

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS ANDROID PADA GURU GURU SMA DI TONDANO**

**Iwan Kandori**

**Jurusan Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Manado**

**E-mail : [iwankandori@unima.ac.id](mailto:iwankandori@unima.ac.id)**

### **ABSTRAK**

Program kemitraan masyarakat bertujuan untuk a. membentuk/mengembangkan sekelompok masyarakat yang mandiri secara ekonomi; b. membantu menciptakan ketentraman, dan kenyamanan dalam kehidupan bermasyarakat; dan c. meningkatkan keterampilan berpikir, membaca dan menulis atau keterampilan lain yang dibutuhkan (*softskill* dan *hardskill*).

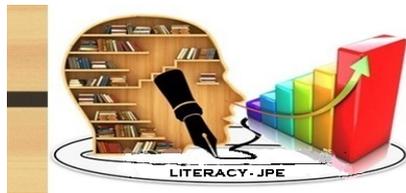
Sebagaimana era revolusi industri 4.0 saat ini, telah mendorong terjadinya disrupsi di berbagai bidang yang memberikan tantangan dan peluang, termasuk dunia pendidikan. Saat ini kita mengalami dua disrupsi yang luar biasa yaitu bidang teknologi karena revolusi industri 4.0 dan gaya hidup karena adanya perubahan generasi yang menyebabkan perubahan gaya hidup. Kedua perubahan tersebut akan memberikan dampak pada dunia pendidikan dan dunia kerja. Dalam menterjemah kebutuhan dengan keterampilan-keterampilan di atas, pembelajaran di abad 21 ini harus memaksimalkan peran pengajar, dengan memiliki kompetensi dan kemampuan yang mumpuni seperti melek informasi dan teknologi.

Tujuan dari program ini, dalah untuk melatih Guru-guru SMA Tondano terkait pembelajaran berbasis digital, dan luaran dari program ini dihasilkan buku monograf atau buku panduan (manual book) pembelajaran berbasis digital.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, beberapa kendala yang perlu dibenahi dan diupayakan, diantaranya adalah fasilitas computer masih dibawa standart untuk Hardware Conecting Internet/LAN LAC WIFI dan Jaringan Conecting internet yang masih berbanwich minim dan juga hal yang mendasar adalah banyak guru yang tidak mengetahui Operating Sistem Digital atau menggunakan Hardware yang ada..

Sebagai solusi dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini adalah menghasilkan Modul E-Learning berbasis Android. Dengan bentuk kegiatan adalah pelatihan dan pendampingan dalam menyusun dan membelajarkan guru-guru tentang Model E-Learning berbasis Android

**Kata Kunci : PKM; Model E-Learning berbasis Android**



### ABSTRACT

The community partnership program aims to a. establish/develop a group of economically independent communities; b. help create peace and comfort in social life; and c. improve thinking skills, reading and writing or other required skills (soft skills and hard skills).

As the current era of the industrial revolution 4.0, has encouraged disruption in various fields that provide challenges and opportunities, including the world of education. Currently we are experiencing two extraordinary disruptions, namely the field of technology due to the industrial revolution 4.0 and lifestyle due to generational changes that cause lifestyle changes. Both of these changes will have an impact on the world of education and the world of work. In translating the needs with the skills above, learning in the 21st century must maximize the role of the teacher, by having competent competencies and abilities such as information and technology literacy.

The purpose of this program is to train Tondano High School teachers regarding digital-based learning, and the output of this program is a monograph or digital-based learning manual.

Based on the observations that have been made, there are several obstacles that need to be addressed and pursued, including computer facilities that are still standardized for Hardware Connecting Internet/LAN LAC WIFI and Internet Connecting Networks which still have minimal bandwidth and also the basic thing is that many teachers do not know the Operating System. Digital or using existing hardware..

