

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Pengembangan Pembelajaran *E-Learning*

##### 2.1.1 Model Pengembangan Produk

Menurut *Borg and Gall educational research and development is a process used to develop and validate educational product* (Sugiyono, 2014:15), artinya bahwa penelitian pengembangan pendidikan (R&D) adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis.

Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014:35). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (digunakan metode survey atau kualitatif) dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keektifan produk tersebut (digunakan metode eksperimen).

##### 1. Teori Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan selanjutnya, yaitu ADDIE. Merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyatiningsih, 2012:200). Selain itu model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model,

strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Berikut ini diberikan contoh kegiatan yang dilakukan pada setiap pengembangan model ADDIE : a). *Analysis*, Kegiatan utama yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis latar belakang atau perlunya pengembangan media pembelajaran dan menganalisis kelayakan serta syarat – syarat pengembangan media pembelajaran; b). *Design*, Tahap ini merupakan tahap perancangan dari pembelajaran; c). *Development* , Tahap *development* dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. d.) *Implementation*, Rancangan dan produk yang telah selesai direalisasi diimplementasikan pada situasi dan kelas yang nyata. e). *Evaluation*, Tahap evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu formatif dan sumatif.

## 2. Teori Model Pengembangan 4D

Model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development, and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan (Mulyatiningsih, 2012:178) mengulas di dalam bukunya, 4D memiliki kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan dapat dijelaskan sebagai berikut: a). *Define* (Pendefinisian) Kegiatan pada tahap ini ialah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan; b). *Design* (Perancangan) Tahap perancangan ini, peneliti sudah membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan dari produk; c). *Develop* (Pengembangan) Tahap pengembangan terdapat dua kegiatan yaitu *expert appraisal* dan *development testing*; d). *Disseminate* (Penyebarluasan) Thiagarajan membagi tahap *disseminate* dalam tiga kegiatan yaitu *validation testing, packaging, diffusion and adoption*.

### 3. Teori Pengembangan Borg and Gall

Borg and Gall mengemukakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan bersifat siklus seperti dalam tabel berikut :

Tabel 2.1 Model Borg & Gall

5 Langkah Borg and Gall
1. <i>Research and Information Collecting</i>
2. <i>Planning</i>
3. <i>Develop Preliminary Form of Product</i>
4. <i>Field Testinf and Product Revision</i>
5. <i>Final Product Revision</i>
6. <i>Dissemination And Implementation</i>

(Sumber: Walter Borg, *Applying Educational Research*.(New York: Longman,1981),h.775)

#### 2.1.2 Desain Instruksional

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Desain Instruksional terdiri dari 2 kata, desain yang berarti rancangan sedangkan instruksional mengandung pelajaran (petunjuk, penerangan) Berdasarkan dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa desain instruksional adalah sebuah rancangan sistematis untuk menghasilkan suatu sistem instruksional yang siap digunakan merupakan proses yang panjang.

Briggs dan J.Leslie juga berpendapat mengenai pengertian desain instruksional yang menyebutkan bahwa

“Desain Instruksional adalah keseluruhan proses analisis kebutuhan dan tujuan belajar serta pengembangan teknik mengajar dan materi pengajarannya untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Termasuk di dalamnya adalah pengembangan paket pembelajaran, kegiatan mengajar, uji coba, revisi dan kegiatan mengevaluasi hasil belajar”(Briggs & Leslie, 1979:121)

Pendapat lain dikemukakan oleh Suparman dalam bukunya yang berjudul “Desain Instruksional Modern” tahun 2012 yang menyatakan bahwa

“Desain Instruksional adalah salah satu wujud penerapan pendekatan sistem dalam kegiatan instruksional wujud lain yang setara dengannya adalah produksi dan penggunaan media instruksional, evaluasi instruksional, dan pengelolaan instruksional” (Suparman.A, 2012:34)

Berdasarkan pada definisi di atas, Desain intruksional dapat artikan sebagai suatu siklus dalam sistem instruksional keseluruhan yang berisi analisa pembelajaran kegiatan sampai evaluasi pembelajaran.

#### **2.1.2.1 Bentuk Kegiatan Desain Instruksional**

Suparman dalam bukunya yang sama berjudul “Desain Instruksional Modern” tahun 2012 menyatakan bentuk atau pendekatan kegiatan instruksional. Pada dasarnya terdapat tiga bentuk atau pendekatan kegiatan instruksional.

