

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran sebagai salah satu sarana meningkatkan mutu pendidikan sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu proses belajar siswa yang pada gilirannya dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Media pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien. Selain itu, media pembelajaran mengurangi kejenuhan siswa karena selama ini proses pembelajaran yang dilakukan oleh kebanyakan guru adalah metode tatap muka (ceramah) yang menyebabkan siswa menjadi jenuh dan bosan sehingga menyebabkan motivasi siswa menurun.

Menurut Woodruff belajar tidak terjadi tanpa ada minat atau perhatian (Nurochmah, 2014:217). Keller menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran minat atau perhatian tidak hanya dibangkitkan melainkan juga harus dipelihara selama kegiatan pembelajaran berlangsung (Nurochmah, 2014:217). Oleh karena itu, guru harus memperhatikan berbagai bentuk dan memfokuskan pada minat atau perhatian dalam kegiatan pembelajaran. Pengelolaan motivasional menjadi bagian integral dan esensial dalam setiap proses pembelajaran. Secara operasional strategi pengelolaan motivasional untuk membangkitkan dan mempertahankan perhatian dengan menggunakan hal-hal yang baru, yang mengherankan, yang tidak layak, atau peristiwa-peristiwa tidak menentu dalam kegiatan pembelajaran (Nurochmah, 2014:217).

Salah satu mata pelajaran yang terdapat di jurusan Teknik Otomasi Industri adalah Pneumatik. Pada mata pelajaran Pneumatik, terdapat materi tentang katup pneumatik. Materi katup pneumatik merupakan materi dasar yang dibutuhkan untuk melanjutkan pembelajaran ke materi selanjutnya. Materi katup pneumatik tidak hanya mencakup tentang simbol-simbol dan gambar katup pneumatik tetapi juga cara kerja. