

## **DRAFT MEDIA CENTRAL LOCK VEHICLE SIMULATOR FOR IMPROVING STUDENT LEARNING IN LIGHT VEHICLE ENGINEERING DEPARTMENT**

**Sohibun (Program Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Surabaya)**

sohibunnajwa30@gmail.com

**Ach.Qomaruddin(Program Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Surabaya)**

achqomaruddin3312@gmail.com

**Nanang Dewantara (Program Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Surabaya)**

nd\_tara@yahoo.co.id

### **ABSTARK**

*Car is a supported facility that help human activities in transportation area. To make car works effectively it needs good maintenance. Recently there are many repairment and car services companies . More and more of these companies then surely need a competent mechanic either. The graduation of vocational high school automotive major has enormous potential to become a mechanic. This research is descriptive quantitative, and also includes tracing studies. More detailed, will develop one's knowledge. Constructivism divided into three levels, namely radical, hypothetical realism and common. This distinction is based the relationship between knowledge and reality.*

### **A. PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang Masalah**

Tujuan Pendidikan Menengah Kejuruan adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya (Permendiknas No 19 Tahun 2005). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan bertujuan untuk: (1) Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik. (2) Mendidik peserta didik agar menjadi warga Negara yang bertanggung jawab. (3) Mendidik peserta didik agar dapat menerapkan hidup sehat, memiliki wawasan pengetahuan dan seni. (4) Mendidik peserta didik dengan keahlian dan ketrampilan dalam program keahlian Teknik Kendaraan Ringan, agar dapat bekerja baik secara mandiri atau mengisi pekerjaan yang ada di dunia usaha (DU/DI) sebagai tenaga kerja tingkat menengah. (5) Mendidik peserta didik agar mampu memilih karir, berkompetisi dan mengembangkan sikap profesional dalam program keahlian Teknik Kendaraan Ringan. (6) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan ketrampilan sebagai bekal bagi yang berminat untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi.

### **B. METODE**

### **Pembelajaran Berdasarkan Masalah**

Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Perlu digaris bawahi bahwa dalam pembelajaran ada interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar. Sumber belajar didalam penelitian ini adalah media pembelajaran beserta modulnya. Media beserta modul tutorial inilah yang nantinya menjadi fokus penelitiannya. Dengan adanya media pembelajaran beserta modul maka proses pembelajaran semakin mudah. Seperti yang telah diungkapkan Gagne ( dalam Pribadi, 2009:9) mendefinisikan pembelajaran sebagai rangkaian aktivitas yang sengaja diciptakan dengan maksud untuk memudahkan terjadinya proses belajar

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Proses interaksi ini diharapkan peserta didik mendapati pemmasalahan yang sebenarnya terkait dengan materi yang akan dipelajarinya melalui media pembelajaran. Serta proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan pendidik dan peserta didik dalam upaya memenuhi kebutuhan tentang pengetahuan dan ketrampilan pada suatu lingkungan belajar dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar salah satunya adalah *trainer simulator beserta modul tutorial*.

Pembelajaran yang disertai dengan permasalahan pada kompetensi pemeliharaan sistem pengaman dan tambahan haruslah autentik artinya benar apa adanya, dengan masalah yang bervariasi sehingga dapat menumbuhkan ketrampilan yang lebih tinggi tetapi tidak lepas dari proses pembimbingan.

Pembelajaran berbasarkan masalah (PBM) memiliki cirri-ciri seperti pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, biasanya masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, pemelajar/siswa secara kelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002).