1. Sistem Pembelajaran Mandiri, bentuk kegiatan instruksional yang pertama adalah kegiatan pengajar bertindak sebagai fasilitator sedangkan peserta didik belajar mandiri dengan menggunakan bahan instruksional yang didesain khusus.
2. Sistem Pembelajaran Tatap Muka, dalam pembelajaran tatap muka biasanya pengajar bertindak sebagai penyaji bahan innstruksional yang dikompilasi, sedangkan peserta didik belajar dari pengajar dan bahan kompilasi tersebut
3. Sistem Pembelajaran Kombinasi, sistem pembalajaran kombinasi adalah gabungan pembelajaran mandiri dengan tatap muka

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa desain instruksional memiliki tiga bentuk kegiatan atau pendekatan instruksional, ketiga bentuk kegiatan tersebut memiliki bahan atau modul instruksional masing-masing yang disusun sesuai sistem pembelajaran yang dimiliki.

### **2.1.2.2 Modul**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia modul adalah kegiatan program belajar-mengajar yang dapat dipelajari oleh murid dengan bantuan yang minimal dari guru pembimbing, meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan, serta alat untuk penilai, mengukur keberhasilan murid dalam penyelesaian pelajaran. Dari pengertian tersebut dapat kita pahami bahwa modul adalah paket bahan ajar yang memuat keseluruhan kegiatan pembelajaran.

Modul merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri (Susilo, Siswandari, & Bandi, 2016:51)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan *E-Learning* pada penelitian ini termasuk bentuk atau pendekatan instruksional kombinasi dan bahan instruksionalnya termasuk kombinasi yang artinya sebagian pembelajaran dapat dilakukan mandiri secara *online*, selebihnya pembelajaran tatap muka.

### **2.1.2.4 PTM/Jalan Raya**

Mata kuliah Jalan Raya dan Pemindahan Tanah Mekanis (PTM), terdiri dari dua materi umum tentang Jalan Raya dan PTM. Pada bagian Jalan Raya diberikan materi umum mengenai perencanaan dan desain geometrik jalan, sedangkan pada bagian PTM diberikan materi mengenai perencanaan, analisis dan desain pembangunan jalan berikut peralatannya.

Adapun materi pembelajaran dalam satu semester dijelaskan dalam RPS (Rencana Pembelajaran Semester) sebagai berikut :

Tabel 2.2 Skema Kerja PTM/Jalan Raya

<b>POKOK MATERI</b>	<b>SUB-MATERI</b>
1. RPS dan Materi ajar jalan raya dan PTM satu semester	Kontrak perkuliahan Gambaran umum materi ajar jalan raya selama satu semester.
2. Definisi/ pengertian jalan, rumija, rumaja, ruwasja, serta Undang-undang dan peraturan yang mengatur tentang jalan.	2.1 Menjelaskan definisi dan pengertian jalan, khususnya jalan raya 2.2 Menjelaskan rumija 2.3 Menjelaskan rumaja 2.4 Menjelaskan ruwasja 2.5 Menjelaskan Undang – Undang, dan peraturan tentang jalan.
3. Perencanaan Pekerjaan Jalan di Lapangan	3.1 Menjelaskan data penunjang pekerjaan jalan 3.2 Menjelaskan survei pendahuluan 3.3 Menjelaskan survei amdal 3.4 Menjelaskan survei topografi 3.5 Menjelaskan survei hidrologi 3.6 Menjelaskan survei lalu lintas 3.7 Menjelaskan survei geoteknik
4. Kriteria dalam Perencanaan Jalan	4.1 Menjelaskan klasifikasi jalan 4.2 Menjelaskan karakteristik lalu lintas 4.3 Menjelaskan karakteristik geometrik 4.4 Menjelaskan kondisi lingkungan 4.5 Menjelaskan pertimbangan ekonomi
5. Perencanaan Geometrik Jalan	5.1 Menjelaskan data ukur dan gambar peta planimetri 5.2 Menjelaskan jarak pandang 5.3 Menjelaskan alinemen horisontal 5.4 Menjelaskan alinemen vertikal 5.5 Menjelaskan koordinasi alinemen
6. Geoteknik dan Material Jalan	6.1 Menjelaskan pengujian laboratorium 6.2 Menjelaskan klasifikasi tanah 6.3 Menjelaskan intepretasi 6.4 Menjelaskan analisis penurunan 6.5 Menjelaskan analisis stabilitas 6.6 Menjelaskan analisis daya dukung

