

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

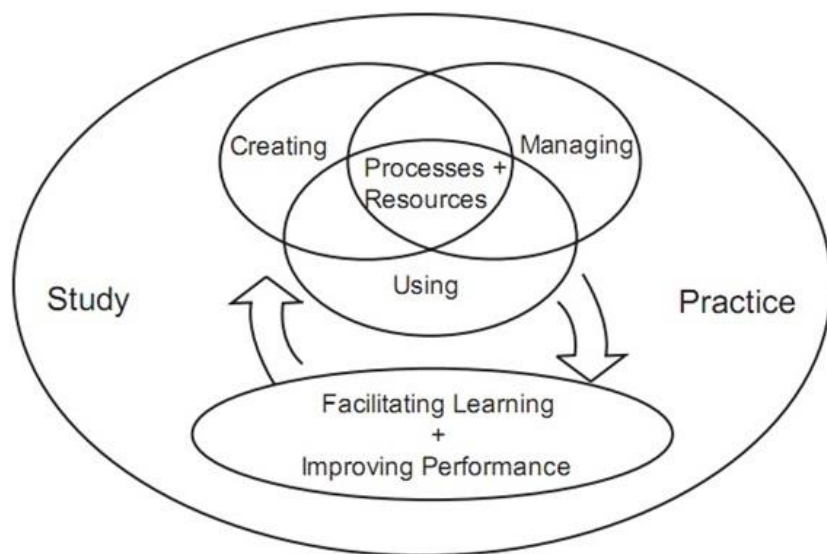
1. Teknologi Pembelajaran untuk Penguasaan Istilah Asing *Auto Body Repair*

Definisi teknologi pembelajaran seperti halnya yang dikemukakan oleh Seels, B. B., & Richey (1994: 1) menyatakan bahwa teknologi pembelajaran merupakan teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian proses dan sumber belajar. Berdasarkan definisi yang tercantum tersebut terdapat beberapa komponen yang terkandung pada teknologi pembelajaran, seperti yang dikemukakan oleh Abdulhak, I., & Darmawan (2015: 132) diantaranya adalah sebagai berikut.

- a. Teori dan Praktik
- b. Desain, Pengembangan, Pemanfaatan, Pengelolaan, Penilaian dan Penelitian
- c. Proses, Sumber dan Sistemik
- d. Untuk Belajar

Berdasarkan komponen-komponen tersebut maka dapat diketahui bahwa teknologi pembelajaran memiliki tujuan untuk memberikan rangsangan dan menumbuhkan minat belajar secara sistemik melalui proses dan sumber belajar. Tujuan tersebut menekankan bahwa menyelesaikan masalah belajar merupakan tujuan utama dari teknologi pembelajaran.

Definisi lain berdasarkan AECT 2008 terkait teknologi pendidikan yaitu studi dan etika praktik untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber daya teknologi yang tepat (Januszewski, A., & Molenda, 2008: 1). Berikut ini adalah gambaran skema mengenai teknologi pendidikan berdasarkan AECT 2008.



Domain of educational technology AECT 2008

Gambar 1. Definsi Teknologi Pendidikan
(Sumber: Januszewski, A., & Molenda, 2008)

Pada definsi ini mengandung beberapa hal yang penting yaitu belajar dan kinerja, proses teknologi dan sumber, etika dan estetika. Belajar dan kinerja merujuk pada sebuah upaya yang dilakukan oleh teknolog dalam meningkatkan mutu kemampuan seseorang (*human development*). Proses teknologi dan sumber merujuk pada perkembangan teknologi *digital* yang sangat pesat sehingga berpengaruh terhadap kegiatan pendidikan dan proses pembelajaran.

Kemunculan jaringan global dan teknologi *digital* memberikan perubahan yang signifikan baik dalam proses ataupun sumber dalam pembelajaran, dengan demikian teknologi pembelajaran selalu mengadopsi dan mengadaptasikan perubahan-perubahan dalam proses dan sumber belajar untuk mengatasi masalah belajar.

Sedangkan etika dan estetika merujuk pada bahwa setiap teknolog pendidikan perlu memperhatikan hak cipta dan hak orang lain dalam menyelesaikan masalah belajar, selain itu perlu memperhatikan pula keindahan, seni dan cita rasa. Hal tersebut pula yang menjadi harapan dari AECT agar setiap teknolog pendidikan selalu menjunjung tinggi nilai etik dan estetika dalam setiap menghasilkan karya dalam memfasilitasi belajar (Prawiradilaga, 2014: 33).

Belajar merupakan sebuah proses seseorang dalam memperoleh pengetahuan, perubahan sikap dan peningkatan keterampilan. Dalam proses memperoleh perubahan-perubahan tersebut sering disebut dengan pengalaman (*experience*), sedangkan pengalaman yang dilakukan secara berulang-ulang disebut dengan pengetahuan (*knowledge*) (Suyono & Hariyanto, 2016: 9). Definisi belajar berkaitan dengan terjadinya perubahan tingkah laku dan pengetahuan yang relatif permanen dari seseorang yang diakibatkan karena pengalaman yang diperolehnya (Mayer, 2009: 1040).

Terdapat kaitan yang sejalan antara unsur pada proses belajar dengan proses komunikasi, pada komunikasi pesan diolah oleh

penerima pesan kemudian disalurkan kembali sebagai sebuah *feedback* kepada pengirim pesan. Sedangkan pada proses belajar seseorang akan menanggapi, menafsirkan dan memberikan respon terhadap rangsangan yang diberikan dan mengambil pelajaran dari akibat adanya tanggapan yang dilakukan (Berlo, 1960).

Gagne (dalam Dahan, 2001: 3) menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses dimana suatu organisasi mengalami perubahan perilaku akibat adanya pengalaman yang dimiliki. Belajar juga didefinisikan sebagai pengaitan pengetahuan baru pada struktur kognitif yang sudah dimiliki sebelumnya oleh si-belajar (Degeng, 2013: 2). Pengaitan pengetahuan baru yang terjadi secara terus menerus karena pengalaman si-belajar sehingga menghasilkan struktur kognitif baru inilah yang disebut sebagai hasil belajar. Hasil belajar tergantung dari apa yang telah diketahui sebelumnya oleh si-belajar seperti konsep-konsep, tujuan dan motivasi yang dipengaruhi interaksi dengan bahan (*resources*) yang dipelajari (Suyono & Hariyanto, 2016: 127).

Hasil belajar berdasarkan taksonomi belajar Bloom (1956) terdapat 3 macam hasil belajar, diantaranya adalah aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Eveline, S., & Hartini, 2014: 8). Aspek Kognitif merupakan kemampuan dalam menyatakan kembali sebuah konsep atau segala hal yang telah dipelajari dan memiliki keterkaitan dengan kemampuan berfikir, kemampuan dalam memperoleh pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Keenam hal

inilah yang sering disebut oleh Bloom (1956) sebagai *Cognitive Domain*. Aspek Afektif merupakan perilaku yang dimunculkan oleh seseorang sebagai pertanda terhadap kecenderungan dalam membuat sebuah keputusan dalam melakukan sesuatu dalam sebuah lingkungan tertentu. Aspek Psikomotorik didefinisikan sebagai perilaku yang dihadirkan oleh seseorang berdasarkan hasil kerja fungsi tubuh (Eveline, S., & Hartini, 2014: 18)

Aspek kognitif oleh Anderson dan Krathwohl (2001) dibagi dalam 2 kategori, diantaranya adalah dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan (Eveline, S., & Hartini, 2014: 9). Dimensi proses kognitif terdapat 6 jenjang tujuan belajar, yaitu mengingat, mengerti, memakai, menganalisis, menilai dan mencipta. Sedangkan pada dimensi pengetahuan meliputi fakta, konsep, prosedur dan metakognitif.

Pada pembelajaran *Auto Body Repair* (teknik perbaikan bodi otomotif) penguasaan dan pemahaman istilah-istilah *Auto Body Repair* menjadi dasar yang penting dan harus dikuasai oleh siswa melalui belajar. Hal tersebut sangat kontradiktif, sehingga berlawanan dengan apa yang sebenarnya terjadi di lapangan, dimana terjadi masalah belajar terhadap penguasaan dan pemahaman istilah-istilah *Auto Body Repair*. Penguasaan dan pemahaman pada domain taksonomi Bloom (1956) termasuk dalam domain C1 dan C2. Dengan demikian perlu peran teknologi pendidikan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Sesuai dengan tujuan dari teknologi pendidikan yaitu memfasilitasi terkait

pemecahan permasalahan belajar yang dialami oleh manusia pada saat kapan saja dan dimana saja, melalui berbagai cara apa dan oleh siapa saja (Miarso, 2013: 151). Agar tujuan tersebut dapat difasilitasi dengan baik, upaya yang dapat dilakukan menurut AECT (2008) adalah dengan cara penciptaan *resources*.

Proses penciptaan tidak terlepas dari domain teknologi pendidikan yaitu melibatkan teori dan praktik yang berkaitan dengan belajar dan desain dalam menghasilkan *resources*. Namun demikian kawasan penciptaan tidak dapat berdiri sendiri, sehingga melibatkan kawasan lain agar dapat memfasilitasi siswa dalam melaksanakan proses belajar secara efektif. Mengacu pada definisi teknologi pendidikan AECT (2008) maka dalam menghasilkan *resources* untuk penguasaan istilah-istilah *Auto Body Repair* selain melibatkan teori dan praktek pada kawasan penciptaan, juga melibatkan kawasan pemanfaatan dan kawasan pengelolaan.

Penciptaan (*creating*) mengacu pada bagaimana teori dan praktik dalam menciptakan *resources* penguasaan istilah-istilah *Auto Body Repair* yang tepat sehingga dapat memfasilitasi siswa belajar. Penciptaan *resources* ini dibedakan dalam 2 jenis yaitu *by design* dan *by utilization*. Aspek penciptaan ini berorientasi pada produksi *resources* sebagai dari proses penerjemahan spesifikasi desain produk dalam bentuk fisik (Prawiradilaga, 2014: 50). Pemanfaatan (*using*) mengacu pada bagaimana teori dan praktik terkait pemanfaatan

resources nantinya apakah *by design* atau *by process*. Pengelolaan (*managing*) mengacu pada bagaimana teori dan praktik terkait pelaksanaan dan pengelolaan yang baik terhadap proses dan sumber. Kesemua kawasan teknologi pendidikan tersebut menjadi domain yang saling berkaitan pada proses penciptaan *resources* untuk penguasaan istilah-istilah *Auto Body Repair* dalam memfasilitasi dan meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi keahlian teknik perbaikan bodi otomotif.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dalam proses penciptaan *resources* dalam memfasilitasi siswa untuk penguasaan istilah-istilah *Auto Body Repair* adalah menggunakan jenis penciptaan *resources by design*. *Resources* ini nantinya secara khusus dirancang dengan memperhatikan teori belajar, teori desain pesan, ruang lingkup mata pelajaran yang dipelajari, karakteristik siswa dan potensi yang terdapat didalam kelas.

a. Pengertian *Auto Body Repair* dan Ruang Lingkup Mata Pelajaran Teknik Perbaikan Bodi Otomotif

Auto Body Repair merupakan proses menyetel kembali struktur maupun panel dari kendaraan akibat dari tabrakan ringan ataupun berat. Pada *Auto Body Repair* kendaraan yang diperbaiki harus sesuai dengan spesifikasi ketat yang ditetapkan oleh pabrikan kendaraan dan memenuhi toleransi spesifikasi keamanan yang dianjurkan (WSI, 2016: 2). *Auto Body Repair* juga didefinisikan sebagai perbaikan panel kendaraan akibat kecelakaan untuk dikembalikan kepada kondisi

pradampak sebelum memulai prosedur perbaikan lanjutan. Tingkat kerusakan yang harus diperbaiki sebelumnya dilakukan evaluasi untuk menentukan prosedur perbaikan yang tepat (Hyundai Motor Company, 2006: 2).

Auto Body Repair juga didefinisikan sebagai proses mengganti atau memperbaiki bagian tubuh mobil yang rusak, dalam melakukan hal tersebut teknisi harus memiliki dasar-dasar pemahaman yang menyeluruh tentang bagaimana kendaraan tersebut dirancang (Army Correspondence Course, n.d.: 1). Berdasarkan definisi yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa *Auto Body Repair* merupakan perbaikan bodi kendaraan terhadap kendaraan yang mengalami kerusakan atau cacat dikarenakan benturan dengan menggunakan teknik dan cara tertentu untuk memperbaikinya.

Teknisi *Auto Body Repair* harus menguasai MET (*mechanical/electrical/trim*) komponen dan fungsinya serta menguasai SRS (*safety restraint systems*) pada kendaraan, selain itu dituntut pula untuk mampu mengembalikan kendaraan yang mengalami kerusakan kembali pada kondisi siap untuk dilakukan *finishing*. Pekerjaan *Auto Body Repair* sering dibagi dalam 2 pekerjaan yaitu pekerjaan akibat kerusakan mayor dan minor, namun demikian keterampilan dalam memperbaiki keduanya tidak jauh berbeda (WSI, 2016: 2).

Seorang teknisi *Auto Body Repair* harus memiliki pemahaman terkait dasar-dasar *body repair*. Tanpa pemahaman yang jelas tentang

dasar-dasar komponen, konstruksi pada kendaraan dan perakitan kendaraan, akan sangat sulit untuk memperbaiki kendaraan sesuai prosedur perbaikan yang benar. Kesalahan pekerjaan perbaikan bodi akibat kurangnya pengetahuan tentang komponen, konstruksi kendaraan, dapat mengakibatkan kondisi tidak aman yang membahayakan kehidupan pengemudi dan penumpangnya. Teknisi *body repair* yang berhasil memiliki pengetahuan terhadap pekerjaan mekanis dan memiliki kemampuan untuk merencanakan, langkah demi langkah perbaikan pada setiap pekerjaan sampai selesai (Army Correspondence Course, n.d.: 1).

Setiap kendaraan yang rusak selalu menghadirkan masalah perbaikan khusus, hal ini dikarenakan banyaknya jenis kerusakan yang mungkin terjadi. Pada saat melakukan perbaikan terhadap sebuah kerusakan kendaraan seorang teknisi sangat diharapkan tidak bekerja di satu pekerjaan perbaikan tertentu untuk waktu yang sangat lama. Seorang teknisi diharapkan mahir dalam banyak bidang pekerjaan yang berbeda, dan memiliki kemampuan untuk melihat keseluruhan pekerjaan sampai selesai. Berdasarkan hal tersebut maka teknisi *Auto Body Repair* harus memiliki penguasaan dan pemahaman yang baik mengenai komponen kendaraan, konstruksi kendaraan, mengetahui bagaimana dan mengapa bagian-bagian itu bersatu untuk membentuk badan kendaraan secara total dan utuh (Army Correspondence Course, n.d.: 2).

Kebutuhan terhadap teknisi yang berkompeten itulah yang sedang dipersiapkan oleh SMK kompetensi keahlian Teknik Perbaikan Bodi Otomotif untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh industri. Teknik perbaikan bodi otomotif merupakan sub bagian dari Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa pada program keahlian teknik otomotif dimana kompetensi keahlian ini menekankan pada keterampilan dalam aspek pelayanan jasa pada bidang perbaikan bodi otomotif.