As a solution in implementing this community partnership program, it is to produce an Android-based E-Learning Module. The form of activity is training and assistance in compiling and teaching teachers about the Android-based E-Learning Model

**Keywords: PKM; Android-based E-Learning Model**



### PENDAHULUAN

#### Analisis Situasi

Era revolusi industri 4.0 sangat berpengaruh pada peran pendidikan khususnya peran pendidiknya. Jika peran pendidik masih mempertahankan sebagai penyampai pengetahuan, maka mereka akan kehilangan peran seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan metode pembelajarannya. Kondisi tersebut harus diatasi dengan menambah kompetensi pendidik yang mendukung pengetahuan untuk eksplorasi dan penciptaan melalui pembelajaran mandiri. Rosser A menganalisis mengapa Indonesia masih gagal dalam mengembangkan sebuah sistem pendidikan yang mampu menghasilkan pencapaian belajar yang berkualitas. Hasil kajiannya menunjukkan bahwa penyebab permasalahan pendidikan di Indonesia begitu kompleks, di antaranya: *inadequate funding*, *human resource deficits*, *perverse incentive structures*, dan *poor management*.

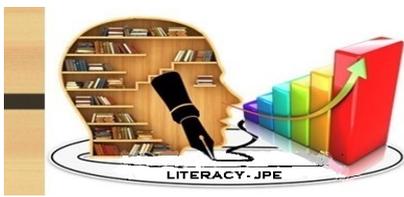
Dalam pembelajaran abad 21, kreativitas, berpikir kritis, kerjasama, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter menjadi keharusan bagi semua lembaga pendidikan yang harus melakukannya. Pemanfaatan berbagai aktifitas pembelajaran yang mendukung 4.0 merupakan keharusan dengan model *resource sharing* dengan siapapun dan dimanapun, pembelajaran kelas dan lab dengan augmented dengan bahan virtual, bersifat interaktif, menantang, serta pembelajaran yang kaya isi bukan sekedar lengkap.

Kerangka pembelajaran abad 21 menekankan pada keterampilan yang mencakup: *critical thinking and problem solving skills*; *communication and collaboration skills*; *creativity and innovation skills*; *information and communications technology literacy*; *Contextual learning skills*; dan *Information and media literacy skills*, dengan karakteristik pembelajaran meliputi integrative, holistic, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan perpusat pada peserta didik.

Peran pendidik profesional dalam pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar peserta didik dan menghasilkan lulusan yang berkualitas. Pendidik profesional adalah pendidik yang kompeten dalam membangun dan mengembangkan proses pembelajaran yang baik dan efektif sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang pintar dan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan kualitas pembelajaran sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam meningkatkan mutu pendidikan terutama menyangkut kualitas lulusan peserta didik. Pengembangan pembelajaran berorientasi pada Model Pembelajaran E-Learning merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) Dimasa Pandemi Covid-19 ini dan kelanjutannya dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2020 telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi pada Model Pembelajaran E-Learning. Peningkatan kualitas peserta didik salah satunya dilakukan oleh pendidik/pengajar yang berfokus pada peningkatan kualitas pembelajaran di kelas dengan berorientasi pada keterampilan penggunaan Media dan Model Pembelajaran Digital. Desain peningkatan kualitas pembelajaran ini merupakan upaya peningkatan kualitas peserta didik yang pada akhirnya meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan pada uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah program kemitraan masyarakat sebagai berikut:

1. Bagaimanakah Penerapan Model Pembelajaran E-Learning Berbasis Android pada guru-guru SMA di Kecamatan Tompasso.
2. Bagaimanakah langkah-langkah menyusun modul Pembelajaran E-Learning Berbasis Android.



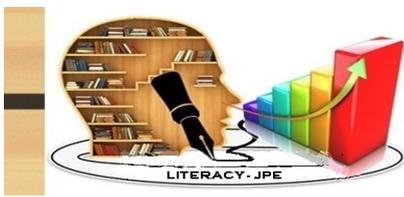
### **Tujuan Kegiatan**

Program pengabdian pada masyarakat ini memiliki tujuan untuk mengimplementasikan konsep higher order thinking skills dalam proses kegiatan belajar mengajar pada guru-guru SMA di Tondano.