	<p>6.7 Menjelaskan material jalan</p> <p>6.8 Menjelaskan material filter</p>
7. Perencanaan dan Desain Lapisan Perkerasan	<p>7.1 Menjelaskan metoda perencanaan</p> <p>7.2 Menjelaskan sistem perencanaan</p> <p>7.3 Menjelaskan pertimbangan perencanaan</p> <p>7.4 Menjelaskan lapisan perkerasan lentur</p> <p>7.5 Menjelaskan lapisan perkerasan kaku</p>
8. Drainase Jalan	<p>8.1 Menjelaskan drainase di permukaan</p> <p>8.2 Menjelaskan drainase di bawah permukaan</p>
9. Bangunan dan Material Pelengkap Jalan	<p>9.1 Menjelaskan drainase jalan</p> <p>9.2 Menjelaskan penguat tebing</p> <p>9.3 Menjelaskan bangunan penunjang lainnya.</p> <p>9.4 Menjelaskan marka jalan.</p>
10. Perkiraan Anggaran Biaya Jalan	<p>10.1 Menjelaskan gambar rencana</p> <p>10.2 Menjelaskan spesifikasi teknis</p> <p>10.3 Menjelaskan perhitungan kuantitas</p> <p>10.4 Menjelaskan harga satuan</p> <p>10.5 Menjelaskan dokumen lelang</p>
11. Definisi/pengertian PTM, dan jenis peralatan PTM	<p>11.1 Menjelaskan definisi/pengertian PTM</p> <p>11.2 Menjelaskan macam dan fungsi peralatan PTM.</p>
12. Pekerjaan <i>land clearing</i>	<p>12.1 Menjelaskan pekerjaan <i>land clearing</i></p> <p>12.2 Menjelaskan peralatan pekerjaan <i>land clearing</i></p> <p>12.3 Menjelaskan perhitungan produktifitas alat <i>land clearing</i>.</p>
13. Pekerjaan Galian	<p>13.1 Menjelaskan pekerjaan galian</p> <p>13.2 Menjelaskan perhitungan volume galian</p> <p>13.3 Menjelaskan peralatan pekerjaan galian</p> <p>13.4 Menghitung perhitungan produktifitas peralatan galian.</p>
14. Pekerjaan Timbunan	<p>14.1 Menjelaskan pekerjaan timbunan</p> <p>14.2 Menjelaskan perhitungan volume timbunan</p> <p>14.3 Menjelaskan peralatan pekerjaan timbunan</p>

	14.4 Menghitung perhitungan produktifitas peralatan timbunan
--	--

(Sumber : Rencana Pembelajaran Semester Tahun Akademik 2017/2018)

## **2.2 Konsep Produk *E-Learning***

### **2.2.1 Pengertian *E-Learning***

*E-Learning* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengelola pembelajaran, mulai dari pemberian materi, pengumpulan tugas dan melihat nilai. *E-Learning* juga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran jarak jauh.

Pendapat di atas diperkuat Darmawan dalam bukunya mengemukakan bahwa *E-Learning* merupakan aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara pengajar dan pembelajar dalam sebuah ruang belajar *Online*. (Darmawan, 2014:10)

“*E-Learning* sebagai perintah yang disampaikan dalam perangkat digital seperti komputer atau perangkat *mobile* yang dimaksudkan untuk mendukung proses pembelajaran.” (Clark & Mayer, 2011:8). Berdasarkan pendapat para ahli mengenai pengertian *E-Learning* dapat disimpulkan bahwa *E-Learning* adalah pemanfaatan teknologi untuk proses pembelajaran yaitu berupa kegiatan pembelajaran menggunakan media elektronik yang digunakan secara mandiri oleh mahasiswa.

### **2.2.2 Karakteristik Pembelajaran *E-Learning***

Jika ditinjau dari pengertian *E-Learning*, dapat disimpulkan pembelajaran *E-Learning* harus memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Memanfaatkan teknologi, komunikasi, informasi dalam pembelajaran.
2. Materi dapat diakses dan disimpan dalam komputer.



3. Tersedianya fasilitas multimedia.
4. Pembelajar dapat mengelola belajarnya sendiri, sesuai dengan struktur Learning Management System.
5. Dalam pembelajaran *E-Learning*, pengajar dan pembelajar dapat berkomunikasi secara langsung pada waktu yang bersamaan (*Synchronous*), atau juga pada waktu yang berbeda (*asynchronous*). Pendapat di atas diperkuat oleh Munir (Munir, 2009:170) yang menyampaikan bahwa karakteristik yang harus dimiliki dalam pembelajaran elektronik atau *E-Learning* yaitu antara lain:
  - a. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik sehingga dapat memperoleh informasi dan melakukan komunikasi dengan mudah dan cepat, baik antara pengajar dengan pengajar, atau pembelajaran dengan pembelajaran.
  - b. Memanfaatkan media komputer, seperti digital media.
  - c. Menggunakan media pembelajaran untuk dipelajari secara mandiri (*self learning materials*)
  - d. Materi pembelajaran dapat disimpan di komputer, sehingga dapat diakses oleh pengajar dan pembelajaran, atau siapa pun tidak terbatas waktu dan tempat kapan saja dan dimana saja sesuai dengan kebutuhannya.
  - e. Memanfaatkan komputer untuk proses pembelajaran dan juga untuk mengetahui hasil kemajuan belajar, atau administrasi Pendidikan, serta untuk memperoleh informasi yang banyak dari berbagai sumber informasi.