Secara umum tujuan dari program keahlian teknik otomotif mengacu pada Undang-Undang Sistem Pendidikan nasional (UUSPN) No. 20 Pasal 15 (2003) yang menyatakan pendidikan menengah kejuruan memiliki tujuan untuk menyiapkan siswa terutama untuk bekerja dalam bidang-bidang tertentu. Sedangkan secara khusus tujuan dari program keahlian dengan kompetensi keahlian Perbaikan Bodi Otomotif adalah memberikan bekal kepada siswa dengan kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan oleh industri *Auto Body Repair* meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Kompetensi-kompetensi yang harus dicapai tersebut sering disebut dengan rumusan KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar). Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang harus dicapai oleh lulusan teknik perbaikan bodi otomotif dapat dilihat pada lampiran 10.

Indikator ketercapaian kompetensi dasar tersebut menjadi hal-hal yang harus dikuasai siswa teknik perbaikan bodi otomotif, sehingga

untuk mencapai hal tersebut memerlukan proses dan *resources* yang tepat. Proses dan *resources* yang tepat diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam menguasai materi *Auto Body Repair* dimana banyak istilah-istilah *Auto Body Repair* didalamnya yang menjadi dasar-dasar dalam perbaikan bodi otomotif.

b. Teknologi Pembelajaran Penguasaan Istilah Asing *Auto Body Repair* melalui *Resources*

Penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* pada bahan ajar perbaikan bodi otomotif menjadi sebuah masalah belajar yang harus difasilitasi agar meningkatkan kinerja siswa sebagai upaya dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Upaya yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* mengacu pada AECT (2008) adalah melalui proses penciptaan, pemanfaatan serta pengelolaan proses dan *resources* yang sesuai. Penciptaan, pemanfaatan dan pengelolaan ini dilandasi oleh studi dan praktik etis agar nantinya seorang teknolog dapat memberikan solusi masalah belajar yang tepat dan profesional.

Studi yang dilakukan dalam menentukan praktik etis yang tepat dalam memfasilitasi siswa terhadap penguasaan istilah-istilah asing pada *Auto Body Repair* didasarkan pada analisis karakter awal siswa, gaya belajar, kompetensi yang hendak dicapai, kendala dan potensi yang ada di lingkungan belajar. Hal ini juga diperkuat oleh Reigulth dan Merrill (dalam Degeng, 2013: 17) yang menyatakan bahwa dalam merancang pembelajaran, sehingga tercapai tujuan pembelajaran maka

perlu memperhatikan variabel kondisi, diantaranya adalah karakteristik bidang studi, kendala dan karakteristik si-belajar. Landasan studi tersebutlah yang dijadikan sebagai pedoman untuk melaksanakan praktik etis dalam menentukan jenis *resources* dan bagaimana nantinya proses *create*, *using* dan *managing* yang tepat dalam menggunakan *resources* tersebut.

Resources (sumber) merupakan bahan (materi), perangkat, pengaturan, peralatan serta orang dimana pembelajar nantinya dapat berinteraksi dengan sumber tersebut dengan tujuan untuk memfasilitasi proses belajar dan memperbaiki kinerja (Januszewski, A., & Molenda, 2008: 213). *Resources* juga didefinisikan sebagai sumber-sumber yang mendukung seseorang untuk belajar meliputi materi, lingkungan belajar dan sistem penunjang (Seels, B. B., & Richey, 1994: 12).

Sumber belajar tidak hanya terbatas pada bahan dan peralatan yang digunakan untuk proses belajar dan mengajar saja melainkan orang, fasilitas serta *budget*, dengan demikian sumber belajar mencakup segala hal yang tersedia dalam membantu seseorang individu belajar, menunjukkan kemampuan serta meningkatkan kompetensi yang dimilikinya (Arsyad, 2014: 8). Sumber belajar juga di definisikan oleh Edgar Dale (dalam Sitepu, 2014: 18) adalah sesuatu yang dapat digunakan dalam mendukung serta mempermudah sehingga proses belajar itu dapat terjadi.

Sumber belajar menurut Percival & Ellington (dalam Eveline, S., & Hartini, 2014: 127) adalah seperangkat bahan atau situasi yang secara sengaja diciptakan agar memungkinkan siswa dapat belajar sendiri secara individual. Sedangkan menurut AECT (1986) sumber belajar merupakan semua sumber yang dapat digunakan oleh siswa baik secara terpisah ataupun gabungan sehingga memfasilitasi kegiatan belajar. Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *resources* (sumber belajar) merupakan segala hal yang dapat digunakan untuk memfasilitasi seseorang belajar serta meningkatkan kompetensi yang dimiliki serta memungkinkan digunakan secara individu ataupun berkelompok.

Resources menurut AECT dikelompokkan menjadi 2, diantaranya adalah *by design* dan *by utilization*. Sumber belajar *by design* merupakan sumber belajar yang didesain dan dirancang secara khusus sebagai komponen sistem instruksional dalam memfasilitasi belajar yang bersifat formal, memiliki tujuan tertentu dan terarah. Sedangkan sumber belajar *by utilization* merupakan sumber belajar yang tidak secara khusus didesain untuk kegiatan pembelajaran, akan tetapi sumber-sumber ini dapat ditemukan diperoleh serta dapat digunakan dalam belajar (Maswan & Muslimin, 2017: 30).

Berdasarkan analisis kebutuhan dalam memfasilitasi masalah belajar siswa teknik perbaikan bodi otomotif untuk penguasaan dan pemahaman terhadap istilah asing *auto body repair* maka diperlukan

resources yang dirancang secara khusus (*by design*). Penciptaan *resources by design* dalam teknologi pendidikan berdasarkan AECT (2008) termasuk dalam kawasan *create* (menciptakan). Pada tahapan menciptakan *resources* tidak terlepas dari bagaimana proses mendesain dan mengembangkan sehingga tercipta *resources* yang tepat untuk memfasilitasi siswa belajar. *Resources by design* yang dihasilkan untuk penguasaan istilah asing diharapkan nantinya dapat ditangkap, kemudian diterima serta dipahami oleh siswa dengan baik maka diperlukan media pembelajaran.

Hal tersebut senada dengan yang disampaikan oleh Sadiman (2006) bahwa proses kegiatan belajar mengajar pada dasarnya merupakan sebuah proses komunikasi dimana proses penyampaian pesan (sumber pesan) menggunakan sebuah media tertentu kepada si penerima pesan. Aspek-aspek pesan, sumber pesan serta media merupakan komponen dari komunikasi. Pesan dapat diinterpretasikan sebagai isi ajaran yang terdapat pada kurikulum. Sumber pesan dapat berupa guru, siswa, penulis buku serta prosedur alat pembelajaran. Sedangkan saluran penyampai pesan merupakan media pembelajaran dan penerima pesannya yaitu siswa ataupun guru yang terlibat pada proses pembelajaran (Maswan & Muslimin, 2017).

Proses mendesain dalam AECT (1994) termasuk dalam kawasan desain. Kawasan ini didefinisikan sebagai proses dalam menentukan kondisi belajar yang meliputi karakteristik siswa, desain pesan, strategi

pembelajaran, serta desain sistem pembelajaran. Sedangkan proses mengembangkan termasuk dalam kawasan pengembangan yang menurut AECT (1994) merupakan proses penerjemahan terhadap sebuah spesifikasi desain yang telah ditetapkan kedalam bentuk fisik, kemudian bentuk fisik ini dapat diimplementasikan pada banyak variasi teknologi sesuai dengan potensi yang ditemukan pada lingkungan belajar termasuk didalamnya perkembangan IPTEK.

Resources yang dihasilkan melalui tahapan *create* mengacu pada prinsip teknologi pendidikan dimana masing-masing kawasan saling berkaitan, maka tahapan selanjutnya adalah mempertimbangkan bagaimana *using* (pemanfaatan) *resources* tersebut untuk belajar. *Using* ini nantinya berkaitan dengan bagaimana pemanfaatannya pada model-model pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga dapat memfasilitasi dan meningkatkan kinerja siswa dalam penguasaan istilah-istilah asing *auto body repair*.

c. Model Pembelajaran *Auto Body Repair*

Model pembelajaran didefinisikan sebagai sebuah kerangka konseptual serta dijadikan sebagai acuan yang menggambarkan prosedur yang terencana dan sistematis dalam mengorganisasikan proses pembelajaran siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif (Priansa, 2017: 188). Model pembelajaran juga merupakan sebuah kerangka konseptual yang menggambarkan sebuah prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar

untuk mencapai sebuah tujuan belajar tertentu, serta berfungsi sebagai sebuah pedoman bagi para perancang pembelajaran untuk merencanakan aktivitas belajar mengajar (Trianto, 2010)

Model pembelajaran juga didefinisikan sebagai sebuah rencana atau pola yang digunakan dalam mengembangkan kurikulum, mendesain materi-materi instruksional serta memandu proses pengajaran di ruang kelas atau pada berbagai setting yang berbeda (Joyce, B. & Weil, 1996). Setiap model-model pembelajaran dirancang untuk mencapai tujuan tertentu, pengajaran konsep informasi, cara berfikir, studi nilai-nilai sosial dengan melibatkan siswa agar terlibat aktif dalam tugas kognitif tertentu. Sebagian model menggunakan pendekatan terpusat pada guru dan sebagian lainnya terpusat pada siswa. Walaupun demikian semua model pembelajaran selalu menekankan terhadap bagaimana membantu siswa belajar mengkonstruksi pengetahuannya (Huda, M., 2015).

Pada setiap model pembelajaran mempunyai beberapa ciri-ciri khusus diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Rasional teoritis logis serta disusun oleh pengembang model pembelajaran.
- 2) Memiliki landasan pemikiran mengenai apa dan bagaimana siswa itu belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
- 3) Tingkah laku mengajar yang dibutuhkan agar sebuah model dapat dilaksanakan dengan lancar dan berhasil.

4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Kardi, S. & Nur, 2000).

Pada pembelajaran teknik perbaikan bodi otomotif mengacu pada model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013 menerapkan model *Discovery Learning* dan PBL (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah menurut John Dewey merupakan interaksi antara stimulus dan respon yang menggambarkan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada siswa dalam bentuk bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf pada otak berfungsi dalam menafsirkan bantuan tersebut secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis dan kemudian dicari solusi pemecahannya (Trianto, 2010).

Barrow (dalam Huda, 2015) mendefinisikan model pembelajaran berbasis masalah (*PBL/Problem Based Learning*) merupakan pembelajaran yang diperoleh melalui proses untuk menuju pemahaman terhadap resolusi suatu masalah, dan masalah tersebut dipertemukan pertama pada saat proses pembelajaran. *Problem Based Learning* menjadi sebuah inovasi dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan dalam model ini menuntut kemampuan berfikir siswa secara optimal melalui kerja kelompok ataupun secara tim yang sangat sistematis sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji serta

mengembangkan kemampuannya secara berkesinambungan (Nurdyansyah, & Fahyuni, 2016).

Model *Problem Based Learning* melibatkan kerjasama dari kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disepakati secara bersama sebelumnya. Pada model ini siswa sering menerapkan berbagai macam keterampilan, prosedur pemecahan masalah dan berfikir secara kritis (Budiyanto, 2016). *Problem Based Learning* dirancang dengan menghadirkan suatu masalah-masalah untuk kemudian siswa mendapat pengetahuan penting dari masalah-masalah yang dimunculkan. Model *Problem Based Learning* didefinisikan pula sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang memunculkan suatu masalah kontekstual sehingga memberikan rangsangan siswa untuk belajar (Musfiqon, H., 2015).

Berdasarkan pendapat yang disampaikan beberapa ahli berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, maka dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang melibatkan interaksi antara stimulus dan respon dalam bentuk masalah–masalah kemudian siswa dituntut untuk memberikan respon terkait solusi dari masalah yang dihadapi melalui kemampuan berfikirnya melalui proses kerja secara berkelompok sehingga siswa mendapatkan pengetahuan dari proses tersebut.

Model pembelajaran lainnya yang digunakan pada kompetensi keahlian teknik perbaikan bodi otomotif adalah model *Discovery*

Learning. Discovery Learning didefinisikan sebagai model mengajar yang dilaksanakan oleh guru dengan cara mengatur proses belajar dengan sedemikian rupa sehingga siswa mendapatkan pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui dan sebelumnya tidak disampaikan terlebih dahulu akan tetapi siswa menemukannya secara mandiri (Daryanto, & Karim, 2017). *Discovery Learning* juga merupakan sebuah model yang menekankan akan pentingnya siswa dalam memahami struktur dalam sebuah disiplin ilmu, kebutuhan mengenai keterlibatan siswa dalam belajar serta keyakinan bahwa proses pembelajaran terjadi karena melalui penemuan pribadi (Bruner, 1977). Pada kegiatan *discovery learning* menurut Bruner (1977) hendaknya siswa menemukan dan mencari sendiri setiap makna dari setiap hal yang sedang dipelajarinya.

Discovery learning juga didefinisikan oleh Rusman (dalam Ertikanto, 2016) sebagai sebuah model pembelajaran yang mendukung seorang individu ataupun kelompok untuk menemukan pengetahuannya sendiri berdasarkan dengan pengalaman yang didupakannya oleh setiap individu. Selain itu *discovery learning* merupakan sebuah pembelajaran yang mencakup proses informasi, transformasi dan evaluasi. Pada proses informasi siswa mendapatkan informasi yang dipelajarinya melalui proses *encoding*/penyandian dari informasi yang diterimanya sehingga timbul berbagai respon oleh siswa dalam menyikapi informasi tersebut. Kemudian pada tahapan

transformasi siswa melakukan analisis, indentifikasi, mengubah dan mentransformasikan informasi yang diterima dalam bentuk abstrak maupun konsep sehingga nantinya ketika dimunculkan dapat dimanfaatkan secara luas. Sedangkan tahapan evaluasi merupakan kegiatan dimana siswa melakukan penilaian sendiri terhadap informasi yang telah ditransformasikan sehingga dapat dimanfaatkan dalam memahami sebuah gejala atau fenomena dan memecahkan masalah sedang dihadapinya (Suprijono, 2010).

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* adalah model pembelajaran yang membantu pembelajar dalam menemukan pengetahuannya sendiri baik dalam kegiatan belajar mandiri ataupun kelompok yang didalamnya mencakup proses informasi, transformasi dan evaluasi.

Namun demikian pelaksanaan pembelajaran teknik perbaikan bodi otomotif tidak hanya terbatas menggunakan model-model tertentu saja. Model pembelajaran dapat ditentukan oleh guru sesuai dengan situasi dan kondisi pada lingkungan belajar.

Pada model-model pembelajaran yang dipilih dan digunakan oleh guru, disetiap kegiatannya memerlukan sebuah *resources* sebagai sumber belajar agar nantinya materi yang dipelajari oleh siswa dapat diterima dengan baik. *Resources* yang digunakan sebagai sumber belajar hendaknya dapat bersifat fleksibel sehingga dapat digunakan pada berbagai model pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran dan

resources yang digunakan harus saling terkait dan saling mendukung sehingga keterlaksanaan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan dapat berjalan dengan baik. Pendidik atau seorang teknolog pendidikan nantinya harus mampu menjadi jembatan dalam memfasilitasi siswa dan tujuan dengan memilih secara sistematis media, teknologi, metode dan materi yang tepat sesuai dengan gaya belajar siswa.

d. Media Pembelajaran *Auto Body Repair*

Media pembelajaran didefinisikan sebagai sebuah perangkat yang memiliki fungsi untuk mengirimkan informasi agar materi-materi pembelajaran yang diajarkan oleh pendidik dapat dengan mudah diterima oleh siswa. Definisi tersebut sesuai dengan pengertian media pembelajaran yang disampaikan oleh beberapa ahli. Materi yang terdapat pada sumber belajar (*resources*) agar dengan mudah ditangkap dan diterima oleh siswa dengan jelas dan mudah dipahami, diperlukan alat bantu yang disebut sebagai media pembelajaran (Maswan & Muslimin, 2017: 110).