### **Manfaat Kegiatan**

Manfaat yang diharapkan dari pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Guru dapat memahami dan menerapkan konsep Pembelajaran E-Learning Berbasis Android dalam proses kegiatan belajar mengajar.
2. Memotivasi guru untuk memberagamkan strategi belajar yang telah diterapkan.
3. Guru dapat mengaplikasikan dan menerapkan strategi yang sesuai.



### TINJAUAN PUSTAKA

#### Konsep Model Pembelajaran E-learning

##### a. Pengertian Model Pembelajaran E-learning

E-learning dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal. E-learning secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola e-learning dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak dibidang penyediaan jasa e-learning untuk umum. E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, e-newsletter atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, e-newsletter atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

Pembelajaran dengan e-Learning dapat disampaikan secara synchronous yaitu dimana pembelajaran dilakukan pada saat itu juga, atau asynchronous, yakni pembelajaran dilakukan pada saat yang berbeda. Contoh e-Learning secara synchronous adalah pembelajaran melalui webcam antara guru dan siswa secara live pada saat itu juga. Sedangkan contoh penyampaian secara asynchronous adalah guru membuat materi atau video pembelajaran terlebih dahulu, kemudian materi atau video tersebut diunggah sebelum pembelajaran akan dilangsungkan.

Materi pembelajaran yang disajikan dalam e-Learning berupa teks, grafik, animasi, simulasi, audio, dan video. E-Learning juga harus memiliki fitur untuk diskusi misalnya chatting.

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Berikut beberapa pengertian E-learning dari berbagai sumber:

- (Michael, 2013:27) E-learning adalah Pembelajaran yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran
- (Chandrawati, 2010) E-learning adalah Suatu proses pembelajaran jarak jauh dengan cara menggabungkan prinsip-prinsip didalam proses suatu pembelajaran dengan teknologi .
- (Ardiansyah, 2013) E-learning adalah suatu sistem pembelajaran yang digunakan ialah sebagai sarana ialah sebagai proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka dengan secara langsung antara pendidik dengan siswa/i.

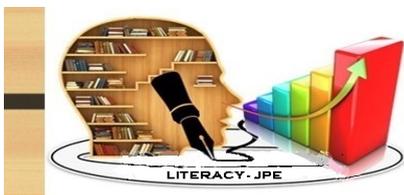
##### b. Komponen e-learning

Komponen yang membentuk e-learning (Romisatriawahono, 2008) adalah:

###### a. Infrastruktur e-learning

Infrastruktur e-learning merupakan peralatan yang digunakan dalam e-learning yang dapat berupa Personal Computer ((PC), yakni komputer yang dimiliki secara pribadi (Febrian, 2004)), jaringan komputer (yakni, kumpulan dari sejumlah perangkat berupa komputer, hub, switch, router, atau perangkat jaringan lainnya yang terhubung dengan menggunakan media komunikasi tertentu (Wagito, 2005))

internet (merupakan singkatan dari Interconnection Networking yang diartikan sebagai komputer-komputer yang terhubung di seluruh dunia (Febrian, 2004)) dan perlengkapan multimedia (alat-alat media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi (Febrian, 2004)). Termasuk di dalamnya peralatan teleconference (pertemuan jarak jauh antara beberapa orang



yang fisiknya berada pada lokasi yang berbeda secara geografis (Febrian, 2004)) apabila kita memberikan layanan synchronous learning yakni proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama ketika pengajar sedang mengajar dan murid sedang belajar melalui teleconference.

b. Sistem dan aplikasi e-learning

Sistem dan aplikasi e-learning yang sering disebut dengan Learning Management System (LMS), yang merupakan sistem perangkat lunak yang mem-virtualisasi proses belajar mengajar konvensional untuk administrasi, dokumentasi, laporan suatu program pelatihan, ruangan kelas dan peristiwa online, program e-learning, dan konten pelatihan (Ellis, 2009)), misalnya, segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar mengajar seperti bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian (rapor), serta sistem ujian online yang semuanya terakses dengan internet.