### **2.2.3 Fungsi Pembelajaran *E-Learning***

Siahaan yang dikutip (Darmawan, 2014:29-30) menyebutkan ada tiga fungsi pembelajaran *E-Learning*, yaitu;

1. Tambahan (suplemen), dikatakan berfungsi sebagai suplemen, apabila pembelajar mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi pembelajar untuk mengakses materi pembelajaran elektronik.
2. Pelengkap (Komplemen), dikatakan berfungsi sebagai komplemen apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima pembelajar di kelas. *E-Learning* dapat dijadikan sebagai program pengayaan atau program remedial.
3. Pengganti (Substansi), dikatakan berfungsi sebagai pengganti apabila materi pembelajaran *E-Learning* diprogramkan untuk mengganti materi pembelajaran yang diterima pembelajar di kelas.

### **2.2.4 Manfaat Pembelajaran *E-Learning***

Manfaat *E-Learning* adalah mempermudah interaksi antara pembelajar dan materi pelajaran. *E-learning self-help* untuk siswa (opsi agenda identik, seperti untuk guru, memuat materi belajar, memperkenalkan soal tes, untaian diskusi) (Mayerová, 2015), Demikian juga interaksi antara pembelajar dan pengajar maupun antara sesama pembelajar dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri pembelajar. Pengajar dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh pembelajar di tempat tertentu di dalam websites untuk

diakses oleh para pembelajar. Sesuai dengan kebutuhan, pengajar dapat pula memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh pembelajar sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula.

### **2.2.5 Komponen *E-Learning***

Secara garis besar, apabila kita menyebut tentang *E-Learning*, ada tiga komponen utama yang menyusun *E-Learning* tersebut (Wahono, 2008:21).

1. *E-Learning System* (Sistem dan Aplikasi *E-Learning*), proses penyelenggaraan *E-Learning* membutuhkan sebuah sistem perangkat lunak yang mampu memvirtualisasikan proses pembelajaran konvensional yang disebut dengan *Learning Management System* (LSM).
2. *E-Learning Content* (Isi), konten dan bahan ajar yang ada pada *E-Learning system* (*Learning Management System*). Konten dan bahan ajar ini dapat dalam bentuk *Multimedia-based Content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *Text-based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa) atau kombinasi antara keduanya.
3. *E-Learning Infrastructure* (Peralatan), infrastruktur *E-Learning* dapat berupa personal computer (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Termasuk didalamnya peralatan *teleconference* apabila kita memberikan layanan *synchronous learning* melalui *teleconference*.

### **2.2.6 Kelebihan Pembelajaran *E-Learning***

Kelebihan dari pembelajaran *E-Learning* adalah;

1. Meningkatkan kemampuan dalam mengelola informasi melalui perangkat teknologi informasi dan komunikasi.

2. Memfasilitasi belajar mandiri pembelajar.
3. Jika dalam pembelajaran jarak jauh, *E-Learning* akan sangat memudahkan dalam interaksi.
4. Memudahkan pengajar untuk memperbarui jadwal dan materi pembelajaran.
5. Pengajar dan pembelajar dapat saling berkomunikasi dari mana saja dan kapan saja. Pendapat di atas diperkuat dengan adanya pendapat dari Bates dan Wulf (Munir, 2009:174-179) yang menyebutkan bahwa penggunaan *E-Learning* untuk pembelajaran jarak jauh Online sudah sering digunakan, karena ada beberapa kelebihanannya yaitu:
  - a. Meningkatkan interaksi pembelajaran (*enhance interactivity*), pembelajaran
  - b. Mempermudah interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time dan Place flexibility*),
  - c. Memiliki jangkauan yang lebih luas (*potential to reach a global audience*),
  - d. Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*East updating of content as Wells as archivable capabilities*),

### **2.2.7 Kekurangan Pembelajaran *E-Learning***

Kekurangan dari pembelajaran *E-Learning* adalah;

1. Pembelajar dan pengajar dalam pembelajaran *E-Learning* dituntut untuk menguasai bahasa komputer, dan dapat mengoperasikan komputer.
2. Pengguna harus selalu sedia koneksi internet untuk dapat mengakses pembelajaran.

3. Jika pembelajar tidak memiliki kemandirian dan tanggung jawab belajar yang tinggi, maka akan kurang dapat mengikuti pembelajaran.
4. Jika tidak dapat memanfaatkan fasilitas chat dan forum diskusi dengan baik, maka antara sesama pembelajar akan kurang interaksi.