Media pembelajaran didefinisikan pula sebagai segala hal yang dapat menyampaikan sebuah informasi dan pesan dimana didalamnya mengandung materi instruksional pada saat digunakan untuk proses pembelajaran sehingga memberikan rangsangan kepada siswa untuk belajar (Pujiriyanto, 2012: 20). Media pembelajaran juga didefinisikan sebagai segala hal yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan

sehingga dapat memberikan rangsangan pikiran, kemauan dan perasaan siswa sehingga terdorong untuk melaksanakan proses belajar secara sengaja, memiliki tujuan serta dapat dikendalikan (Suryani, N., & Setiawan, 2018).

Selain itu media pembelajaran didefinisikan sebagai sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan sebuah pesan pembelajaran (Sanaky, H. A., 2013). Sejalan dengan hal tersebut media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mentransmisikan atau mengirimkan pesan dan pada perspektif pengajaran-pembelajaran menyampaikan isi konten kepada siswa sehingga tercapai proses intruksi yang efektif (Omenge, O. R., & Priscah, 2017). Media pembelajaran merupakan sarana untuk memberikan rangsangan kepada siswa agar terjadi proses belajar dan mengajar (Briggs, 1970). Media pembelajaran juga diartikan sebagai alat bantu yang memiliki fungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit apabila dijelaskan secara verbal (Musfiqon, 2012).

Berdasarkan penjelasan terkait media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan perangkat yang dipergunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi dimana didalamnya mengandung materi intruksional dengan bertujuan untuk merangsang perhatian perasaan, pikiran dan minat belajar siswa pada saat proses pembelajaran.

Media pembelajaran mengandung 2 unsur penting, diantaranya adalah unsur pesan yang dibawa oleh perangkat (*message/software*) dan unsur peralatan keras (*hardware*) (Riyana, C., & Susilana, 2008: 6). Hal ini diperkuat oleh definisi media menurut AECT (1977) yang menyatakan bahwa media adalah perangkat lunak (*software*) yang berisi informasi atau pesan mengenai sebuah materi pembelajaran yang disajikan dalam sebuah peralatan. Peralatan yang digunakan berupa perangkat keras (*hardware*) yaitu sarana yang digunakan untuk menampilkan pesan yang terkandung pada sebuah media. Menurut Briggs, L. J. & Gagne (1979) media pembelajaran adalah alat dalam bentuk fisik yang memiliki fungsi sebagai penyampai sebuah pesan dari isi materi yang terdiri dari gambar, grafik, televisi, *film*, komputer, foto, buku, kaset, *video camera*, *tape recorder*, *video recorder* ataupun *slide*.

Terdapat beberapa macam jenis dan karakteristik media pembelajaran yang dipergunakan dalam pendidikan. Oleh karena itu pemahaman terkait jenis dan karakteristik media menjadi hal yang sangat penting dalam menentukan media yang sesuai dan tepat ketika diterapkan pada kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan didalam kelas ataupun diluar kelas. Hal ini menjadi sebuah upaya agar proses pembelajaran menjadi bermakna dan mampu diserap siswa kedalam memori jangka panjang (*long term memory*).

Jenis-jenis media pembelajaran menurut Arsyad (2016) dapat dilihat dari berbagai macam, diantaranya adalah media berbasis

komputer, berbasis audio visual, berbasis visual, berbasis cetakan dan media berbasis manusia. Media pembelajaran juga terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya adalah media cetak, media grafis, media gambar diam, media audio, media proyeksi diam, multimedia, film, televisi dan media audio visual diam (Riyana, C., & Susilana, 2008). Selain itu menurut Danim (2010) media pembelajaran digolongkan dalam berbagai jenis diantaranya adalah radio pendidikan dan televisi, rekaman *audio* pendidikan, film dan rekaman video, pendidikan, papan tulis, *display* dan *bulletin board*, fotografi, poster, diagram, gambar dan ilustrasi, *filmstrip* dan *slide*, OHP (*Over Head Projector*).

Media pembelajaran juga diklasifikasikan dalam tiga kategori, diantaranya adalah (1) Media penyaji merupakan media yang dapat memberikan informasi seperti bahan cetak, grafis, media proyeksi diam, film, media audio & multimedia. (2) Media objek adalah media yang mengandung informasi. (3) Media interaktif adalah media yang memungkinkan digunakan untuk berinteraksi (Haney, J. B., & Ullmer, 1980).

Berdasarkan jenis-jenis media yang sudah dijelaskan oleh para ahli maka dapat diklasifikasikan jenis media yang sering digunakan dalam pembelajaran dan berbasis perkembangan teknologi, diantaranya adalah sebagai berikut.

1) Media hasil teknologi tercetak

Media tercetak adalah jenis media yang paling sering dan sangat banyak digunakan pada saat proses belajar mengajar. Media hasil teknologi cetak adalah jenis media yang paling lama digunakan sebagai sarana dalam proses belajar mengajar. Media hasil teknologi tercetak ini memiliki berbagai macam ragam dan bervariasi diantaranya adalah buku, brosur, *leaflet* dan *handout* (Pribadi, 2017). Buku dalam teknologi tercetakpun terdapat berbagai macam jenisnya dari mulai buku pelajaran, komik, novel, ensiklopedia, *dictionary* (Kamus) dan sebagainya.

2) Media hasil teknologi audio visual

Media hasil teknologi audio-visual merupakan kombinasi dari media audio dan media visual. Media ini merupakan alat yang dapat memproyeksikan sebuah gambar bergerak dan bersuara. Media yang termasuk dalam hasil teknologi ini diantaranya adalah; Film, televisi, Slide dan Video-VCD (Sanaky, H., 2009).

3) Media hasil teknologi komputer

Media komputer merupakan media yang paling sering digunakan pada proses pembelajaran pada saat ini. Komputer (*computer*) merupakan perangkat elektronik, yang menjalankan operasinya dibawah perintah pengendali yang tersimpan pada sebuah memori komputer (Sutopo, 2012).

Media hasil teknologi komputer merupakan sebuah media yang digunakan untuk menyampaikan sebuah materi melalui berbagai sumber yang berbasis mikroprosesor. Perbedaan media ini dengan media sebelumnya terletak pada bagian materi, dimana informasi isi materi dalam media ini disimpan dalam bentuk *digital*. Media hasil teknologi komputer dalam pembelajaran sering disebut juga sebagai *Computer-Assisted Instruction* atau disingkat CAI (Arsyad, 2014).

4) Media hasil teknologi kombinasi

Media ini adalah media yang berfungsi untuk menyampaikan informasi kepada siswa melalui penggabungan beberapa media dimana media tersebut dikendalikan oleh komputer (Arsyad, 2014). Perpaduan antar beberapa teknologi ini dianggap sebagai sebuah hal yang sangat relevan untuk digunakan sebagai media belajar sesuai dengan perkembangan ICT pada saat ini. ICT sesuai kebutuhan global akan membantu guru dengan fasilitas pembelajaran berbasis teknologi (Ghavifekr, S., & Rosdy, 2015)

Perkembangan ICT memberikan pergeseran bahwa tidak hanya pendidik yang dapat dijadikan sumber belajar. Pendidik lebih banyak berperan sebagai fasilitator dalam memfasilitasi siswa agar dapat belajar pada saat kapan saja dan dimana saja melalui berbagai macam sumber belajar yang sudah tersedia dimana-mana (Munadi, 2013).

Kemajuan bidang ICT memberikan kemungkinan bahwa proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan mengintegrasikan perangkat

media elektronik dengan internet. Pemanfaatan media dengan konsep pembelajaran tersebut dalam pembelajaran sering disebut dengan *e-learning* dan *mobile learning*. Sebutan ini tergantung dari media yang digunakan untuk proses pembelajaran apakah *personal computer* ataukah perangkat *mobile* (*Android, IOS, dsb*).

Media pembelajaran mempunyai beberapa fungsi dan manfaat yang mendukung untuk ketercapaian tujuan dari pembelajaran. Adapun fungsi media pembelajaran diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Menunjukkan objek sebenarnya
- 2) Membuat duplikasi dari objek yang sesungguhnya
- 3) Membuat sebuah konsep abstrak menjadi konsep yang kongkret
- 4) Memberikan persamaan persepsi
- 5) Mampu mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak
- 6) Menyajikan kembali informasi secara konsisten
- 7) Memberikan suasana belajar yang menyenangkan, santai, serta menarik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Sanaky, H., 2009).

Menurut Sadiman (2006) media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, diantaranya adalah

- 1) Memperjelas pesan yang disajikan agar tidak terlalu bersifat verbalisme.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.

- 3) Pemilihan media yang tepat serta bervariasi dapat mengurangi sikap pasif siswa.
- 4) Media dapat menyamakan persepsi siswa yang berbeda-beda latar belakang.

Selain fungsi yang sudah dijabarkan diatas, fungsi media menurut Maswan & Muslimin (2017) adalah berikut ini.

- 1) Media pembelajaran dapat menjadi alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar yang efektif dan efisien.
- 2) Merupakan sarana dalam menumbuhkan dan mengembangkan situasi belajar yang menarik dan dinamis.
- 3) Sebagai sarana yang digunakan untuk memperjelas isi materi untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
- 4) Sebagai daya tarik untuk meningkatkan perhatian siswa dalam menangkap pesan-pesan dalam pembelajaran.
- 5) Merupakan alat yang digunakan untuk memotivasi siswa dalam menangkap sebuah konsep atau pengertian-pengertian pada materi pembelajaran.
- 6) Merupakan sarana yang digunakan dalam membantu siswa untuk menangkap, menerima serta menyimpan materi pembelajaran yang diajarkan dalam daya ingat yang lebih lama.

Berdasarkan penjabaran diatas terkait fungsi media pembelajaran maka disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran adalah media pembelajaran dapat menimbulkan suasana belajar yang santai, tidak

tertekan, menyenangkan serta menarik perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi, menimbulkan gairah siswa dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu media pembelajaran dapat mengurangi verbalisme, pembelajaran menjadi lebih menarik dan mendukung siswa untuk melakukan belajar secara mandiri sehingga materi yang diajarkan tersimpan lebih lama pada *long term memory*. Hal ini diperkuat oleh penelitian Manjale, N. B., & Abel, C. (2017) yaitu media pembelajaran membuat proses pembelajaran lebih efektif karena membangun pemahaman yang lebih besar.

Pada proses penyusunan media pembelajaran harus memerhatikan prinsip desain pesan diantaranya adalah prinsip kesederhanaan, penekanan, keseimbangan dan keterpaduan (Arsyad, 2007). Definisi dari aspek tersebut, yaitu.

1) Kesederhanaan

Kesederhanaan mengacu pada sejumlah komponen yang terdapat pada sebuah visual. Komponen yang memiliki jumlah lebih sedikit akan dengan semakin memudahkan siswa untuk menangkap dan memahami pesan yang ingin disampaikan melalui visual tersebut.

2) Keterpaduan

Keterpaduan berkaitan dengan hubungan antar komponen visual dimana ketika dilakukan pengamatan memiliki berfungsi

secara bersama-sama. Keseluruhan komponen hendaknya harus memiliki keterkaitan dan saling menyatu sebagai sebuah kesatuan. Dengan demikian visual merupakan sebuah bentuk yang menyeluruh dan dapat dikenal sehingga dapat membantu menyampaikan pesan atau informasi yang terkandung didalamnya.

3) Penekanan

Meskipun penyajian sebuah visual dirancang dan dikonseptkan secara sederhana, akan tetapi sering konsep tersebut memerlukan sebuah penekanan pada sebuah unsur pembentuknya, sehingga dapat dijadikan sebagai pusat perhatian oleh siswa.

4) Keseimbangan

Pola yang dipilih sebaiknya ditempatkan pada sebuah penayangan yang dapat membentuk persepsi keseimbangan, walaupun pada dasarnya keseluruhan berbentuk simetris.

Selain itu unsur-unsur visual yang perlu diperhatikan diantaranya adalah sebagai berikut.

1) Bentuk

Bentuk merupakan sebuah unsur yang terbentuk oleh beberapa bidang yang menjadi satu kesatuan, sehingga membentuk sebuah wujud tertentu.

2) Garis

Garis berfungsi sebagai penghubung dari beberapa unsur. Fungsi penghubung ini dapat menuntun siswa dalam memahami sebuah urutan tertentu.

3) Tekstur

Tekstur merupakan sebuah unsur visual yang memberikan efek halus ataupun kasar.

4) Warna

Warna menjadi unsur yang sangat penting karena dapat memberikan kesan pemisahan, penekanan dan membangun keterpaduan. Terdapat beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan warna, yaitu (1) Pemilihan warna secara khusus., (2) Penentuan nilai warna, baik ketebalan ataupun ketipisan, (3) Memperhatikan kekuatan atau intensitas warna terhadap dampak yang ditimbulkan.

Berdasarkan penjelasan mengenai jenis, karakteristik, dan fungsi media yang disesuaikan dengan latar belakang masalah serta potensi untuk memfasilitasi masalah belajar siswa *Auto Body Repair* maka media pembelajaran yang diduga sesuai adalah media hasil teknologi kombinasi. Media hasil teknologi kombinasi ini dirasa cukup relevan dalam memfasilitasi masalah belajar pada era saat ini dimana pemanfaatan pembelajaran ICT berkembang sangat pesat.

Kepemilikan *handphone* siswa yang sebagian besar menggunakan *Android* juga menjadi potensi dalam mengembangkan media hasil teknologi kombinasi dalam mendukung pembelajaran *Auto Body Repair*. Media hasil teknologi kombinasi nantinya mengkombinasikan antara konsep *dictionary* dengan teknologi *handphone Android*. Pemanfaatan *handphone* dalam proses pembelajaran sering disebut juga dengan *mobile learning*. Pada pembelajaran ini perlu adanya media berbasis teknologi untuk menjalin komunikasi antara guru dan siswa (Surahman, E., & Sujono, 2017).

Mobile learning merupakan pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara instan (cepat dan mudah) serta berkelanjutan melalui informasi dan komunikasi dari perangkat genggam sehingga meningkatkan kemampuan individu, profesi dan komunitas dalam sebuah praktik (Dickers, S., Martin, J., & Coutler, 2011). *Mobile learning* juga didefinisikan oleh Tamimuddin (dalam Setyoko, 2012) sebagai sebuah pembelajaran berbasis teknologi, dimana materinya dapat diakses pada saat kapan saja dan dimana saja. Hal ini diperkuat oleh Darmawan (2012) yang menjelaskan bahwa *mobile learning* merupakan sebuah alternatif layanan pembelajaran yang mendukung siswa untuk dapat belajar ketika berada di berbagai tempat dan dalam waktu kapan saja.

Sejalan dengan definisi *mobile learning* yang sudah dijelaskan sebelumnya, Ally (2009) mendefinisikan *mobile learning* sebagai sebuah pembelajaran berbasis *mobile wireless*, sehingga memberi

pengaruh dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Hal ini didukung oleh pendapat Elfeky, A. I. M., & Masadeh (2016) yang menyatakan *mobile learning* memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap prestasi akademik dan keterampilan percakapan siswa.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan terkait *mobile learning*, yaitu merupakan sebuah pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh pembelajar untuk mengakses sumber-sumber belajar untuk memfasilitasi belajar dimana saja dan memungkinkan untuk pembelajar mengatur sendiri kapan saja akan belajar.