c. Konten e-learning

Konten e-learning merupakan konten dan bahan ajar yang ada pada e-learning sistem (Learning Management System). Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk misalnya Multimedia-based Content (konten berbentuk multimedia interaktif seperti multimedia pembelajaran yang memungkinkan kita menggunakan mouse, keyboard untuk mengoperasikannya) atau Text-based Content (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran yang ada di wikipedia.org, ilmukomputer.com, dsb.). Biasa disimpan dalam Learning Management System (LMS) sehingga dapat dijalankan oleh peserta didik kapan pun dan dimana pun.

Sedangkan 'aktor' yang ada dalam melaksanakan e-learning boleh dikatakan sama dengan proses belajar mengajar konvensional, yaitu perlu adanya pengajar (guru) yang membimbing (siswa) yang menerima bahan ajar dan administrator yang mengelola administrasi dan proses belajar mengajar.

c. Aplikasi Android Sebagai media pembelajaran

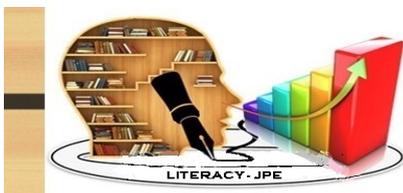
Media adalah perantara antara sumber pesan dan penerima pesan. Media pembelajaran merupakan salah satu alat komunikasi dalam proses pembelajaran karena didalam media pembelajaran terdapat proses penyampaian pesan dari pendidik kepada peserta didik.

Lessie J. Briggs (Dina Indriana, 2011: 14) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat-alat untuk memberikan perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses untuk belajar. Sedangkan menurut Asosiasi Pendidikan Nasional (National Education Association/NEA) (Sardiman, 2009: 2) memiliki pengertian yang berbeda, yaitu ,media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Jadi media pembelajaran adalah alat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan/materi pelajaran kepada siswa untuk memudahkan siswa dalam belajar dan agar siswa dapat terangsang untuk belajar.

Menurut Azhar Arsyad (2006:29) berdasarkan perkembangan teknologi, "media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu 1) media hasil teknologi cetak, 2) media hasil teknologi audio-visual, 3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan 4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer".

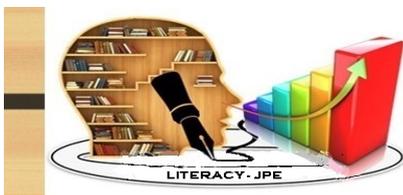
Penggunaan aplikasi android sebagai media pembelajaran adalah sesuatu yang menarik dan baru dalam dunia pendidikan, aplikasi android telah memberi warna baru dalam perkembangan media pembelajaran. Penggunaan aplikasi ini membuat media pembelajaran semakin menarik dan beragam. Namun, penggunaan aplikasi android sebagai media pembelajaran tidak hanya dinilai satu sisi. Aplikasi android harus mempunyai tujuan untuk memberikan motivasi kepada peserta didik dan harus mampu



merangsang peserta didik untuk selalu mengingat apa yang sudah dipelajari serta mampu memberi rangsangan belajar bagi peserta didik. Dengan demikian, penggunaan aplikasi android sebagai media pembelajaran harus memenuhi beberapa kriteria.

Thorn. W dalam buku Hujair A.H Sanaky (2013:208), mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu:

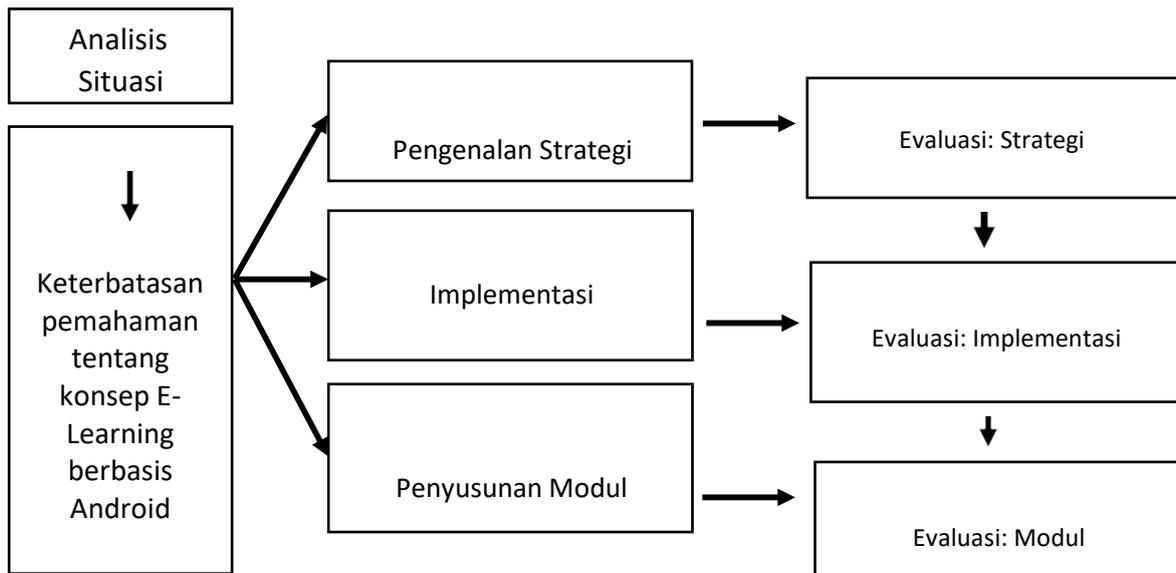
1. Kemudahan navigasi, artinya sebuah program media harus dirancang sesederhana, serapi, dan seindah mungkin
2. Ada kandungan kognisi,
3. Pengetahuan dan presentasi informasi. Kedua kriteria diatas adalah untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program itu telah memenuhi kebutuhan pembelajaran si pembelajar atau belum.
4. Integrasi media, yaitu media itu harus bisa mengintegrasikan aspek tujuan pembelajaran, materi yang harus dipelajari, metode artinya variasi metode yang digunakan dan kemampuan si pembelajar.
5. Untuk menarik minat pembelajar, program media harus mempelajari tampilan yang artistik dan tak lupa estetika juga merupakan kriteria.
6. Fungsi secara keseluruhan, artinya program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh pembelajar (tujuan pembelajaran), sehingga pada waktu selesai menjalankan sebuah program (belajar) dia akan merasa telah belajar sesuatu dengan nyaman dan menyenangkan.
7. yang digunakan pada mobile device (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi inti". Android menurut Satyaputra dan Aritonang (2014: 2) adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (device) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan device-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada device. Menurut Arif Akbarul Huda (2013: 4-5) komponen aplikasi merupakan bagian penting dari sebuah Android. Setiap komponen mempunyai fungsi yang berbeda, dan antara komponen satu dengan yang lainnya bersifat saling berhubungan. Berikut ini komponen aplikasi yang harus diketahui, yaitu:
  8. 1) Activities. Activity merupakan satu halaman antarmuka yang bisa digunakan oleh user untuk berinteraksi dengan aplikasi. Biasanya dalam satu activity terdapat button, spinner, list view, edit text, dan sebagainya. Satu aplikasi dalam android dapat terdiri atas lebih dari satu activity.
  9. 2) Services. Services merupakan komponen aplikasi yang dapat berjalan secara background, misalnya digunakan untuk memuat data dari server database. Selain itu, aplikasi pemutar musik atau radio juga memanfaatkan servis supaya aplikasinya bisa tetap berjalan meskipun pengguna melakukan aktivitas dengan aplikasi lain.
  10. 3) Contact Provider. Komponen ini digunakan untuk mengelola data sebuah aplikasi, misalnya kontak telepon. Siapapun bisa membuat aplikasi Android dan dapat mengakses kontak yang tersimpan pada sistem Android. Oleh karena itu, agar dapat mengakses kontak, user memerlukan komponen contact provider.
  - 11.4) Broadcast Receiver. Fungsi komponen ini sama seperti Bahasa terjemahannya yaitu penerima pesan. Kasus baterai lemah merupakan kasus yang sering dialami handphone Android. Sistem Android dirancang untuk menyampaikan "pengumuman" secara otomatis jika baterai habis. Apabila aplikasi yang dibuat dilengkapi dengan komponen broadcast receiver, maka user dapat mengambil tindakan menyimpan kemudian menutup aplikasi atau tindakan yang lain.