### 2.2.8 Model Pengembangan yang digunakan

Pembelajaran *E-Learning* yang dikembangkan bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang dapat membantu dalam proses pembelajaran mata kuliah PTM/Jalan Raya, Oleh karena itu jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*.

Produk media pembelajaran *E-Learning* dikembangkan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan *Walter R. Borg dan Meredith Damien Gall (Model Borg & Gall)*. Alasan memilih model *Borg & Gall* dalam langkah-langkah penelitian karena langkah-langkah dalam model pengembangan Borg & Gall menjelaskan secara jelas dan runtut, selain itu langkah-langkah yang disampaikan jelas dan terstruktur sehingga mudah untuk diaplikasikan. Namun dalam model pengembangan *Borg & Gall* hanya membahas garis besar langkah-langkah penelitian dalam penelitian pengembangan

Tabel 2.3 Langkah-Langkah Penelitian Borg & Gall

5 Langkah Borg and Gall
1. <i>Research and Information Collecting</i>
2. <i>Planning</i>
3. <i>Develop Preliminary Form of Product</i>
4. <i>Field Testinf and Product Revision</i>
5. <i>Final Product Revision</i>
6. <i>Dissemination And Implementation</i>

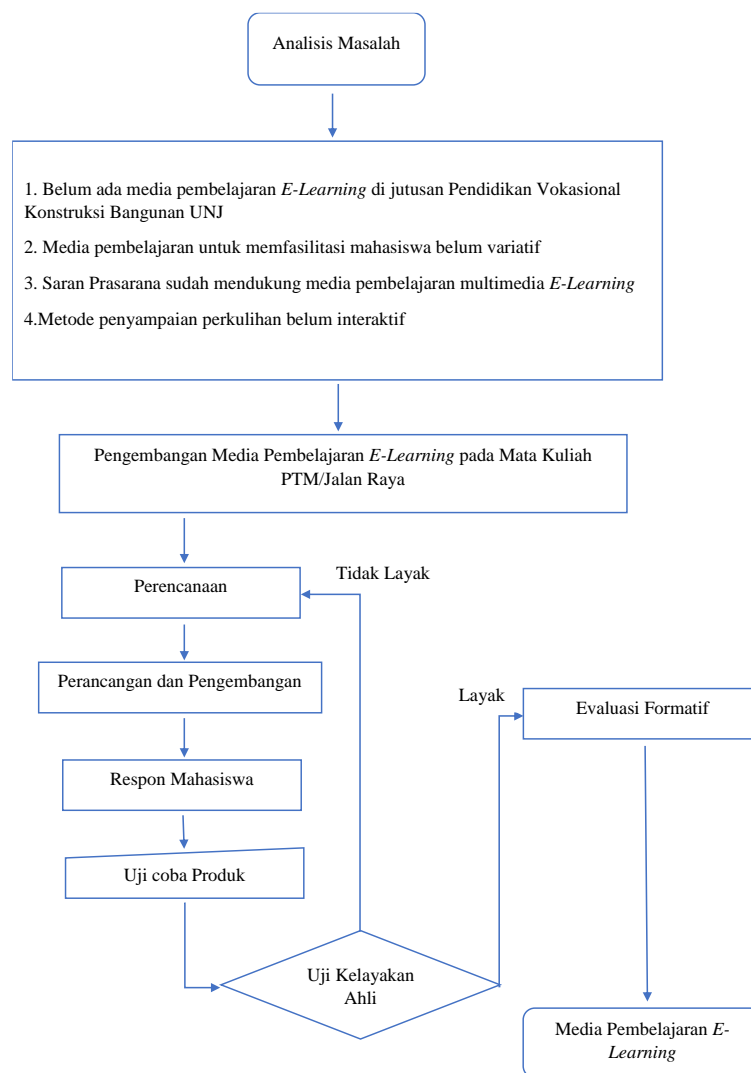
### 2.3 Kerangka Teoretik

Berangkat dari permasalahan yang dialami oleh mahasiswa Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan selama mengikuti perkuliahan dianggap masih belum ada media pembelajaran baru yang interaktif, sarana prasarana masih belum dipergunakan secara maksimal untuk mendukung proses pembelajaran, media pembelajaran untuk memfasilitasi belajar mahasiswa belum variative, belum ada pembelajaran *E-Learning* yang dapat di akses dan dipelajari kapan saja. Informasi permasalahan pembelajaran diperoleh dari angket yang diisi oleh mahasiswa PVKB yang sudah menempuh mata kuliah PTM/Jalan Raya.