Proses perancangan *mobile learning* mencakup 4 komponen penting, diantaranya pendidikan, komunikasi, organisasi dan teknis isi konten (Kuimova, M., Burleigh, D., Uzunboylu, H., & Bazhenov, 2018). Hal ini diperkuat Husein (dalam Setyoko, 2012) bahwa terdapat beberapa persyaratan dalam perancangan *mobile learning*, yaitu.

1) *Input*

Pada aspek perancangan *input* perlu diperhatikan terkait aktivitas yang dilakukan oleh administrator pada media *mobile learning*. Hal ini untuk memberikan kemudahan administrator dalam mengontrol penggunaan *mobile learning*. Aspek ini meliputi: Memasukan data *user*, guru, konten, *quiz*, forum dan FAQ.

2) *Process*

Pada aspek *process* berkaitan dengan fungsi sistem *mobile learning* terkait dengan pengelolaan *database* yang terdapat dalam *mobile learning*. Pengelolaan ini meliputi fungsi tambahan data (*insert*), memperbaiki data (*update*), hapus data (*delete*) serta untuk kemudahan dalam pengendalian *mobile learning* terdapat fungsi pencarian (*searching*).

3) *Output*

Pada perancangan *output* sistem *mobile learning* diharapkan dapat mendapatkan data-data terkait informasi *user*, konten isi materi sebagai sumber belajar, nilai *quiz*, FAQ, *problem asking* serta topik forum.

4) *Kinerja/Performance*

Pada aspek kinerja di *mobile learning* perlu dirancang dengan memperhatikan hal-hal berikut ini.

- a) Konten nantinya didesain secara khusus untuk lingkungan yang *mobile* dengann sedemikian rupa sehingga tidak serta merta menggunakan konten yang sudah tersedia.
- b) Perlu memperhatikan karakteristik pengguna
- c) Memungkinkan pengguna untuk berhenti atau menggunakan *mobile learning* sewaktu-waktu
- d) Sistem keamanan *user* perlu diperhatikan
- e) Perangkat lunak dapat diakses secara *multi user*
- f) Pengguna *mobile learning* tidak dibatasi oleh ruang dan waktu

g) *Mobile learning* dikembangkan dengan prinsip *user friendly*.

Pada perancangan isi konten dalam sebuah *mobile learning* hendaknya selalu memperhatikan karakteristik pengguna nantinya. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Sulaeman (dalam Setyoko, 2012) yang menyatakan bahwa keragaman isi jenis konten dalam sebuah *mobile learning* hendaknya disesuaikan dengan karakteristik perangkat yang digunakan dan karakteristik penggunanya. Isi konten pada *mobile learning* memiliki beberapa macam, hal ini bergantung pada kemampuan dari perangkat yang digunakan dalam *mobile learning*. Berikut ini adalah beberapa isi konten yang terdapat pada *mobile learning*.

1) Teks

Hampir sebagian besar perangkat *mobile* sudah mendukung penggunaan konten dalam bentuk teks. Kebutuhan memori terhadap penggunaan teks relatif lebih kecil maka konten berbasis teks ini data lebih mudah diimplementasikan. Permasalahan yang mungkin perlu dipertimbangkan adalah adanya keterbatasan jumlah karakter teks, dengan demikian perlu adanya strategi khusus sehingga konten pembelajaran dalam bentuk teks dapat tersampaikan dengan tepat dan efektif.

2) Gambar

Perangkat *mobile learning* pada saat ini telah banyak mendukung penggunaan gambar sebagai isi konten. Kualitas konten yang dapat

ditampilkan bervariasi dari mulai gambar monokrom hingga gambar berwarna. Selain itu juga telah mendukung berbagai macam tipe file seperti PNG, GIF dan JPG. Pada penggunaannya biasanya konten gambar digabung dengan konten dalam bentuk teks.

3) Audio

Pada saat ini banyak perangkat yang sudah mendukung penggunaan konten audio dalam *mobile learning*. Berbagai macam tipe file yang mendukung penggunaan konten ini diantaranya adalah RM, MP3 dan AMR. File audio yang memiliki ukuran besar untuk dijadikan konten maka perlu diolah terlebih dahulu sehingga nantinya dapat ditampilkan sebagai konten pada perangkat yang kapasitas memorinya relatif kecil.

4) Video

Terdapat beberapa perangkat yang memiliki kualitas dan kapasitas yang terbatas akan tetapi telah mampu untuk menjalankan file video. Berbagai macam format file video yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile learning* diantaranya adalah video dengan format 3GP, MPEG, MP4 dan sebagainya. Sebagian besar file video memiliki kapasitas yang besar sehingga perlu adanya penyesuaian kapasitas dengan perangkat yang akan digunakan nantinya.

5) Aplikasi Perangkat Lunak

Aplikasi perangkat lunak adalah aplikasi yang dirancang untuk perangkat seluler (Farrah, M., & Dawood, 2018). Aplikasi perangkat

lunak dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna, selain itu aplikasi dapat menggabungkan beberapa konten seperti teks, video dan audio sehingga lebih interaktif.

Konten media yang cukup relevan diterapkan sebagai media pembelajaran *Auto Body Repair* adalah konten dalam bentuk aplikasi perangkat lunak. Hal tersebut dikarenakan konten ini memungkinkan untuk dikombinasikan dengan berbagai konten yang lainnya sehingga dapat disesuaikan pula dengan analisis kebutuhan dan karakteristik siswa teknik perbaikan bodi otomotif nantinya. Selain itu dukungan dari perangkat *handphone* siswa yang sebagian besar berbasis *Android* memungkinkan konten sumber belajar dalam bentuk aplikasi perangkat lunak untuk memfasiliasi siswa untuk menguasai istilah asing dalam *Auto Body Repair*.

Pada pengembangan aplikasi perangkat lunak memerlukan tolak ukur dan penilaian tertentu. Tolak ukur digunakan dalam menentukan kualitas sebuah aplikasi perangkat lunak yang dikembangkan. Penentuan kualitas dari sebuah aplikasi perangkat lunak ditentukan berdasarkan standar ISO 9126 yang dibuat oleh *International Electrotechnical Commission* (IEC). Terdapat 6 hal untuk menentukan kualitas dari aplikasi perangkat lunak, diantaranya adalah: *funcional*, *realibility*, *usability*, *efficiency*, *portability*, dan *maintanability* (IEC, 2000).

Sedangkan *Android* didefinisikan sebagai sebuah sistem operasi yang dirancang secara khusus untuk perangkat bergerak pada layar sentuh, seperti tablet, komputer ataupun *smartphone* dengan berbasis linux (Yudhanto, Y., & Wijayanto, 2017). Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Huda (2013) yang mendefinisikan *Android* sebagai sebuah sistem operasi yang didesain secara khusus untuk perangkat, seperti tablet maupun *smartphone* melalui sistem berbasis linux.

Selain itu *Android* didefinisikan sebagai sistem operasi yang digambarkan sebagai sebuah jembatan penghubung antara pengguna dengan *device* yang terdapat pada *smartphone*. Sistem operasi yang seperti ini memungkinkan pengguna untuk dapat berinteraksi dengan perangkat *smartphone*-nya serta dapat menjalankan berbagai aplikasi yang terdapat pada *device* tersebut (Satyaputra & Aritonang, 2014). *Android* merupakan sistem operasi linux yang digunakan pada telepon seluler, sistem ini memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasinya sendiri karena menyediakan *platform* dengan sistem terbuka (*open source*) (Elcom, 2010).

Berdasarkan definisi mengenai *Android* yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa *Android* merupakan sistem operasi yang berbasis linux yang digunakan pada *smartphone* dimana sistem yang digunakan bersifat *open source* sehingga memungkinkan pengembang untuk mengembangkan sebuah

aplikasinya sendiri. Pengembang aplikasi dapat memanfaatkan program *Android Studio* ataupun Eclipse untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *Android*.

2. *Dictionary* berbasis *Android* Sebagai Media Penguasaan Istilah Asing *Auto Body Repair*

Dictionary berbasis *Android* merupakan bagian dari media hasil kombinasi. Media ini memadukan antara perkembangan teknologi dalam hal ini adalah *handphone Android* dengan media yang relevan untuk memfasilitasi penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* yaitu kamus (*Dictionary*). Media hasil kombinasi ini didukung dengan adanya potensi kepemilikan *handphone* yang dimiliki oleh siswa, dimana seluruh siswa memiliki *handphone* yang mendukung untuk dijadikan sebagai sumber belajar.

Dictionary berbasis *Android* memungkinkan dan mendukung siswa untuk melakukan proses belajar secara berulang-ulang dimana saja, kapan saja secara mandiri. Hal tersebut sangat sesuai dengan karakteristik materi pelajaran *Auto Body Repair* yang melibat ingatan sehingga perlu pengulangan dalam menguasainya.

Berdasarkan karakteristik materi *Auto Body Repair* dan didukung dengan adanya potensi untuk mengatasi masalah belajar siswa terhadap penguasaan istilah asing menggunakan media hasil kombinasi maka dapat diduga bahwa *Dictionary* berbasis *Android* merupakan *resources*

yang tepat untuk memfasilitasi siswa dalam penguasaan istilah asing pada bahan ajar teknik perbaikan bodi otomotif.

a. Pengertian dan Karakteristik *Dictionary* berbasis *Android*

Kamus menurut *American Every Dictionary* (dalam Chaer, 2007) adalah buku yang berisikan mengenai sekumpulan kata yang terdapat pada bahasa tertentu yang tersusun secara alfabetis dan disertai dengan penjelasan terkait arti terkait kata tersebut. Hal tersebut juga diperkuat dalam KBBI yang mendefinisikan kamus sebagai sebuah buku yang berisikan mengenai kosakata pada sebuah bahasa tertentu yang tersusun secara alfabetis, kemudian diikuti oleh penjelasan ataupun keterangan tertentu yang diperlukan untuk memperjelas kata, serta dilengkapi dengan adanya contoh penggunaan kata (Tim Redaksi Kamus Bahasa Indonesia, 2008).

Sedangkan menurut Kridalaksana (dalam Hardiyanto, 2008) mendefinisikan kamus sebagai sebuah buku referensi yang berisikan mengenai berbagai daftar kata ataupun gabungan kata yang disertai dengan berbagai penjelasan yang berkaitan dengan makna serta penggunaannya dan disusun secara abjad.

Berdasarkan definisi dari kamus yang didefinisikan oleh para ahli maka dapat disimpulkan bahwa kamus adalah buku referensi yang berisikan mengenai daftar kumpulan kata yang tersusun secara alfabetis serta diikuti oleh definisi terkait makna dan keterangan dari kata-kata tersebut.

Kamus terdiri dari berbagai macam jenis, berdasarkan ruang lingkupnya, kamus dibagi menjadi kamus umum dan kamus khusus. Kamus umum didefinisikan sebagai kamus yang berisikan mengenai segala hal yang terdapat pada sebuah bahasa, sedangkan kamus khusus adalah kamus yang berisikan mengenai kata-kata yang terdapat pada bidang tertentu. (Hardiyanto, 2008).

Kamus *Android* merupakan bagian dari kamus elektronik atau sering disebut juga sebagai *e-dictionary*. *E-dictionary* merupakan kamus *digital* dalam bentuk *software* atau aplikasi. *E-Dictionary* berbentuk *software* dapat digunakan dengan cara diinstal di perangkat komputer atau di laman *website*, sedangkan yang berbentuk aplikasi dapat dioperasikan dengan melakukan penginstalan pada perangkat mobile seperti *handphone*, tablet atau sejenisnya. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Al-Rabi'i (dalam Omar, C. A., & Basri, 2011) yang mendefinisikan bahwa kamus *e-dictionary* sebagai kamus yang digunakan pada perangkat berbasis elektronik dalam bentuk *compact disc* ataupun *online*.

Perbedaan antara kamus cetak dan elektronik berdasarkan tingkat efisiensi diketahui bahwa kamus elektronik lebih praktis dibandingkan kamus cetak, selain itu kamus elektronik dapat dikombinasikan dengan suara, visual maupun teks dalam satu perangkat.

Berdasarkan penjelasan mengenai *Dictionary* dan *Android* sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa *Dictionary* berbasis

Android merupakan kamus elektronik berbentuk aplikasi yang dapat dioperasikan secara praktis dengan melakukan penginstalan pada perangkat *handphone Android*.

Setelah mengetahui penjelasan mengenai *Dictionary* berbasis *Android* serta potensi yang dimiliki untuk mengatasi masalah belajar siswa terhadap penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* maka perlu adanya pengembangan untuk menghasilkan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android*. *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* ini merupakan kamus khusus untuk istilah-istilah asing pada bahan ajar teknik perbaikan bodi otomotif.

Pengembangan yang dilakukan melalui beberapa tahapan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan desain rancangan. *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* yang dihasilkan nantinya diharapkan memiliki tingkat kepraktisan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kamus cetak. Selain itu pada *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* ini memungkinkan untuk menampilkan makna dari kosakata tidak hanya dalam bentuk teks saja, melainkan dapat dipadukan pula dengan konsep suara ataupun visual sesuai dengan prinsip dari kamus elektronik.

b. Proses Pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android*

Proses pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan sebuah produk. Tahapan-tahapan yang dilakukan

dalam pengembangan produk ini menggunakan model pengembangan Borg & Gall.

Terdapat 10 langkah menurut Borg & Gall (dalam Arifin, 2014) diantaranya adalah *research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, dissemination and implementation.*

10 langkah tersebut oleh Mulyatiningsih (2013) dijabarkan sebagai berikut.

1) Research and information collection

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan, melakukan review terhadap berbagai macam literatur, mengidentifikasi masalah yang nantinya memerlukan pengembangan model baru. Pengumpulan data awal ini dapat diperoleh dengan melakukan survey, analisis SWOT, melakukan analisis dokumen ataupun melakukan kajian terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan terdahulu. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat dari Sukmadinata (2013) yang menjabarkan langkah yang dilakukan pada tahapan ini diantaranya adalah melakukan analisis kebutuhan, melaksanakan studi literatur, melaksanakan penelitian dalam skala kecil, serta mempertimbangan nilai, karakteristik dan kemampuan awal siswa.

Pada tahapan ini pula menurut Arifin (2014) terdapat beberapa kegiatan meliputi analisis kebutuhan, kajian pustaka, observasi awal di kelas, identifikasi permasalahan yang dijumpai selama proses pembelajaran, serta menghimpun dari data-data pendukung dan penghambat dalam proses pembelajaran. Pada tahapan analisis kebutuhan terdapat beberapa kriteria yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah sebagai berikut.

- a) Produk yang dikembangkan sebaiknya adalah produk yang memiliki nilai penting dan bermanfaat untuk dunia pendidikan.
- b) Produk yang telah ditentukan sangat memungkinkan untuk dilakukan pengembangan.
- c) Ketersediaan SDM yang memiliki pemahaman, pengetahuan, pengalaman, serta keterampilan dalam mengembangkan sebuah produk yang akan dikembangkan
- d) Ketersediaan waktu yang cukup dalam mengembangkan sebuah produk.

Pada tahapan ini juga perlu adanya studi literatur terkait kajian yang mendukung pengembangan sebuah produk. Kajian literatur yang dilaksanakan dapat diperoleh dari perspektif teori, hasil riset, serta segala informasi yang berkaitan dengan pengembangan produk nantinya.