Pembelajaran berdasarkan masalah, dirancang terutama untuk membantu siswa : (1) mengembangkan ketrampilan berfikir, pemecahan masalah, dan intelektual; (2) belajar peran-peran orang dewasa dengan menghayati peran-peran itu melalui situasi-situasi nyata atau yang disimulasikan; dan (3) menjadi mandiri maupun siswa otonom (Nur,2011). Arends (Nurhayati Abbas,2000) menyatakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah adalah

model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah outentik, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan ketrampilan yang lebih tinggi dan *inkuiri*, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

Model ini bercirikan meningkatkan ketrampilan berfikir kritis dan menyelesaikan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. Guru dalam model pembelajaran berdasarkan masalah berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah dan pemberi fasilitas penelitian. Pembelajaran berdasarkan masalah hanya dapat terjadi jika guru dapat menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan. Pembelajaran berdasarkan masalah juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan aktivitas belajar siswa , baik secara individual maupun secara kelompok, di sini guru berperan sebagai pemberi rangsangan, pembimbing kegiatan siswa dan penentuan arah belajar siswa (Nurhayati Abbas,2000).

Hal yang perlu mendapatkan perhatian dalam pembelajaran berdasarkan masalah adalah memberikan siswa masalah yang berfungsi sebagai batu loncatan pembelajaran media untuk proses *inkuiri* dan penelitian. Guru mengajukan masalah, membimbing dan memberikan petunjuk minimal kepada siswa dalam pembelajaran central lock, masalah, yang akhirnya pembelajaran berdasarkan berusaha keras membantu siswa menjadi mandiri dan siswa yang mampu mengatur dirinya sendiri.

Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki ciri-ciri seperti berikut ini M.Nur (Yazdani,2002), (1) Berpusat pada siswa, guru sebagai fasilitator atau pembimbing, (2) Belajar melampaui konten, kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan yang tidak sekedar mengumpulkan pengetahuan dan aturan-aturan. Kemampuan ini merupakan kemampuan mengembangkan strategi-strategi kognitif fleksibel, yang membantu menganalisis situasi-situasi tidak terstruktur secara ketat dan tidak terantisipasi sebelumnya untuk menghasilkan solusi yang bermakna.

Selanjutnya M.Nur (Yazdani,2002) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah bertujuan untuk mengembangkan : (1) pengetahuan-pengetahuan dasar dalam kaitannya dengan konteks dunia nyata, (2) Ketrampilan-ketrampilan penalaran ilmiah, asesmen kritis, melek informasi, ketrampilan interpersonal, ketrampilan-ketrampilan pengarahan diri, belajar sepanjang hayat dan (3) Sikap-sikap sadar akan nilai kerja tim, ketrampilan-ketrampilan interpersonal, dan peduli akan pentingnya isu-isu psikososial. Manfaat lain dari pembelajaran berbasis masalah adalah membantu siswa mengetahui jenis central lock serta mengembangkan ketrampilan berfikir dan ketrampilan memecahkan masalah.

Dengan pembelajaran berdasarkan masalah ini siswa berusaha berfikir kritis dan mampu mengembangkan kemampuan analisisnya serta menjadi pebelajar yang mandiri, selain itu pembelajaran berdasarkan masalah memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekedar berfikir sesuai yang bersifat konkret tetapi lebih dari itu, berfikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks. Menurut Yazdani(M.Nur,2000) tahap-tahap model pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari lima tahap seperti dijelaskan pada tabel berikut ini:

Fase atau Tahap	Perilaku Guru
Fase 1: Mengorientasikan siswa kepada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistic penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.
Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
Fase 3: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok.	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, rekaman video, dan model, serta membantu mereka berbagi karya mereka.
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

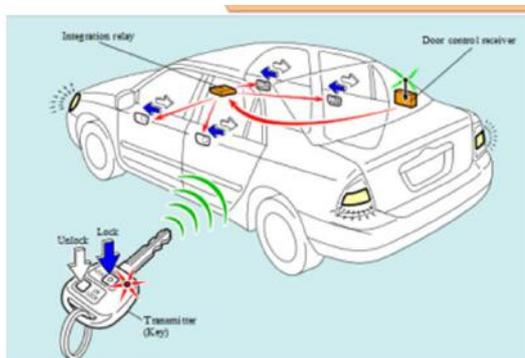
Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Berdasarkan Masalah

### C. PEMBAHASAN

#### Trainer simulator central lock

Trainer Simulator central lock dirancang sebagai media pembelajaran sistem pengaman untuk mengenalkan komponen sistem pengaman . Berikut beberapa alasan dalam membuat

1.