Untuk dapat memfasilitasi kebutuhan mahasiswa maka dikembangkanlah media pembelajaran *E-Learning* karena media pembelajaran ini merupakan perpaduan multimedia dari berbagai komponen media seperti teks, grafik, audio, video dan interaktivitas sehingga mampu memfasilitasi berbagai pilihan media dari mahasiswa

Dalam proses pengembangan, materi yang disajikan dalam media merupakan materi yang terdapat dalam RPS (Rencana Pembelajaran Semester) kemudian materi akan dikonsultasikan dengan dosen pengampu mata kuliah PTM/Jalan Raya. Media pembelajaran *E-Learning* yang dikembangkan bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang dapat membantu dalam proses pembelajaran mata kuliah PTM/Jalan Raya, oleh karena itu jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Prosedur atau langkah-langkah dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan Borg & Gall,. Dalam penelitian dan pengembangan hanya

melakukan sampai pada langkah ke lima model Borg & Gall dan pada penelitian ini hanya sampai level 1 penelitian dan pengembangan.



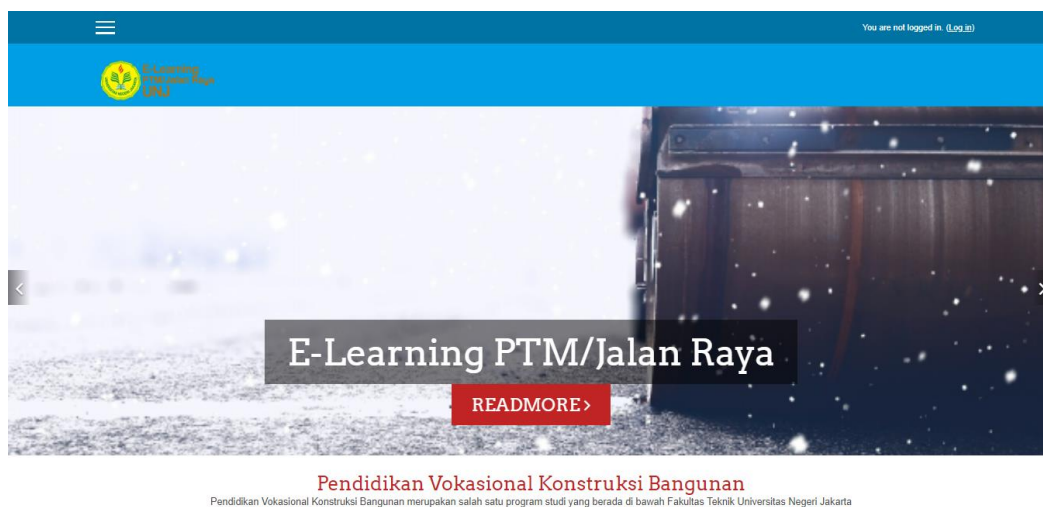
Gambar 2. 1 Alur Kerangka Teoritik

## 2.4 Rancangan *E-Learning*

Paradigma Pendidikan mengalami perubahan dikarenakan oleh berkembangnya ilmu pengetahuan, teknologi dan perkembangan psikologi peserta didik membuat media pembelajaran berkembang seiring kemajuan teknologi dalam dunia Pendidikan. Pada saat ini pengajar masih banyak menggunakan media *power point* (PPT) atau buku dalam proses belajar mengajar. Maka penelitian ini

membahas mengenai pengembangan media pembelajaran *E-Learning* sebagai media lain yang lebih variasi dalam media pembelajaran.

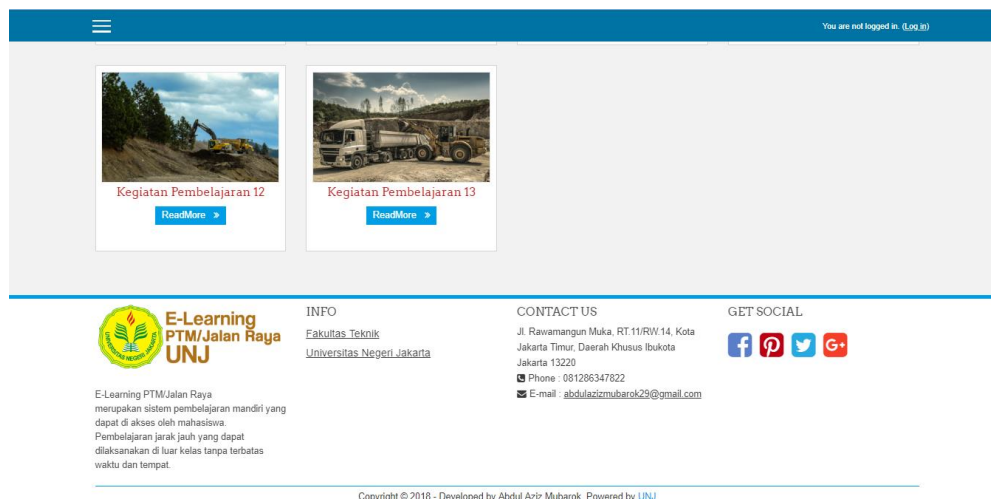
Mata kuliah PTM/Jalan Raya di Program Studi PVKB FT UNJ menjadi fokus penelitian ini. PTM/Jalan Raya mempelajari aturan tentang jalan, perencanaan jalan, perkiraan anggaran biaya jalan dan drainase jalan. Media pembelajaran *E-Learning* PTM/Jalan Raya berisi materi dan evaluasi berdasarkan kompetensi yang akan di capai