## METODE PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT

### Kerangka Pemecahan Masalah

Penerapan model E-Learning berbasis Android membutuhkan berbagai persiapan. Dalam pelaksanaannya, memiliki tujuan akhir memberikan keterampilan bagi guru-guru dalam menyiapkan materi dan merancang proses pembelajaran ekonomi dengan konsep dan strategi E-Learning dengan pendekatan luring atau daring.



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

### Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pengabdian masyarakat ini adalah guru SMA di Tondano. Untuk kepentingan layanan pengabdian dan ketersediaan sarana dan prasarana maka diambil 20 orang guru-guru SMA di Tondano.

### Metode Kegiatan

Pelatihan diselenggarakan dengan ceramah, tanya jawab, dan praktik.

#### 1. Ceramah dan Tanya Jawab

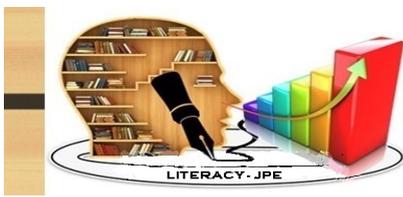
Metode ini bertujuan untuk menyampaikan rangkaian materi tentang Model E-Learning berbasis Android dan tahapan implementasinya serta proses pembelajaran.

#### 2. Praktek

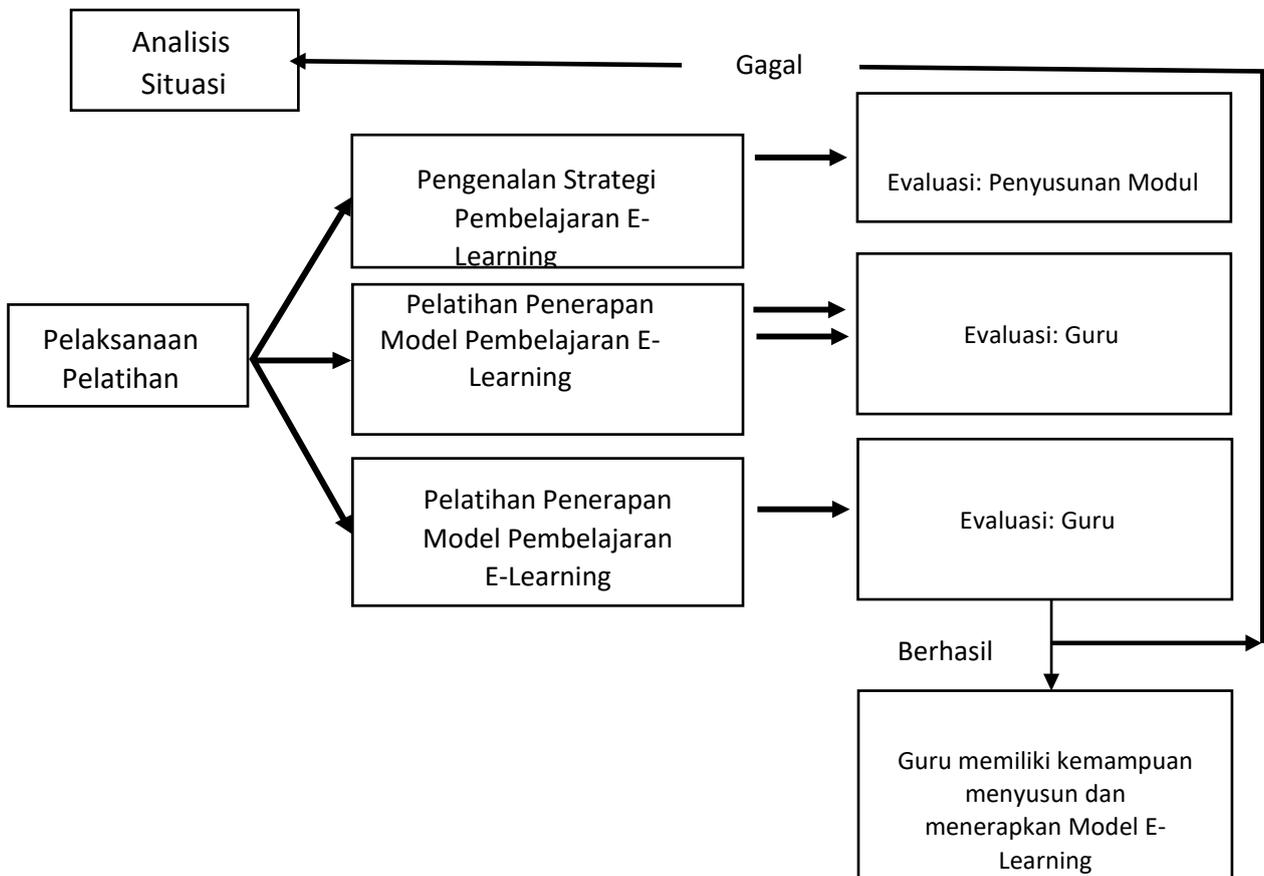
Pada sesi ini, peserta pelatihan akan dibimbing dalam menyiapkan dan menyusun modul higher order thinking skills berupa materi yang sesuai bidang kajian masing-masing guru.