*trainer simulator central lock :*

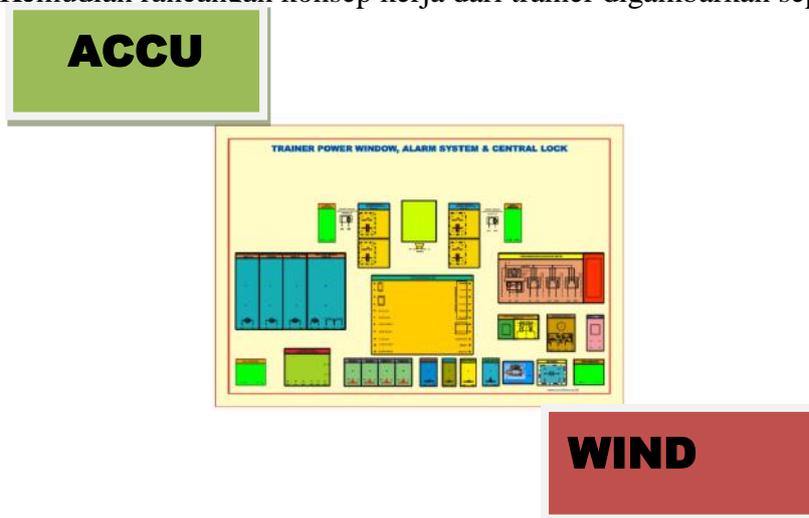
Aspek pedagogik bahwa bentuk *trainer simulator central lock* harus mempunyai

daya tarik, dimana dapat meningkatkan keingintahuan siswa untuk belajar central lock , mengingat system pengaman central lock ini sangat rumit jika dirangkai dengan kabel sehingga membuat siswa semakin menjauhi pelajaran sistem pengaman central lock . Dengan *trainer simulator* komponen central lock seolah-olah diringkas dalam kotak. Kemudian trainer ini disertai petunjuk pengoperasian dan modul pembelajaran sehingga siswa akan tertarik mempelajarinya. Kemudian jika dilihat dari aspek kemudahan/kejelasan dalam penggunaan ada petunjuk pengoperasian yang berupa gambar dan keterangan yang menjelaskan cara kerja dari switch ON-OFF-ON . Keakuratan konsep yang dideskripsikan artinya gambaran konsep pada *trainer simulator* dapat membantu menggeneralisaikan ide, sehingga prinsip kerja dari komponen pengaman dapat dilihat dari gambar tersebut. Untuk rancangan luar memanfaatkan bok dikarenakan ringkas dan fleksibel seperti pada gambar berikut :

Gambar 2.1 Unit kendaraan *Trainer Simulator*

Berikut tampilan pada triner dimana seolah-olah komponen pengaman dijadikan satu dalam box.

Kemudian rancangan konsep kerja dari trainer digambarkan seperti berikut :