2) *Planning*

Tahapan yang peneliti menentukan rancangan media yang akan dikembangkan untuk memecahkan masalah yang telah dilakukan analisis

di tahapan sebelumnya. Perancangan yang dilakukan pada tahapan ini meliputi: penetapan model yang akan digunakan, merumuskan manfaat dan tujuan, menentukan siapa saja pengguna produk nantinya, membuat alasan mengenai mengapa produk tersebut perlu dikembangkan, menentukan lokasi pengembangan produk, menentukan bagaimana proses yang dilakukan dalam pengembangan, melakukan identifikasi dan analisis terhadap setiap kegiatan pengembangan yang telah dilakukan serta menguji kualitas media melalui uji kelayakan.

3) *Develop preliminary form of product*

Tahapan ini adalah menentukan produk awal seperti apa yang nantinya akan diproduksi dan perangkat apa saja yang diperlukan dalam pengembangan yang dilaksanakan. Perangkat yang diperlukan dalam pengembangan produk awal yang dikembangkan seperti buku panduan dalam menerapkan model dan media nantinya, perangkat model dan alat bantu implementasi media, instrumen pengumpulan data seperti panduan wawancara, skala penilaian dan pedoman observasi. Setelah produk awal dan kelengkapannya selesai dikembangkan, pada tahapan ini juga dilakukan proses validasi oleh para pakar dibidangnya. Hasil validasi ahli dijadikan sebagai pertimbangan dalam memperbaiki kualitas produk awal sebelum dilakukan tahapan uji coba.

4) *Preliminary field testing*

Setelah dilakukan proses validasi ahli, selanjutnya dilakukan uji coba terhadap respon awal siswa pada kelompok kelas kecil. Perangkat

pendukung yang digunakan dalam tahapan ini digunakan untuk pengumpulan data uji kelompok kecil. Adapun perangkat tersebut adalah panduan wawancara, pedoman observasi serta skala penilaian. Data yang telah terkumpul pada uji kelompok kelas kecil kemudian dilakukan analisis dan evaluasi untuk menentukan perbaikan yang perlu dilakukan sebelum digunakan untuk uji pada kelompok utama selanjutnya.

5) *Main product revision*

Tahapan pada langkah ini adalah melakukan melakukan perbaikan produk berdasarkan kekurangan dan hasil analisis pada uji kelompok kecil. Perbaikan ini perlu dilakukan sebelum produk digunakan dalam uji coba utama pada tahapan selanjutnya. Hal ini didukung oleh pendapat dari Arifin (2014) yang menerangkan bahwa perbaikan dan penyempurnaan produk yang dikembangkan, didasarkan pada hasil uji respon siswa yang dilakukan secara terbatas, observasi, hasil diskusi, hasil wawancara dan skala penilaian yang diperoleh pada saat pengambilan data.

6) *Main field testing*

Pada tahapan ini adalah melaksanakan uji coba produk yang telah diperbaiki untuk dilakukan uji coba lapangan. Uji coba lapangan ini menggunakan subjek penelitian yang lebih banyak dari uji coba respon sebelumnya, dimana subjek dipilih secara random.

7) *Operasional product revision*

Perbaikan produk yang dilakukan pada tahapan ini berdasarkan saran, masukan dan hasil analisis data yang didapatkan pada saat uji coba lapangan sebelum digunakan dalam uji coba operasional. Perbaikan pada tahapan ini dilakukan untuk meminimalisir kendala baru yang mungkin muncul dan belum terfikirkan sebelumnya.

8) *Operasional field testing*

Setelah dilakukan uji coba sebanyak 2 kali dan perbaikan produk 2 kali, maka selanjutnya dilakukan ujicoba dalam skala yang lebih luas yaitu uji coba operasional. Pada uji coba ini melibatkan subjek penelitian yang lebih banyak lagi dari uji coba sebelumnya. Kemudian hasil yang diperoleh dalam uji coba operasional dilakukan analisis untuk mengetahui kinerja dari produk yang dikembangkan.

Pada tahapan ini apabila pengembang ingin melihat dampak yang dihasilkan dari penggunaan produk yang dikembangkan, maka perlu dilakukan pengukuran efektivitas produk melalui *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan nilai hasil belajar yang diperoleh saat *pre-test* dan *post-test* kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan rumus *N-gain* berdasarkan dari rata-rata *gain* skor yang telah dinormalisasi (g).

9) *Final product revision*

Setelah dilakukan respon siswa pada uji coba operasional dan memperoleh hasil analisis data, kemudian dilakukan perbaikan tahapan akhir yang dirasa masih kurang baik. Hal ini perlu dilakukan sebelum

produk dilakukan diseminasi dan implementasi dengan pengguna yang lebih luas. Adanya revisi tahap akhir ini diharapkan produk yang dikembangkan tidak terdapat kekurangan, sehingga siap untuk dilakukan untuk proses selanjutnya.

10) Dissemination and implementation

Tahapan terakhir yang dilakukan pada model pengembangan ini adalah melakukan diseminasi dan implementasi. Proses diseminasi dapat dilakukan dengan melakukan pelaporan hasil produk dalam forum ilmiah melalui seminar ataupun mempublikasikannya melalui jurnal ilmiah. Pada tahapan ini menurut Arifin (2014) menyatakan bahwa peneliti sebaiknya perlu mendesiminasikan (menyebarkan) produk yang telah dikembangkan kepada seluruh subjek baik subjek dalam lingkup kabupaten/kota atau provinsi juga nasional.

c. Fungsi & Manfaat *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* untuk Penguasaan Istilah Asing *Auto Body Repair*

Pengembangan sebuah sumber belajar tentunya harus mempertimbangkan fungsi dan manfaat ketika sebuah sumber belajar tersebut digunakan. Terdapat beberapa manfaat dari sumber belajar yang dikemukakan oleh Nasution (2013) diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Mampu memberikan sepenuhnya terkait berbagai macam informasi yang digunakan sebagai sumber belajar.

- 2) Mampu memberikan pemahaman kepada siswa tentang beraneka ragam dan luasnya sumber-sumber belajar yang dapat digunakan untuk belajar.
- 3) Mampu menjadi fasilitas pengganti siswa yang sebelumnya menggunakan model tradisional dengan model yang menuntut siswa untuk belajar aktif karena didorong oleh minat dan keinginan untuk melibatkan diri dalam belajar.
- 4) Motivasi belajar siswa dapat meningkat, karena sumber belajar dapat menyajikan berbagai macam kemungkinan bahan ajar yang akan dipelajari.
- 5) Lebih fleksibel dalam memanfaatkan waktu dan ruang untuk belajar
- 6) Dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kesanggupan, kemauan dan kecepatannya.
- 7) Sumber belajar yang tepat dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa sehingga memungkinkan siswa untuk mau belajar sepanjang hayatnya.

Pada pengembangan dan penyusunan kamus dalam pembelajaranpun juga demikian. Kamus yang merupakan bagian dari salah satu sumber belajar tentunya memiliki tujuan, sehingga bukan hanya asal disusun saja. Setiap tujuan kamus menyangkut terkait masalah kamus tersebut ditujukan kepada siapa dan ruang lingkupnya seberapa (Chaer, 2007). Pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* merupakan kamus yang bertujuan dalam

memfasilitasi siswa teknik perbaikan bodi otomotif untuk penguasaan istilah asing *Auto Body Repair*.

Menurut fungsinya kamus memiliki beberapa fungsi, diantaranya adalah menurut Chaer (2007) yang menyatakan bahwa kamus merupakan sarana yang dapat digunakan untuk mengetahui sebuah makna atau berbagai informasi dari sebuah kata. Hal ini diperkuat oleh Hardiyanto (2008) yang menjelaskan bahwa kamus merupakan sarana untuk memberikan informasi terkait makna dari sebuah kata, ungkapan, singkatan, kata asing dan sebagainya.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa fungsi dari *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* adalah sebagai sarana yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan mengetahui makna dari sebuah istilah-istilah *body repair*. Selain itu *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* memiliki manfaat yaitu memfasilitasi dan memotivasi siswa belajar dalam menguasai istilah asing dalam *body repair* sehingga dapat menunjang proses pembelajaran di kelas karena *resources* ini dapat digunakan untuk belajar secara lebih fleksibel pada saat dimana saja dan kapan saja.

d. Pemanfaatan *Auto Body Repair* berbasis *Android* dalam Proses belajar dan pembelajaran

Sebuah *resources* tentunya perlu dimanfaatkan dengan maksimal agar tujuan dari sebuah pembelajaran dapat tercapai. Pemanfaatan sumber belajar perlu diatur dan dirancang sedemikian rupa agar

nantinya kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien ketika dilaksanakan. Sebelum memanfaatkan media yang dipilih untuk memfasilitasi siswa belajar, seorang teknolog pendidikan perlu memperhatikan prinsip-prinsip dalam pemanfaatan media. Menurut Falahudin (2014) terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan pada saat memanfaatkan media ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan, diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Prinsip bahwa segala jenis media memiliki kekurangan dan kelebihan tersendiri ketika digunakan dalam pembelajaran.

Prinsip ini menunjukkan bahwa tidak ada media yang benar-benar sesuai untuk digunakan pada semua kegiatan pembelajaran.

- 2) Pemanfaatan beberapa macam media yang bervariasi dalam pembelajaran memang diperlukan

Prinsip ini menunjukkan bahwa siswa akan mengalami kebingungan ketika menggunakan media yang terlalu banyak dan digunakan secara bersamaan. Hal ini justru akan berpengaruh pada tidak jelasnya pelajaran, dengan demikian maka sebaiknya menggunakan media seperlunya dan tidak berlebihan.

- 3) Penggunaan media hendaknya dapat memberikan dampak pada lebih aktifnya pembelajaran ketika belajar.

Prinsip ini dapat diartikan bahwa lebih baik menggunakan media yang sederhana akan tetapi dapat memberikan dampak pada

aktifnya para pembelajar daripada media yang canggih tetapi hanya akan membuat pembelajar menjadi pasif.

Pada pemanfaatan sumber belajar terdapat beberapa pola pemanfaatan agar media dalam digunakan secara efektif, menurut Sadiman, A. S., Rahardjo., Haryono, A. (2014) terdapat beberapa pola, diantaranya, yaitu.

1) Pemanfaatan Media pada situasi kelas

Pemanfaatan media pada situasi kelas bertujuan untuk mendukung ketercapaian sebuah tujuan. Pada pemanfaatannya media perlu dipadukan dengan situasi yang terdapat didalam kelas. Selain itu seorang guru perlu memperhatikan tujuan apa yang hendak dicapai, materi yang hendak disampaikan, serta strategi yang tepat untuk menyampaikan materi tersebut.

2) Pemanfaatan Media di luar situasi kelas

Pemanfaatan media diluar kelas terbagi menjadi dalam beberapa kelompok, diantaranya adalah.

a) Pemanfaatan secara bebas

Pemanfaatan media secara bebas, dimaksudkan bahwa media dapat digunakan oleh siswa tanpa dikontrol dan diawasi oleh guru. Hal ini didasarkan bahwa penggunaan media berdasarkan kebutuhan masing-masing atau kebutuhan perseorangan.

b) Pemanfaatan media secara terkontrol

Pemanfaatan media terkontrol adalah media yang dipergunakan pada sebuah rangkaian kegiatan belajar yang sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Penggunaan media ini perlu diorganisasikan dengan baik agar pengguna media dapat memanfaatkannya secara berkesinambungan dan teratur ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3) Pemanfaatan media secara perorangan, kelompok atau masal

Pemanfaatan media secara perorangan merupakan media yang hanya dapat digunakan oleh perseorangan saja. Media yang demikian biasanya dilengkapi dengan petunjuk pemanfaatan yang jelas dan mendetail agar dapat digunakan secara mandiri sehingga orang yang menggunakan tidak perlu menanyakan kepada orang lain terkait bagaimana menggunakan media untuk belajar.

Sedangkan media yang digunakan secara berkelompok merupakan media yang dirancang secara khusus untuk digunakan secara berkelompok disertai pula dengan buku petunjuk. Buku petunjuk biasanya ditujukan kepada tutor ataupun pimpinan kelompok. Keuntungan dari pemanfaatan ini adalah setiap kelompok dapat melaksanakan diskusi mengenai hal-hal yang sedang dipelajari.

Kemudian media yang dipergunakan secara masal biasanya digunakan oleh jumlah *audience* yang puluhan, ratusan atau bahkan ribuan orang secara bersama-sama. Media ini biasanya dirancang

dengan memanfaatkan siaran melalui radio dan televisi. Media ini juga disertai dengan bahan tercetak sebagai panduan pemanfaatan media. Bahan tercetak yang menyertai media jenis ini hendaknya berisikan mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh pengguna, petunjuk penggunaan, garis besar isi dan sumber-sumber belajar terkait sebagai pendukung.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat dijabarkan bahwa pemanfaatan *Auto Body Repair* berbasis *Android* dalam proses belajar dan pembelajaran menggunakan 2 pola pemanfaatan diantaranya adalah pemanfaatan produk untuk situasi di dalam kelas dan pemanfaatan produk pada situasi luar kelas. Pemanfaatan produk pada situasi di dalam kelas, dipadukan dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru pada pembelajaran Teknik Perbaikan Bodi Otomotif. *Resources* yang dipadukan ini nantinya akan menjadi media penunjang siswa selama melaksanakan pembelajaran, terutama yang terkait dengan istilah-istilah asing dalam *body repair* yang terdapat bahan ajar.

Sedangkan pemanfaatan pada situasi luar kelas menggunakan prinsip pola pemanfaatan secara bebas. Hal tersebut mengacu pada bahwa media yang dikembangkan dapat dipergunakan oleh siswa belajar di luar kelas secara mandiri sesuai keinginan si pengguna untuk belajar pada saat kapan saja dan dimana saja.

3. Karakteristik Siswa

a. Pengertian Karakteristik Siswa

Karakteristik siswa merupakan keseluruhan dari tingkah laku atau kemampuan siswa yang diperoleh melalui hasil pengalaman ataupun pembawaan sehingga memberikan dampak terjadinya aktivitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu (Munadi, 2013). Terdapat 3 hal yang terkait dengan karakteristik siswa, diantaranya adalah:

- 1) Karakteristik yang berhubungan dengan kemampuan awal (*prerequisite skill*). Kemampuan ini merupakan hal yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran dan merupakan hasil dari berbagai pengalaman yang dimiliki oleh siswa.

Kemampuan awal berkaitan erat dengan pengetahuan, keterampilan & sikap awal yang sebelumnya telah dimiliki oleh siswa (Desriana, B., & Budiningsih, 2018). Informasi kemampuan awal ini dapat diperoleh melalui pemberian tes awal kepada siswa sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tes awal tersebut akan menentukan terkait apa yang perlu dan tidak perlu untuk disampaikan kepada siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

- 2) Karakteristik yang berhubungan dengan status sosial (*social culture*), lingkungan siswa dan latar belakang yang dimiliki.
- 3) Karakteristik yang berhubungan dengan perbedaan kepribadian yang dimiliki oleh siswa.

Menurut Santrock (2008) terdapat 5 faktor yang mempengaruhi karakteristik dan kepribadian seseorang, diantaranya adalah keterbukaan terhadap pengalaman (*openness*), kehati-hatian (*conscientiousness*), ektraversi (*ekstraversion*), kepekaan nurani (*agreeableness*) dan stabilitas emosional (*neuroticism*).

Berkaitan dengan perbedaan terkait kepribadian yang dimiliki oleh siswa menurut Winkel (1989) mencakup terkait beberapa hal, diantaranya, yaitu.