#### 3. Rancangan Evaluasi

Target kegiatan ini pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkat pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan dan mengembangkan strategi belajar pembelajaran dengan E-Learning.



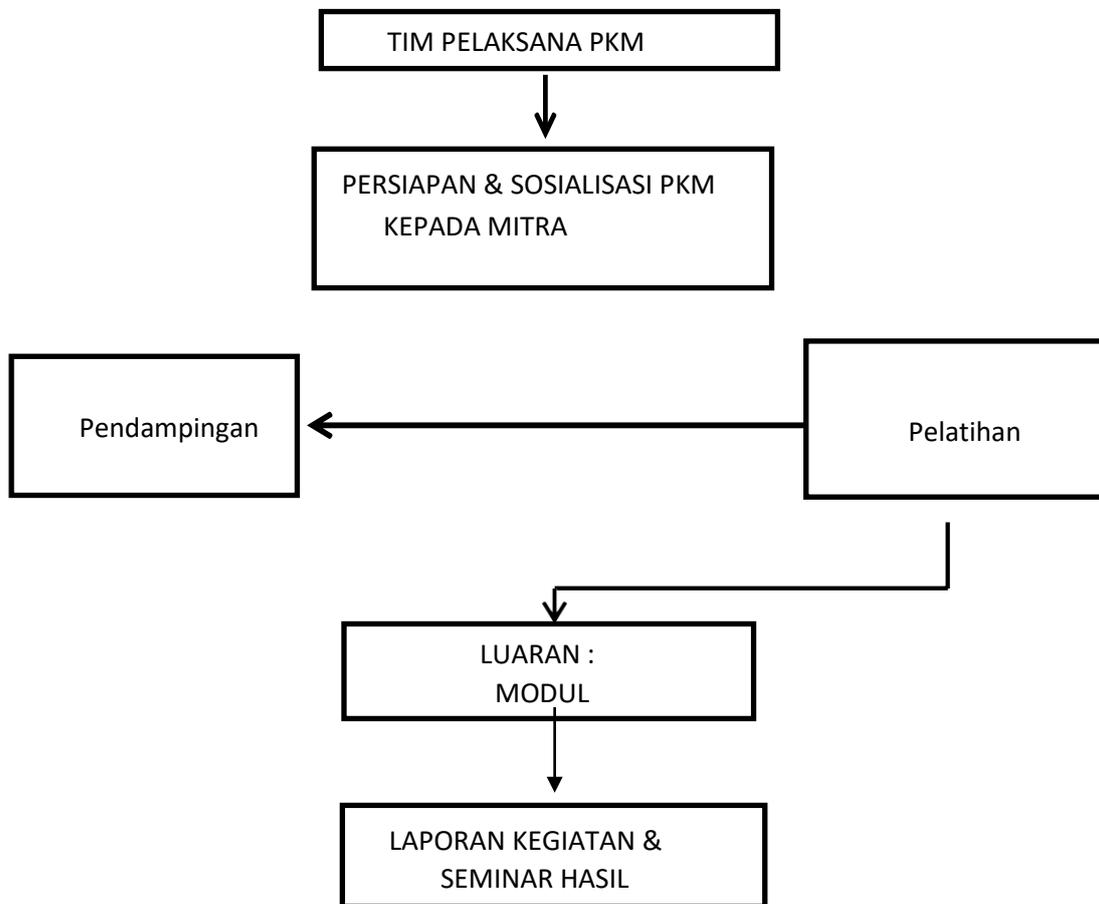
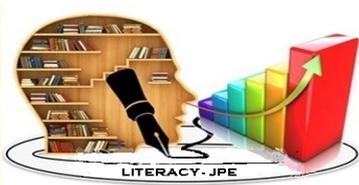
Paradigma evaluasi ketercapaian target kegiatan adalah sebagai berikut:



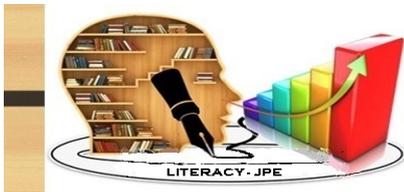
### Prosedur Kerja:

Adapun langkah-langkah kegiatan program PKM ini, yaitu sebagai berikut :

- 1) Persiapan dan sosialisasi program PKM kepada Mitra.
- 2) Pelatihan terhadap Mitra tentang Model E-Learning
- 3) Melakukan Pendampingan Penyusunan RPPE-Learning berbasis Android
- 4) Melakukan Pembuatan klinik penyusunan bahan Pembelajaran.



**Gambar 6. Road Map PKM**



## DAFTAR PUSTAKA

BPS Kab. Minahasa

Ahmad Rohani. (2004). *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta

Arief S. Sadiman, dkk. (2006). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Azhar Arsyad. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.

Eveline Siregar dan Hartini Nara. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Neni Uswatun Khasanah. (2014). Pengaruh Metode Mengajar dan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Program Keahlian Administrasi Perkantoran SMK Negeri 1 Yogyakarta. *Skripsi*: FE UNY.

Oemar Hamalik. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

(2012). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Ridwan Abdullah Sani. (2014). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Riska Nur Fadila. (2013). Pengaruh Metode Mengajar Guru dan Penggunaan

Allen, Michael. 2013. *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada : John Wiley & Sons.

Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran. No 2 Vol. 8. <http://jurnal.untan.ac.id/>

GM, Fajar. Tanpa tahun. *KONSEP E-LEARNING – Pengertian, Teori-Teori yang Melandasi, Karakteristik, Keunggulan, Fungsi, dan Model-Modelnya*, (Online), (fajargm.net/files/konsep-e-learning.pdf), diakses 18 Maret 2014.

Gulo. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo

Nur Hadi Waryanto dan Nur Isnaini. (2013). Tingkat Kesiapan (Readiness) Implementasi E-Learning di Sekolah Menengah Atas Kota Yogyakarta. *E-Jurnal : Pendidikan Matematika dan Sains*, Tahun I, No. 2. Desember 2013.

SEAMOLEC. (2013). *Materi Simulasi Digital : Where learning happens*. Jakarta.

Surjono, Dwi Herman. (2013). *Membangun Course E-Learning Berbasis Moddle Edisi Kedua*, UNY Press.