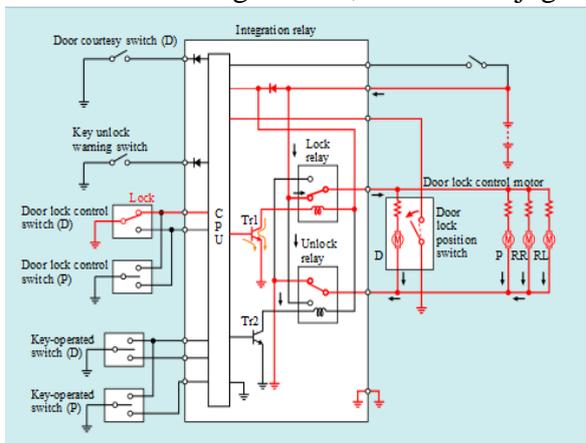
Gambar 2.2 Konsep Prinsip Kerja

1. Dalam tampilan diilustrasikan komponen pengaman central lock , ECU dan diantaranya ditempatkan peralatan yang berfungsi sebagai alat simulator. Tujuan dari ilustrasi seperti ini dapat mengembangkan ide siswa tentang sistem pengaman central lock sehingga mampu menggeneralisasikan.
2. Berdasarkan Aspek Konseptual bahwa variabilitas penggunaan trainer Central lock ini dapat mensimulasikan berbagai pengenalan pada sistem pengaman, variabilitas konsep pengenalan yang akan diberikan oleh *trainer simulator* sangat beragam. Ada item yang bisa disimulasikan untuk mengenalkan trouble sehingga dapat memberikan rangsangan untuk melakukan refleksi, juga dapat memberikan ilustrasi tentang rangkaian komponen *central lock* yang akhirnya dapat menanamkan konsep tentang *central lock* . Konsep dasar dari gambar trainer bahwa komponen-komponen sistem *central lock* yang terhubung dengan ECU dimana diantaranya ada peralatan (trainer) yang tergambarkan dengan jelas sehingga dapat memberikan ilustrasi kepada siswa dan akhirnya dapat menggeneralisasikan teori dengan benda nyata.

#### D. CARA KERJA CENTRAL LOCK

pada tanda lampu atau kalimat yang digarisbawahi **Fungsi penguncian/pembukaan manual**

Jika kontrol penguncian pintu dioperasikan pada posisi mengunci/membuka, maka sinyal akan ditransmisikan ke CPU di relay gabungan. Setelah menerima sinyal, CPU menyalakan Tr1 atau Tr2 kurang lebih 0,2 detik dan juga menyalakan relay mengunci/membuka. Dalam



keadaan ini relay mengunci/membuka membentuk rangkaian massa dan arus akan mengalir dari baterai ke massa melalui motor sehingga motor penggerak kontrol penguncian berputar di posisi mengunci/membuka dan membuka/menutup switch posisi penguncian pintu.

## E. PENUTUP

Dengan makalah ini pembaca mudah mudahan dapat mengaplikasikan Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik, Mendidik peserta didik agar dapat menerapkan hidup sehat, memiliki wawasan pengetahuan yang luas, Mendidik peserta didik dengan keahlian dan ketrampilan dalam bekerja dengan baik secara mandiri atau mengisi pekerjaan yang ada di dunia usaha (DU/DI) sebagai tenaga kerja tingkat menengah, Mendidik peserta didik agar mampu memilih karir, berkompetisi dan mengembangkan sikap professional dalam program keahlian serta membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan ketrampilan sebagai bekal bagi yang berminat untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Copyrights@ 2012- PT TOYOTA ASTRA MOTOR, TEAM 21 Technical Education for Automotive Mastery, 2012 –PT TOYOTA ASTRA MOTOR
- Buku Training VEDC Malang Kelistrikan Bodi dan Rangkaian Tambahan
- Aiken, L. R (1988). *Psychological Testing and Assessment*. Boston : Allyn & Bacon.
- Alberta. 2004. *Focus On Inquiry A Teacher Guide to Implementing Inquiry Based Learning*. Canada: Alberta.
- Arifin Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Penyusunan KTSP Kabupaten/Kota; Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Baharudin, H dan Nur Wahyuni. 2008. *Teori belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Bloom, B.S. 1979. *Taxonomy Of Education Objectives, The Classification Of Education Goals, Hand Book 1: Cognitive Domain*. USA: Longman Inc.
- Bundu, Patta. 2006. *Penilaian Ketrampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta: Depdikdas.
- Butler, F. Colt. 1972. *Instructional Systems Development for Vocational and Technical Training*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publisher. Inc.
- Clark, D. 2000. *Learning Domain of Bloom's Taxonomy*. (Online). Tersedia pada <http://www.nmlink.com/-donclarck/hrd/bloom.html>. Diakses 10 Desember 2012
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2006 Standar Kompetensi Mata Pelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Perkembangan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djemari, Mardapi. 2003. *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Pasca UNY.

Ebel, R.L (1972), *Essential of Educational measurement*. New Jersey. Prentice-Hall, Inc.

Edward, G. C., & Richard, A. Z (1979). *Realiability and Validity Assessment*. United States Of America: sage Publication Inc.

Gagne, Robert M. 1977. *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.