- 1) Fungsi kognitif yang meliputi daya kreativitas, bakat, teknik belajar dan gaya belajar.
- 2) Fungsi kognitif-dinamik yang meliputi motivasi belajar, karakter siswa, hasrat untuk berkehendak, konsentrasi dan perhatian yang dimiliki oleh seorang siswa.
- 3) Fungsi afektif meliputi sikap, minat dan perasaan yang dirasakan oleh siswa.
- 4) Fungsi sensori-motorik.
- 5) Serta beberapa hal yang berkaitan dengan kepribadian siswa seperti, kondisi mental, biologis, psikis serta perkembangan kepribadian.

Selain perbedaan kepribadian individu, terdapat pula masalah perkembangan individu. Seberapa besar perkembangan individu dan bagaimana kualitas perkembangan itu terjadi tergantung pada kualitas hereditas (aspek bawaan) dan lingkungan sekitar yang mempengaruhi.

Perkembangan individu seorang siswa dapat berjalan dengan baik apabila kedua faktor tersebut saling melengkapi dan terdapat terarah. Perkembangan individu yang terarah dapat dihasilkan dari proses belajar mengajar atau sering didefinisikan sebagai pendidikan (Yusuf, S., & Nurihsan, 2014).

Perkembangan individu dibagi menjadi beberapa periode, diantaranya adalah *infancy*, *early childhood*, *middle & late childhood*, *adolescence*, *early adulthood*, *middle adulthood* dan *late adulthood* (Santrock, 2008). Perkembangan untuk anak sekolah menengah atas termasuk dalam periode perkembangan anak usia remaja (*adolescence*). *Adolescence* merupakan transisi masa anak-anak menuju usia dewasa, di tahapan ini terjadi perubahan fisik pada remaja dimana terjadi perubahan tinggi dan berat badan secara cepat. Pada tahapan ini pula seorang individu mulai mencari jati diri dan semakin ingin merasa bebas, disamping itu pemikiran yang dimiliki semakin abstrak, logis dan idealis (Santrock, 2008).

Adolescence juga didefinisikan sebagai fase pertumbuhan kearah kematangan, periode ini terjadi pada rentang usia 12-21 tahun untuk perempuan dan 14 sampai 25 tahun untuk pria. Pada periode ini biasanya merujuk pula pada sebuah kondisi penuh dengan tekanan dan ketegangan yang dialami oleh remaja (Hamalik, 2012).

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa usia SMK termasuk dalam perkembangan periode *adolescence* (remaja). Pada

periode ini siswa mulai mengalami perubahan baik fisik (berat badan & tinggi badan), intelegensi, minat serta sifat sosial. Selain itu siswa pada usia ini sudah memiliki cara pemikiran yang abstrak, logis dan idealis.

b. Karakteristik Belajar Siswa SMK

SMK merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang bertujuan dalam menyediakan lulusan sebagai tenaga kerja yang berkompeten dan profesional dari tingkat menengah, serta tidak menutup kemungkinan untuk menghasilkan lulusan agar siap melanjutkan studi ke jenjang perguruan tinggi. Hal tersebut sesuai dengan desain dari kurikulum SMK yang dikelompokkan menjadi Produktif, Adaptif dan Normatif untuk membekali siswa dalam menguasai kompetensi sesuai program keahliannya. Penguasaan kompetensi agar menghasilkan lulusan yang berkompeten sesuai program keahlian siswa SMK maka proses belajar dan pembelajaran untuk mata pelajaran teori dan praktik hendaknya dilaksanakan sesuai dengan karakteristik siswa.

Karakteristik siswa merupakan segala aspek atau kualitas perseorangan dari setiap individu. Aspek –aspek ini meliputi bakat, motivasi belajar serta kemampuan awal (hasil belajar) yang sudah dimiliki oleh siswa (Degeng, 2013). Karakteristik siswa SMK dapat diartikan pula sebagai ciri-ciri yang melekat dan dimiliki oleh siswa SMK yang bersifat khas serta membedakan siswa satu dengan siswa lainnya (Kemendikbud, 2016). Karakteristik ini meliputi kecerdasan,

bakat serta minat yang melekat pada diri siswa serta beberapa aspek. Aspek tersebut menurut Hafid (n.d.) bahwa karakteristik siswa SMK menyangkut beberapa aspek diantaranya adalah aspek fisik, kecerdasan, motivasi belajar, sikap dan kebiasaan, minat (pekerjaan, jurusan, olahraga seni serta keagamaan), masalah yang sedang dialami oleh siswa dan kepribadian.

Selain itu menurut Yusuf, S., & Nurihsan (2014) siswa merupakan pribadi yang sedang berada pada tahapan berkembang menuju kearah kematangan, dan setiap siswa memiliki karakteristik personal yang unik. Terdapat beberapa aspek yang membedakan antara individu satu dengan individu lainnya, diantaranya adalah 1) Motif, 2) Konflik dan Frustrasi (masalah), 3) Sikap, 4) Faktor-faktor yang mempengaruhi individu (Keturunan, Lingkungan, Kematangan).

Berdasarkan penjabaran yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa SMK memiliki keterkaitan dengan beberapa aspek agar proses pembelajaran baik teori ataupun praktek dapat memperoleh hasil optimal. Aspek-aspek tersebut diantaranya adalah 1) Sikap dan kebiasaan belajar, 2) Minat dan bakat Siswa, 3) Lingkungan Belajar.

Sikap dan kebiasaan belajar siswa merupakan salah satu aspek penting dan memiliki pengaruh terhadap pengetahuan yang akan diperoleh siswa ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sikap merupakan sebuah kecenderungan yang dilakukan oleh seseorang

apakah akan melakukan kegiatan belajar atau tidak, hal ini merupakan dampak dari motivasi, keinginan dan keyakinan siswa untuk belajar. Siswa yang meyakini bahwa belajar merupakan hal yang penting untuk meningkatkan kompetensi dan kualitas diri maka akan cenderung lebih serius dan melakukan kegiatan pembelajaran sebaik baiknya.

Pada pelaksanaan pembelajaran dikelas setiap siswa memiliki kebiasaan dan sikap belajarnya masing-masing sesuai dengan perkembangan tiap-tiap individu pada usia SMK. Analisis awal terhadap masalah perkembangan individu terkait karakteristik siswa perlu dilakukan oleh seorang teknolog pendidikan agar nantinya dapat memfasilitasi siswa dalam mengatasi masalah belajar dengan strategi dan media yang tepat.

Karakteristik kemampuan awal siswa dalam hal ini siswa SMK dapat menjadi sebuah landasan untuk menentukan strategi pembelajaran yang dilaksanakan di kelas dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat yang disampaikan Degeng (2013) bahwa karakteristik yang berkaitan dengan kemampuan awal dapat berguna sebagai sebuah pijakan menetapkan strategi pembelajaran yang dinilai tepat sehingga pembelajaran yang dilaksanakan dapat berjalan secara optimal.

Selain itu siswa SMK pada era saat ini tergolong sebagai anak-anak generasi *digital native*, dimana lingkungan digital menjadi hal sudah biasa dan menjadi bagian dari kehidupannya sehari-hari. Hal ini

diperkuat oleh pendapat dari Prensky (2001) yang menyatakan bahwa generasi *digital native* merupakan generasi yang lahir dan hidup di lingkungan digital, sehingga telah mengenal komputer, internet, *handphone* dan video game. Selain itu menurut Mardina (2011) generasi *digital native* merupakan generasi yang menganggap bahwa teknologi digital merupakan bagian dari kehidupan seseorang yang tidak dapat terpisahkan.

Generasi ini terbiasa dengan struktur kognitif yang melompat-lompat sehingga mampu mengerjakan berbagai macam kegiatan secara bersama-sama, sebagai contoh adalah disela-sela waktu mereka belajar ataupun beraktivitas, tidak akan terlepas dari perangkat digital yang mereka miliki seperti salah satunya adalah *handphone*. Karakteristik generasi *digital native* menurut Istiana (2016) diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Dalam menerima informasi selalu mengandalkan kecepatan, sehingga apabila memperoleh hal yang lambat kurang mentoleler.
- 2) Memiliki kebutuhan dan keinginan yang bersifat *multitasking*.
- 3) Lebih menyukai dan memahami gambar dibandingkan dengan teks, serta lebih menyukai belajar secara praktik dibandingkan dengan mendengarkan dan membaca.
- 4) Memiliki kecenderungan untuk memproses informasi secara melompat-lompat.
- 5) Menyukai hal yang bersifat kolaborasi dan berjejaring.

- 6) Merasa tidak nyaman apabila tidak ada teknologi, karena teknologi sudah menjadi bagian dari kehidupan
- 7) Mengharapkan mendapatkan penghargaan ataupun manfaat secara segera.

Karakteristik dan kehidupan *digital native* yang tidak dapat terpisahkan dengan teknologi digital secara tidak langsung mempengaruhi gaya belajar seseorang. Gaya belajar pada generasi ini menurut Istiana (2016) beranggapan bahwa belajar yang hanya menggunakan buku teks saja tidaklah menarik, generasi ini merasa lebih mudah untuk belajar dengan memahami teks yang dituangkan dalam bentuk gambar, serta merasa praktik secara langsung merupakan belajar yang lebih menyenangkan.

Berdasarkan kemampuan awal dan karakteristik siswa generasi *digital native* yang dimiliki oleh siswa SMK teknik perbaikan bodi otomotif nantinya akan menentukan media apa yang dapat dikembangkan untuk memfasilitasi masalah belajar siswa dan apakah media yang dikembangkan tersebut tepat ataukah tidak dalam mendukung penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* pada bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Media yang dikembangkan nantinya adalah media berbasis teknologi dengan memanfaatkan perangkat digital yang dimiliki oleh siswa yaitu *handphone*. Isi media nantinya juga dilengkapi dengan gambar agar siswa lebih mudah dalam memahami sebuah teks.

c. Ketepatan Media *Auto Body Repair* berbasis *Android* dengan Karakter Siswa SMK

Mengacu pada pendapat Degeng (2013) yang menyatakan bahwa karakteristik yang berkaitan dengan kemampuan awal dapat berguna sebagai sebuah pijakan dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat termasuk penggunaan media didalamnya agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal, maka tidak terlepas dari proses perkembangan kognitif yang dialami oleh siswa SMK. Pada tahapan perkembangan kognitif menurut Teori Piaget (dalam Rahyubi, 2014) siswa SMK termasuk dalam tahapan operasional formal.

Tahapan operasional formal terjadi pada usia 11-12 tahun keatas, dan siswa SMK sudah masuk kedalam rentang usia tersebut. Ciri-ciri dari perkembangan tahapan ini adalah anak mulai berfikir secara logis, abstrak dan hipotesis. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat dari Budiningsih (2013) yang menyatakan bahwa pada tahapan ini anak sudah memiliki kemampuan untuk menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis dengan model berfikirnya sendiri.

Pada tahapan ini pula seorang anak sudah mulai dapat melakukan penalaran dengan hal-hal yang bersifat abstrak dan menggunakan logika, sehingga tidak perlu digunakan lagi penggunaan benda-benda kongkrit. Selain itu anak pada tahapan ini sudah mampu berfikir secara nalar tanpa harus berhadapan dengan peristiwa ataupun objek benda yang sedang dipelajarinya. Penalaran ini terjadi karena struktur kognitif

yang dialami oleh anak telah mampu menginterpretasikan simbol-simbol, ide, abstraksi serta generalisasi.

Mengacu pada hal tersebut terkait proses kognitif yang dialami oleh siswa SMK yang telah mampu memahami dan menggunakan simbol-simbol, ide, abstraksi, generalisasi dan mampu bernalar tanpa harus berhadapan langsung dengan objek yang sedang dipelajari, maka pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* merupakan media yang tepat untuk memfasilitasi siswa belajar *body repair*. Hal ini didasarkan pula dari karakteristik media yang dikembangkan, dimana *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* merupakan kamus elektronik berisikan istilah-istilah asing dalam *Body Repair* yang ditampilkan tidak hanya dalam bentuk teks saja, melainkan dapat dipadukan pula dengan konsep suara ataupun visual (simbol-simbol).

4. Teori-Teori Belajar yang Melandasi Pengembangan *Auto Body Repair* berbasis *Android*

Pada pengembangan *Auto Body Repair* berbasis *Android* tidak terlepas dari bagaimana para siswa itu belajar. Teori-teori yang melandasi mengenai bagaimana siswa itu belajar disebut dengan teori belajar. Teori belajar menjadi landasan yang digunakan dalam memecahkan dan memfasilitasi sebuah permasalahan belajar serta memberikan arah terkait pengembangan *Auto Body Repair* berbasis *Android* yang akan dilakukan. Pada setiap teori belajar memiliki kekhasannya masing-masing dalam mengidentifikasi serta

mendefinisikan terkait proses belajar yang dialami oleh seseorang. Berikut ini adalah teori belajar yang melandasi pengembangan *Autobody Repair Dictionary* berbasis *Android*.

a. Teori Belajar Behavioristik

Teori behavioristik merupakan aliran yang menekankan pada perlunya perilaku (behavior) yang dapat diamati. Tokoh dari teori ini diantaranya adalah Thorndike, Ivan Pavlov, B.F. Skinner, J.B. Watson, Clark Hull dan Guthrie. Tokoh-tokoh behavioristik memiliki anggapan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku yang merupakan hasil dari pengalaman belajar. Belajar sendiri merupakan dampak dari adanya interaksi antara stimulus (S) dengan respon (R), dengan demikian seseorang belajar memerlukan adanya *input* dalam bentuk stimulus dan *output* yang dihasilkan adalah sebuah respon (Suyono & Hariyanto, 2016).

Thorndike dan Watson pada teori tersebut menjelaskan bahwa belajar merupakan sebuah proses interaksi yang melibatkan stimulus atau rangsangan melalui serangkaian kegiatan yang bertujuan sehingga mendapatkan respon untuk belajar dari objek penelitian. Sedangkan respon merupakan sebuah reaksi yang dimunculkan pembelajar pada saat belajar, respon ini dapat berupa pikiran, perasaan, serta tindakan. Terkait hal tersebut Thorndike mengembangkan hukum terkait hal tersebut yang disebut dengan "*Law of Effect*". Penjelasan hukum tersebut seperti dikemukakan oleh Thorndike (dalam Dahan, 2001) yang menyatakan bahwa apabila suatu tindakan diikuti oleh sebuah perubahan yang

memuaskan dalam lingkungan, kemungkinan tindakan tersebut diulangi dalam situasi yang mirip akan meningkat. Akan tetapi, apabila suatu perilaku diikuti oleh suatu perubahan yang tidak memuaskan di lingkungan maka kemungkinan perilaku tersebut diulangi akan menurun.

Selain hukum *Law Of Effect*, Thorndike mengemukakan beberapa hukum belajar lainnya, diantaranya yaitu.

1) *Law of Readiness* (Hukum Kesiapan)

Hukum ini memiliki makna bahwa suatu kesiapan (*readiness*) terjadi karena dilandasi oleh asumsi bahwa kepuasan seseorang berasal dari pendayagunaan satuan pengantar (*conduction unit*). Satuan pengantar tersebut yang nantinya akan memberikan dampak pada kecenderungan yang mendorong seseorang untuk melakukan ataupun tidak melakukan sesuatu. Pada implementasinya seseorang yang memiliki kesiapan sebelum melakukan proses belajar, maka orang tersebut akan berhasil.