Gambar 2.2 Tampilan awal *E-Learning*

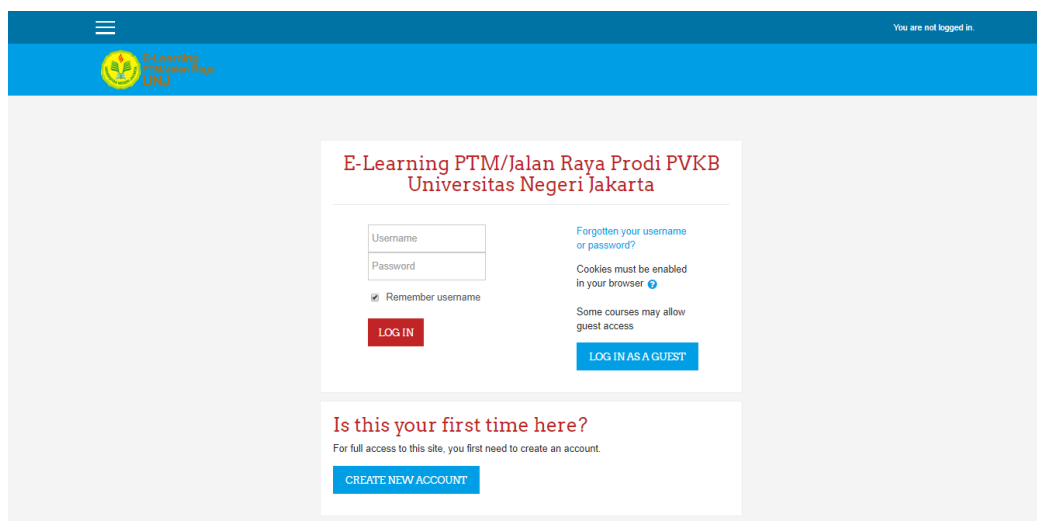
Gambar 2.2 menampilkan tampilan awal saat pertama mengakses *E-Learning* berisi mengenai menu *login* serta informasi mengenai prodi PVKB dan Universitas Negeri Jakarta





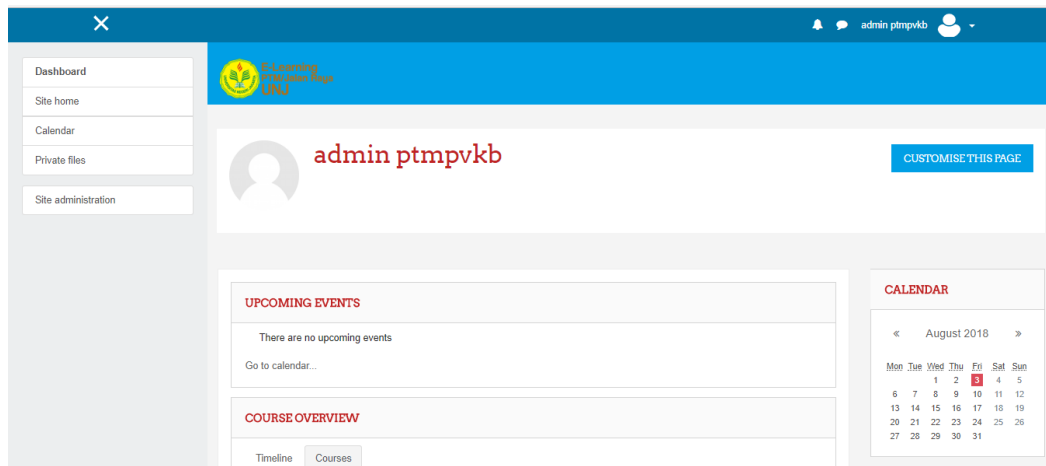
Gambar 2.3 Tampilan laman bagian bawah

Tampilan laman bawah ditunjukkan pada gambar 2.3 yang berisi informasi sekilas tentang *E-Learning* dan narahubung



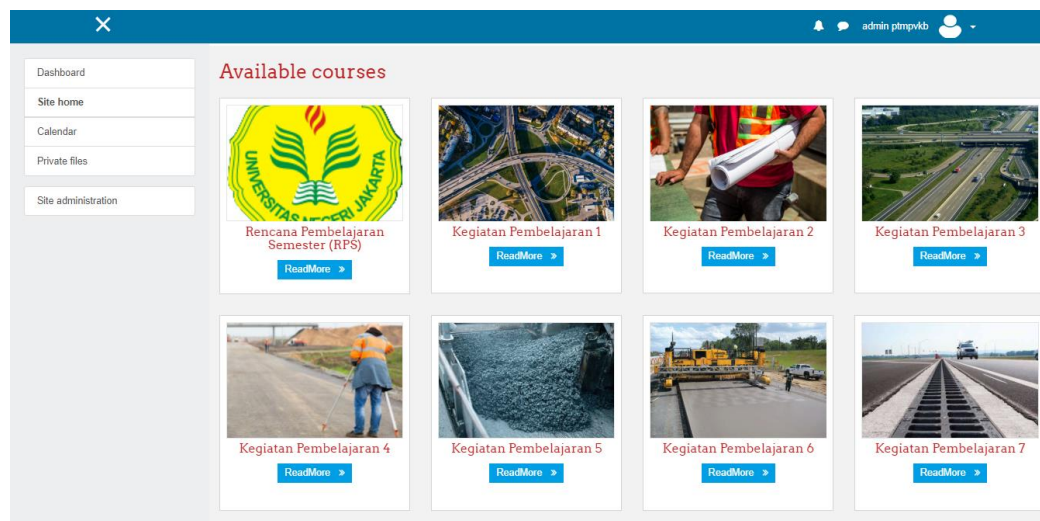
Gambar 2. 4 Tampilan Laman Masuk *E-Learning* (login)

Tampilan utama saat memasuki laman masuk (*login*) berisi tentang pilihan masuk sebagai tamu atau mendaftar akun baru



Gambar 2.5 Tampilan Utama didalam *E-Learning*

Tampilan laman utama berisi tampilan awal setelah login berisi berbagai macam menu dan kalender



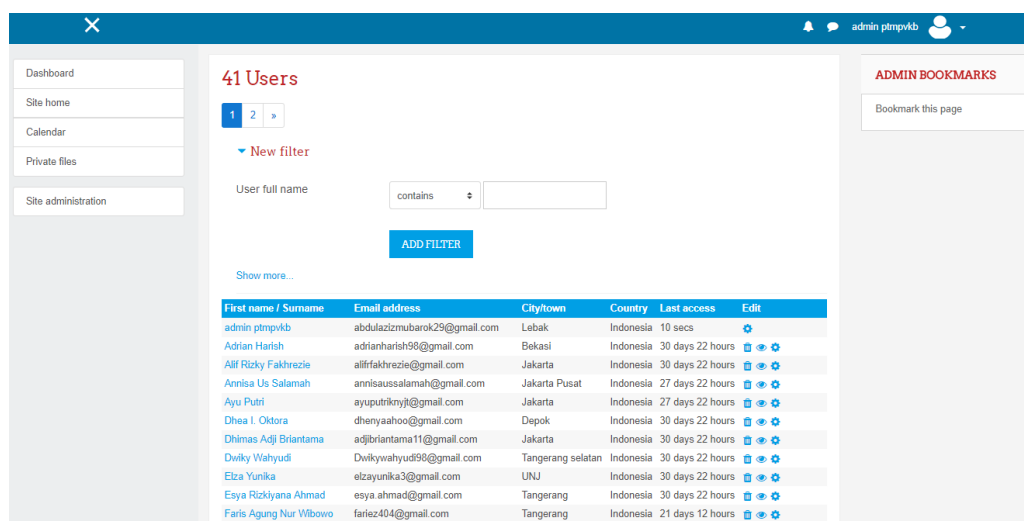
Gambar 2. 6 Tampilan Utama Materi Pembelajaran

Gambar 2.6 memperlihatkan tampilan utama materi pembelajaran, berisi tentang semua topik pembelajaran yang akan dipelajari



Gambar 2. 7 Tampilan Kegiatan Pembelajaran 1

Saat memasuki topik kegiatan pembelajaran isi menu dan tampilan terlihat seperti gambar 2.7



Gambar 2.8 Daftar Mahasiswa yang Terdaftar dalam *E-Learning*

Gambar 2.8 menunjukkan daftar mahasiswa yang terdaftar pada *E-Learning* PTM/Jalan Raya