauh mana kemampuan mereka dalam belajar serta seberapa cepat bisa menangkap materi yang telah diajarkan.

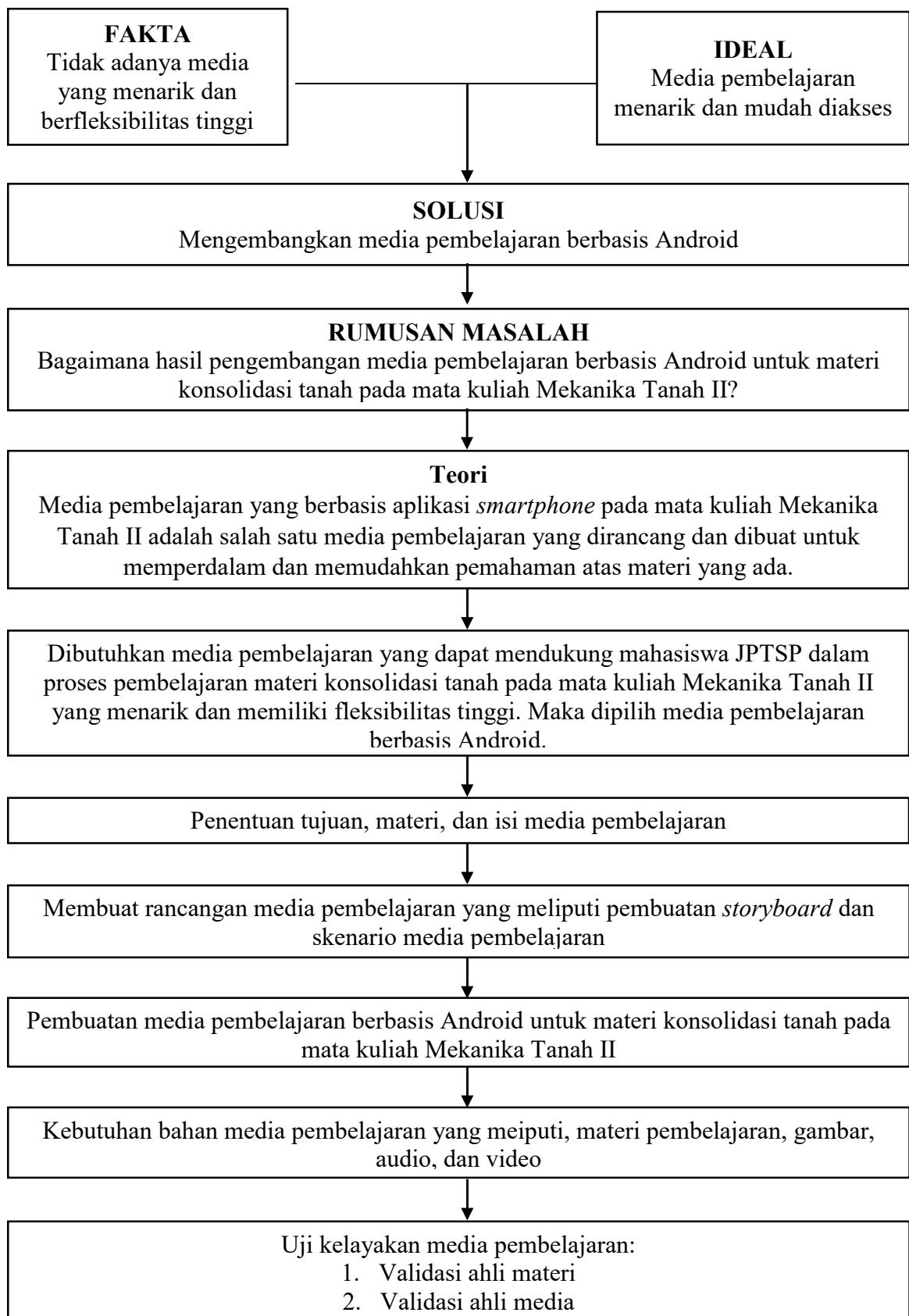
Media pembelajaran yang berbasis aplikasi *smartphone* pada mata kuliah Mekanika Tanah II adalah salah satu media pembelajaran yang dirancang dan dibuat

untuk memperdalam dan memudahkan pemahaman atas materi yang ada. Konsep media pembelajaran yang berbasis aplikasi *smartphone* diharapkan dapat membantu mahasiswa lebih mudah dan optimal dalam menyerap materi. Karena media pembelajaran aplikasi *smartphone* ini dapat membantu mahasiswa belajar dimana saja dan kapan saja serta sesuai dengan kecepatan pemahaman masing-masing. Selain itu adanya pembelajaran aplikasi *smartphone* ini diharapkan bisa mengoptimalkan potensi *smartphone* sebagai sarana belajar yang saat ini hampir setiap mahasiswa memiliki.

Selama ini mahasiswa sebagian besar mengalami kesulitan pada materi konsolidasi tanah. Sebagian besar dari mereka menerima materi dengan kurang jelas yang membuat mereka menjalankan praktik dengan kurang tepat. Padahal praktik yang dilakukan adalah hal yang penting, karena dari praktik yang dilakukan nantinya mereka akan menganalisis konsolidasi tanah lalu menggambarkan grafik. Kurangnya pemahaman mereka bisa saja terjadi karena pemahaman yang belum matang serta motivasi atau minat yang kurang untuk mempelajari materi secara mandiri. Media pembelajaran berbasis aplikasi *smartphone* selain mengoptimalkan penggunaan *smartphone* yang saat ini sebagian besar mahasiswa sudah memiliki adalah untuk memberikan kemudahan mahasiswa dalam pemahaman mengenai analisis konsolidasi tanah.

Produk berupa media pembelajaran berbasis aplikasi *smartphone* yang dihasilkan sebagai produk awal dari diskusi grup antara peneliti dan dosen pembimbing. Produk awal ini kemudian akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Setelah mencapai pada tahap revisi berdasarkan saran dari ahli

materi dan media pembelajaran, produk kemudian siap disebarluaskan kepada mahasiswa.



#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka terdapat beberapa pertanyaan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan media pembelajaran pada mata kuliah Mekanika Tanah II yang saat ini digunakan?
2. Bagaimana pengembangan media pembelajaran baru yang dilakukan?
3. Bagaimana hasil kelayakan media pembelajaran berbasis Android untuk mata kuliah Mekanika Tanah II dari sisi dosen ahli materi dan ahli media pada tahap *development*?