2) *Law of Exercise* (Hukum Latihan)

Hukum ini memiliki makna bahwa hubungan antara (S) dengan (R) akan semakin kuat apabila sering dilatih dan akan berkurang apabila tidak sering dilatih. Implementasinya pada proses belajar adalah bahwa belajar akan berhasil apabila melakukan banyak latihan dan melakukannya secara berulang-ulang (Suyono & Hariyanto, 2016).

Terdapat satu hukum lagi yang dikemukakan oleh Thorndike seperti yang dikemukakan oleh Rahyubi (2014) yaitu hukum sikap (*attitude*). Hukum ini menjelaskan bahwa perilaku seseorang yang belajar tidak dapat

ditentukan oleh adanya stimulus dan respon saja, melainkan ditentukan juga oleh keadaan atau situasi yang terdapat dalam seorang individu (kognitif, sosial, emosi dan psikomotorik).

Belajar juga didefinisikan oleh Pavlov sebagai sebuah upaya dalam membentuk suatu kondisi perilaku ataupun respon terhadap sesuatu hal (Suyono & Hariyanto, 2016). Pavlov juga mengemukakan beberapa hukum belajar, yaitu.

1) *Law of Respondent Conditioning*

Hukum ini merupakan hukum pembiasaan yang dituntut. Konsep dari hukum ini adalah apabila ada dua macam stimulus yang dihadirkan secara bersamaan dimana salah satunya berperan sebagai *reinforcer* maka refleksi dan stimulus lainnya akan semakin meningkat.

2) *Law of Respondent Extincion*

Merupakan hukum pemusnahan yang dituntut. Apabila refleksi yang telah diperkuat oleh *respondent conditioning* dimunculkan kembali tanpa menghadirkan *reinforcer* maka kekuatannya akan menurun.

Pentingnya *reinforcer* diperkuat oleh penjelasan dari Skinner pada teorinya *operant conditioning*. Teori ini berbeda dengan apa yang dijelaskan oleh Pavlov. Pada teori Pavlov yang dilakukan pengkondisian adalah Stimulus (S) sedangkan pada teori yang disampaikan oleh Skinner yang diberi kondisi adalah respon (R) (Suyono & Hariyanto, 2016). Skinner memberikan contoh terkait teori *operant condition*, yaitu apabila seseorang diberikan konsekuensi yang menyenangkan, maka orang

tersebut akan sering terlibat dalam perilaku tersebut (Dahar, 2011). Contoh lainnya adalah apabila seorang anak giat dalam belajarnya maka dia dapat dengan mudah menjawab banyak soal dalam ujian, lalu guru memberikan penghargaan sebagai penguatan respon melalui pujian, hadiah atau dengan nilai tinggi. Akibat dari pemberian tersebut maka si anak akan belajar lebih giat dari sebelumnya.

Berdasarkan penjabaran yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa teori yang dikembangkan oleh Skinner ini memiliki anggapan bahwa *reward* dan *punishment* menjadi faktor yang cukup penting dalam proses seseorang itu belajar.

Skinner dalam penelitiannya juga mengemukakan terkait beberapa hukum belajar, yaitu.

1) *Law of Operant Conditioning*

Merupakan hukum apabila munculnya perilaku seseorang diikuti oleh stimulus penguat, dengan demikian kemampuan perilaku seseorang tersebut akan terus meningkat.

2) *Law of Operant Extinction*

Merupakan hukum apabila adanya perilaku *operant* yang diperkuat oleh proses *conditioning* tidak disertai dengan stimulus penguat, maka akan menyebabkan kemampuan dari perilaku akan menurun atau bahkan hilang.

Selain itu Skinner memiliki program belajar yang cukup terkenal yaitu *programmed Instruction* dengan memanfaatkan media buku, mesin, modul

dan sebagainya. Kemudian sistem ini pengajaran ini berkembang menjadi *Computer Assited Instruction (CAI)* atau pembelajaran berbasis komputer (Suyono & Hariyanto, 2016). Model pembelajaran memanfaatkan komputer ini cukup relevan dengan semakin berkembang pembelajaran *mobile learning* yang memanfaatkan perangkat mesin *handphone*.

Berdasarkan penjabaran diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan terjadinya perubahan tingkah laku yang disebabkan karena adanya respon dan interaksi dari si belajar. Pada konsep ini yang terpenting adalah adanya masukan atau *input* dalam bentuk stimulus dan keluaran yang dihasilkan melalui respon, stimulus dan respon dianggap tidak penting diperhatikan karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur. Teori belajar ini mengutamakan pengukuran. Hal ini dikarenakan pengukuran digunakan untuk mengetahui perubahan tingkah laku yang dialami seseorang.

b. Teori Belajar Kognitif

Pada Teori kognitif memiliki perspektif bahwa siswa memproses informasi dari pelajaran melalui upaya mengorganisir, menyimpan dan menemukan hubungan antara pengetahuan yang baru yang diperoleh dengan pengetahuan yang telah ada. Teori belajar kognitif ini menekankan mengenai bagaimana sebuah informasi diproses dan diolah. (Rahyubi, 2014).

Teori belajar kognitif memfokuskan perhatiannya pada bagaimana seseorang individu dapat mengembangkan fungsi kognitif individu agar

dapat belajar secara maksimal. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat dari Suyono & Hariyanto (2016) yang menyatakan bahwa teori belajar kognitif mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Teori tersebut menekankan pada bahwa perilaku seseorang ditentukan pada persepsi dan pemahamannya mengenai situasi yang berkaitan dengan tujuan belajarnya.

Belajar pada teori ini merupakan sebuah perubahan terhadap pemahaman ataupun persepsi yang tidak selalu tampak sebagai tingkah laku. Teori ini memandang bahwa belajar merupakan sebuah proses internal seseorang yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi dan aspek kejiwaan. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Budiningsih (2013) bahwa belajar merupakan sebuah aktivitas seseorang yang melibatkan proses berfikir yang sangat kompleks.

Faktor kognitif bagi teori belajar kognitif merupakan faktor pertama dan utama yang perlu dikembangkan oleh para pendidik dalam membelajarkan siswa, karena kemampuan belajar siswa sangat dipengaruhi oleh sejauh mana fungsi kognitif siswa dapat berkembang secara optimal melalui proses pendidikan. Selain itu faktor penting yang mempengaruhi proses-proses kognitif diantaranya adalah persepsi (*perception*), perhatian (*attention*), ingatan (*memory*), bahasa (*language*), dan berfikir (*thinking*) (Rahyubi, 2014).

Teori perkembangan kognitif sering disebut juga teori perkembangan intelektual atau teori perkembangan mental. Teori ini berkaitan dengan kesiapan seorang anak untuk belajar yang dikemas melalui tahapan-

tahapan intelektual mulai dari lahir hingga tumbuh menjadi dewasa. Piaget (dalam Suyono & Hariyanto, 2016) mengungkapkan bahwa perkembangan kognitif merupakan sebuah proses genetik yang didasarkan pada mekanisme biologis sistem perkembangan saraf. Atas dasar tersebut Piaget mendefinisikan bahwa pengetahuan hasil belajar berasal dari dalam masing-masing individu.

Pada teori kognitif yang disampaikan oleh Piaget memiliki konsep adaptasi yang khas diantaranya adalah asimilasi dan akomodasi. Adaptasi merupakan sebuah istilah untuk menunjukkan pentingnya hubungan individu terhadap lingkungan dalam proses pengembangan kognitif. Adapun penjelasan dari mengenai masing-masing konsep adaptasi menurut Piaget tersebut adalah sebagai berikut.

1) Asimilasi

Asimilasi merupakan proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, serta pengalaman baru kedalam skema ataupun pola yang telah terdapat di dalam pikirannya. Selain itu bisa didefinisikan sebagai proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak siswa. Proses asimilasi ini didasarkan pada bahwa setiap manusia selalu mengasimilasi informasi yang sampai kepadanya, kemudian dikelompokkan kedalam istilah-istilah yang sebelumnya belum dipahaminya (Suyono & Hariyanto, 2016).

2) Akomodasi

Akomodasi adalah bentuk penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Selain itu didefinisikan sebagai pembentukan skema baru atau mengubah skema lama sehingga cocok dengan rangsangan atau situasi yang baru (Rahyubi, 2014).

Selain menurut Piaget yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif memiliki pengaruh besar terhadap bahasa yang dimiliki oleh seseorang, tokoh teori kognitif lain yaitu Bruner menyatakan pula bahwa perkembangan bahasa sangat berpengaruh terhadap perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif ini terjadi melalui tiga tahapan yang ditentukan bagaimana seseorang tersebut dalam memandang lingkungannya, diantaranya adalah sebagai berikut.

1) Tahapan Enaktif

Pada tahapan seseorang untuk memahami lingkungan sekitarnya, melakukan berbagai macam aktivitas. Pemahaman tersebut dilakukan oleh seorang anak dengan menggunakan pengetahuan motorik, seperti: gigitan, sentuhan, pegangan dan sebagainya.

2) Tahapan Ikonik

Pada tahapan visual verbal dan gambar-gambar digunakan oleh seseorang untuk memahami lingkungannya. Proses memahami lingkungan pada tahapan ini dilakukan oleh seorang anak melalui bentuk perumpamaan (tampil) dan perbandingan (komparasi).

3) Tahapan Simbolik

Pada tahapan ini seseorang telah memiliki ide serta gagasan abstrak yang dipengaruhi oleh kemampuan berbahasa dan logika. Pemahaman terhadap lingkungan sekitar anak-anak mulai belajar menggunakan simbol bahasa, logika, matematika dan sebagainya. Semakin matang seorang anak dalam proses berfikirnya maka akan semakin dominan sistem simbol yang dimiliki. Walaupun demikian sistem enaktif dan ikonik tidak serta merta ditinggalkan, pada proses belajar yang dilakukan oleh seorang anak penggunaan media menjadi salah satu bukti bahwa kegiatan belajar anak masih memerlukan sistem enaktif dan ikonik (Budiningsih, 2013).

Berdasarkan hal tersebut implementasi teori belajar kognitif dalam pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* adalah berkaitan dalam membentuk pengetahuan serta pemahaman yang dimiliki oleh siswa dalam meningkatkan aspek kognitif sesuai tahapan perkembangan kognitif siswa. Perancangan *resources* yang mempertimbangkan aspek perkembangan kognitif siswa diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan yang berkaitan dengan pemahaman istilah-istilah kosakata asing pada bahan ajar Teknik Perbaikan Bodi Otomotif.

c. Teori Pengolahan Informasi

Teori pengolahan informasi menjadi salah satu teori yang dijadikan pedoman dalam mengembangkan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android*. Teori pengolahan informasi sering disebut juga sebagai teori pembelajaran siberetik. Pada pengolahan informasi terdapat 3 tahapan

utama, diantaranya adalah tahapan pengenalan rangsangan (stimulus) yang berfungsi untuk mendeteksi informasi dari lingkungan sekitar, tahapan pemilihan respons yang berfungsi untuk memutuskan mengenai gerakan apa yang harus dilakukan dan tahap pemrograman respons yang berfungsi untuk mengatur sistem di dalam tubuh untuk memberikan respon (Rahyubi, 2014).

Teori pengolahan informasi memiliki kemiripan dengan teori belajar kognitif dimana mementingkan bagaimana proses belajar daripada hasil belajar. Teori ini menganggap bahwa proses memang hal yang penting dalam melakukan pengolahan informasi akan tetapi lebih penting adalah sistem informasi yang diperoleh yang akan dipelajari siswa, karena informasi yang diterima inilah yang nantinya akan mempengaruhi proses. Pada teori pengolahan informasi memiliki asumsi bahwa tidak ada satu proses belajarpun yang cocok untuk semua siswa dan ideal untuk segala situasi, hal tersebut dikarenakan setiap siswa memiliki cara belajarnya masing-masing dan ditentukan oleh sistem informasi. Sebuah informasi bisa saja diterima siswa dengan satu macam proses belajar disisi lain informasi tersebut bisa juga diterima oleh siswa yang lainnya dengan proses belajar yang berbeda (Budiningsih, 2013).

Terdapat beberapa komponen struktur dan pengatur alur dalam pemrosesan informasi, yaitu: (1) *Sensor Receptor*, (2) *Working Memory*, dan (3) *Long Term Memory*. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat dari Suyono & Hariyanto (2016) yang menjelaskan bahwa komponen kerja

memori manusia meliputi 3 macam sistem penyimpanan ingatan, diantaranya adalah sebagai berikut.

1) Memori Sensori (*sensory memory*)

Merupakan sistem mengingat stimuli secara cepat sehingga dapat berlangsung analisis persepsi, pada tahapan ini proses berlangsung selama 3-5 detik dan masukan utamanya adalah penglihatan dan suara. Pada memori ini informasi yang ditangkap dalam bentuk asli dan informasi hanya dapat bertahan dalam waktu yang singkat sehingga informasi mudah terganggu ataupun berganti.

2) Memori Kerja (*working memory*)

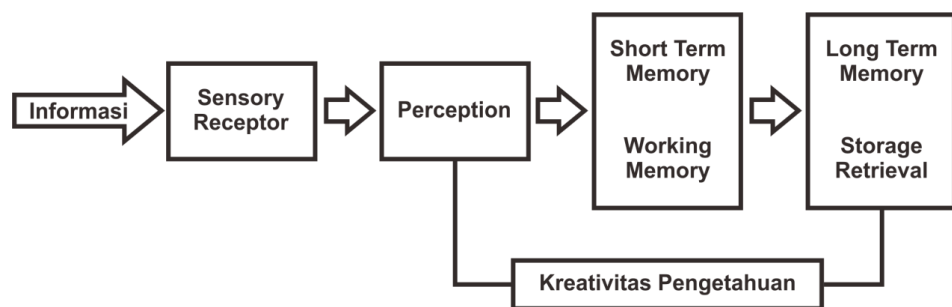
Merupakan memory jangka pendek, sering disebut pula *short-term memory* (STM), pada memori ini mampu menyimpan 5-9 informasi dalam waktu 15-20 detik, sehingga cukup waktu untuk pengolahan informasi. Pada hal ini informasi yang diberi kode (*decode*) serta persepsi setiap individu akan menentukan apa yang akan disimpan ke dalam memori kerja. Adapun karakter dari memori ini adalah sebagai berikut.

- a) Kapasitas memori yang dimiliki terbatas dengan lebih kurang 7 slot dengan masing-masing slot hanya bertahan kurang lebih dalam 15 detik saja apabila tidak dilakukan upaya pengulangan atau *rehearsial*.
- b) Informasi dapat disandi dalam bentuk yang berbeda dengan stimulus yang diberikan. Penyandian yang terjadi pada tahapan ini bisa dalam bentuk visual ataupun sematik.

3) Memory Jangka Panjang (*long term memory*)

Memori ini sering disebut juga sebagai *long-term memory* (LTM) yang berfungsi untuk menyimpan informasi dengan kapasitas yang besar untuk jangnan waktu yang lama. Informasi yang tersimpan dalam memori ini dapat berbentuk visual ataupun verbal.

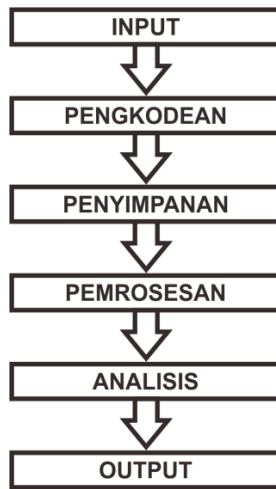
Adapun model dari pemrosesan informasi adalah seperti pada bagan berikut ini.



Gambar 2. Bagan Model Pemrosesan Informasi
(Sumber: Budiningsih, 2013)

Pada teori pengolahan informasi memandang bahwa belajar merupakan suatu upaya dalam memproses, memperoleh dan menyimpan informasi melalui *shorten memory* (memori jangka pendek) dan *long term memory* (memori jangka panjang), pada proses ini belajar terjadi secara internal dalam diri siswa. Menurut Purdue (dalam Yaumi, 2013) menjelaskan bahwa proses pengolahan informasi mengikuti tahapan memori yaitu *sensory*, *short term* dan *long term* dalam mendapatkan kembali informasi kemudian mentransfernya untuk disimpan dan diingat kembali.

Shulka (dalam Yaumi, 2013) menerjemahkan proses teori pengolahan informasi kedalam siklus dan tahapan berikut ini.



Gambar 3. Tahapan Pemrosesan Informasi
(Sumber: Yaumi, 2013)

Berdasarkan tahapan tersebut dapat dijabarkan bahwa *input* (masukan) adalah sebuah proses pemasukan stimulus atau informasi ke dalam memori, pengkodean (*encoding*) adalah proses untuk mengambil stimulus dalam berbagai macam bentuk tertentu sebelum nantinya dilakukan penyimpanan pada tempat penyimpanan. Kemudian penyimpanan (*storage*) adalah proses menyimpan informasi atau data yang sebelumnya telah didapatkan dari proses *input* dan pengkodean. Pemrosesan adalah proses merubah data yang telah diperoleh untuk dilakukan interpretasi pada otak. Analisis adalah sebuah tahapan dimana otak sampai pada kesimpulan, keputusan mengenai data yang diterima dari sumber-sumber eksternal. Sedangkan *output* (luaran) merupakan sebuah keputusan dan tindakan yang dihasilkan dari bagaimana otak memproses, interpretasi, dan memahami data yang telah dianalisis.

Belajar menurut teori ini tidak hanya berkaitan dengan hal yang diamati melalui perubahan tingkah laku saja akan tetapi juga perubahan struktural

internal yang dialami oleh seseorang. Struktur ini meliputi pengetahuan, keyakinan, keteampilan, harapan serta mekanisme lainnya dalam otak siswa.

Pada aspek struktur mental pengetahuan, pengetahuan awal (*prior knowledge*) menjadi faktor yang sangat tampak dan penting dalam membentuk pengetahuan baru dan keterampilan. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa teori pemrosesan informasi memberikan landasan penting dalam desain pembelajaran, diantaranya adalah (1) *Prior knowledge* (pengetahuan awal), (2) Rancangan tujuan yang berorientasi kognitif, (3) Umpan balik (*Feedback*).

Berkaitan dengan pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* penerapan teori pengolahan informasi berfokus terhadap bagaimana sebuah informasi terkait istilah-istilah asing dapat diterima dengan baik ketika dipelajari oleh siswa. Pemahaman siswa dalam pemrosesan informasi tentunya dipengaruhi oleh stimulus yang diterima oleh siswa. Faktor stimulus yang dapat memberikan pengaruh dalam pemrosesan informasi berkaitan dengan karakteristik dari sebuah desain yang ditampilkan dalam *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* meliputi ukuran, ilustrasi, teks, animasi, narasi, warna, musik ataupun video. Stimulus tersebut nantinya akan menjadi sebuah kekhasan dari materi yang dipelajari oleh siswa. Adanya stimulus yang dipersiapkan dengan sedemikian rupa diharapkan proses belajar siswa dalam memahami istilah-istilah asing dalam perbaikan bodi otomotif dapat berjalan dengan baik

sehingga informasi yang diperoleh dapat diproses hingga tersimpan di *long-term memory* (LTM) karena dipelajari secara berulang-ulang.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan yang pernah dilakukan terkait pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* untuk penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* Pada Bahan Ajar Teknik Perbaikan Bodi Otomotif adalah sebagai berikut.

Hasil penelitian dari Taleb, Z., Ahmadi, A., & Musavi (2015) terkait *The effect of M-Learning on Mathematics Learning* menyatakan bahwa teknologi *mobile learning* mendukung pembelajaran generasi saat ini dan berikutnya untuk belajar kapan saja dan dimana saja. Penelitian yang dilakukan pada 2352 sekolah menengah pada pembelajaran matematika di 19 kabupaten Teheran, menunjukkan fakta bahwa *m-learning* memberikan dampak positif dalam memotivasi dan meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar matematika.

Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Heflin, H., Shewmaker, J., & Nguyen (2017) terkait *Impact of Mobile Technology on Student Attitudes, Engagement, and Learning* diperoleh hasil bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat *mobile* dalam *collaborative learning* memberikan dampak positif terhadap persepsi siswa serta peningkatan pemahaman dalam melaksanakan pembelajaran. Pemanfaatan perangkat *mobile* dalam *collaborative learning* juga memberikan dampak terhadap peningkatan pemikiran kritis siswa dalam membangun tanggapan akan

permasalahan yang diberikan melalui *mobile device* dibandingkan dengan *computer keyboard*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Parsazadeh, N., Ali, R., & Rezae (2018) terkait *A Framework for Cooperative and Interactive Mobile Learning to Improve Online Information Evaluation Skills* dengan subjek mahasiswa diploma di Universitas Malaysia diperoleh hasil bahwa *mobile learning* secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan evaluasi informasi online siswa dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.

Penelitian relevan lainnya yang mendukung penelitian ini dilakukan oleh Toghyani, Z., & Saleh (2016) terkait *Impact of Using Electronic Dictionary on Collocation Learning and Retention of Iranian EFL Learners* dengan melakukan eksperimen pada 340 siswa dari 6 lembaga bahasa di Iran menunjukkan hasil bahwa kelompok eksperimen menggunakan *electronic dictionary* secara signifikan memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa *electronic dictionary* dapat menciptakan kondisi yang diinginkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa EFL.

C. Kerangka Pikir

Pada kegiatan pembelajaran perbaikan bodi otomotif dalam mencapai tujuan pembelajaran tidak terlepas dari proses yang dilaksanakan dan *resources* (sumber belajar) yang digunakan, akan tetapi dalam

pelaksanaannya terdapat beberapa kendala dan permasalahan yang berpengaruh terhadap penguasaan materi oleh siswa.

Implementasi pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan pada Kompetensi Keahlian Teknik Perbaikan Bodi Otomotif tidak selalu berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan direncanakan oleh pengajar. Hal ini dapat diketahui pada saat awal pelajaran siswa cukup antusias dalam memperhatikan apa yang disampaikan pendidik, akan tetapi beberapa waktu kemudian tidak semua siswa mendengarkan materi yang sedang disampaikan oleh pendidik. Beberapa siswa mulai terlihat bosan, tidak minat dan sibuk dengan aktivitasnya sendiri seperti bermain *handphone* ada pula yang berbicara dengan teman lainnya. Permasalahan yang menyebabkan hal tersebut diketahui bahwa pada materi yang diajarkan terdapat istilah-istilah yang belum sepenuhnya dikuasai dan dipahami oleh siswa. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kurangnya pemahaman siswa dikarenakan karakteristik materi yang melibat ingatan sehingga perlu pengulangan dalam menguasainya. Pada sisi lain pendidik tidak mungkin melakukan pengulangan secara terus menerus dikarenakan waktu yang terbatas dan tuntutan kerja untuk menyelesaikan pembelajaran sesuai dengan jadwal yang telah tersusun.

Permasalahan serupa juga terjadi pada saat dilaksanakan pembelajaran praktik. Pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk mengembangkan pengetahuannya agar menguasai dan memahami materi yang terdapat dalam sumber belajar tercetak yaitu *manual book Auto Body Repair*, modul dan

job sheet pegangan siswa sehingga mendukung praktik yang dilaksanakan. Siswa merasa kesulitan dalam menguasai dan memahami materi pada buku pegangan siswa. Permasalahan tersebut dikarenakan materi pada buku pegangan siswa terdapat istilah-istilah asing *Auto Body Repair* yang belum sepenuhnya dipahami dan dikuasai oleh siswa. Hal ini dikarenakan istilah-istilah yang digunakan dalam materi perbaikan panel bodi kendaraan lebih kearah pada istilah teknis yang sepenuhnya belum dikuasai oleh siswa.

Buku pegangan siswa yang digunakan sebagai sumber belajar mandiri tercetak belumlah efektif dalam memberikan pemahaman terkait istilah-istilah yang terdapat dalam *Auto Body Repair*. Hal tersebut dapat dilihat dari sumber kajian yang digunakan untuk menyelesaikan setiap *problem* pada *job* yang diberikan kepada siswa tidak hanya terdapat dalam satu buku pegangan saja, sehingga memerlukan beberapa buku yang saling terkait untuk mengatasinya. Penggunaan buku pegangan dan buku penunjang yang cukup banyak dalam menyelesaikan *job* praktik, mengharuskan siswa membuka buku satu persatu untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam *jobsheet*. Disisi lain siswa memiliki kecenderungan malas untuk membawa dan membaca buku yang banyak dan tebal. Selain itu mereka beranggapan bahwa yang demikian menjadi kurang fleksibel karena tidak dapat digunakan untuk belajar pada saat kapan saja dan dimana saja.

Kurangnya pemahaman istilah-istilah dalam *Auto Body Repair* juga diperkuat dari data hasil belajar aspek kognitif siswa yang diperoleh pada penelitian awal dimana 70% siswa teknik perbaikan bodi otomotif belum

mencapai SKM. Penilaian terhadap aspek kognitif ini melibatkan penguasaan dan pemahaman istilah-istilah asing keteknikan yang sebagian besar menjadi dasar dalam materi *Auto Body Repair*.

Potensi yang dapat digunakan sebagai solusi adalah dengan memberikan stimulus (rangsangan) dan pengalaman belajar baru terhadap siswa. Stimulus yang diberikan dinilai mampu meningkatkan penguasaan dan pemahaman istilah-istilah asing yang terdapat dalam *Auto Body Repair* apabila sering mempelajarinya, menggunakannya dan menerapkannya secara terus-menerus dan berulang-ulang sehingga terjadi dampak perubahan positif pada siswa.

Potensi yang dapat dijadikan solusi sebagai stimulus untuk siswa adalah adanya *resources* yang mendukung siswa dalam melakukan pengulangan terkait materi dengan istilah-istilah asing yang terdapat pada materi. Potensi lain yang dapat dikombinasikan dalam mengembangkan *resources* ini adalah pemanfaatan *handphone* sebagai sumber belajar. Pemanfaatan *handphone* ini didukung oleh kepemilikan *handphone* yang semua siswa memilikinya. Melihat permasalahan dan potensi dalam proses pembelajaran teknik perbaikan bodi otomotif seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka perlu adanya pengembangan *resources* tidak tercetak dengan tampilan menarik yang dapat dipergunakan pada saat kapan saja dan dimana saja sehingga memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar.

Berdasarkan permasalahan dan potensi yang dijabarkan sebelumnya, peneliti berusaha memfasilitasi masalah belajar untuk penguasaan istilah

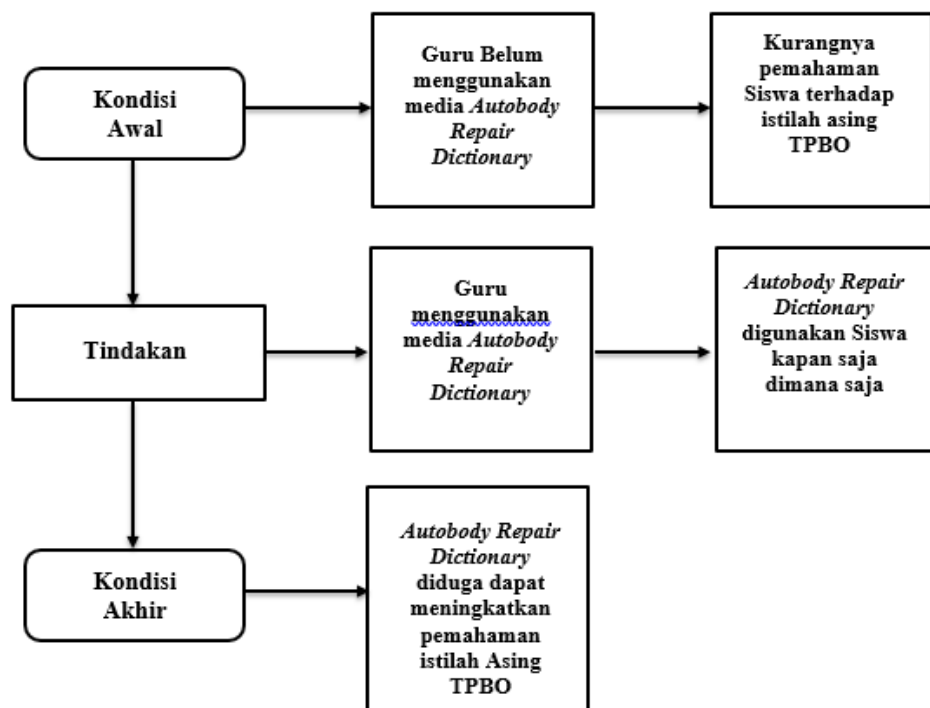
asing *Auto Body Repair* pada bahan ajar teknik perbaikan bodi otomotif tersebut dengan mengembangkan *resources* media pembelajaran *dictionary* berbasis *Android*. Penggunaan *dictionary* berbasis *Android* dinilai mampu memberikan alternatif variasi media belajar untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap penguasaan istilah asing *auto body repair* yang terdapat dalam bahan ajar teknik perbaikan bodi otomotif yang efektif, menarik dan efisien yang dapat dipergunakan untuk belajar mandiri pada saat kapan saja dan dimana saja.

Proses pengembangan media belajar ini didasarkan pada analisis kebutuhan yang meliputi potensi yang ada, karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, analisis kompetensi inti, kompetensi dasar, teori belajar dan teori desain pesan. Tahapan pengembangan setelah dilakukan analisis kemudian dilaksanakan proses perancangan dan pengembangan media belajar, pengujian terhadap kinerja serta penelitian terhadap media belajar yang dikembangkan melalui validasi oleh para pakar di bidangnya yaitu ahli media dan ahli materi.

Setelah itu media belajar yang telah dilakukan validasi dan dinyatakan layak oleh para ahli, kemudian dilakukan uji coba respon siswa. Uji respon siswa dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu uji respon siswa dalam skala kecil (awal), uji coba respon siswa skala menengah (utama) dan uji coba respon siswa operasional. Subjek yang terlibat pada setiap tingkatan uji coba berbeda dan semakin banyak. Berdasarkan hasil uji respon siswa maka

diperoleh hasil data respon siswa dalam penggunaan media yang menjadi pertimbangan untuk melakukan perbaikan tahap akhir.

Setelah dilakukan perbaikan tahap akhir maka media telah siap untuk dilakukan diseminasi dan implementasi. Media yang telah melalui tahapan diseminasi dan implementasi maka dapat digunakan sebagai alternatif media belajar bagi siswa kompetensi keahlian teknik perbaikan bodi otomotif. Media yang dihasilkan ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk menguasai istilah *Auto Body Repair* pada materi perbaikan panel bodi kendaraan. Berikut ini adalah skema kerangka berfikir pada pengembangan *Auto Body Repair Dictionary* berbasis *Android* untuk penguasaan istilah asing *Auto Body Repair* pada Bahan Ajar Teknik Perbaikan Bodi Otomotif.



Gambar 4. Kerangka Berfikir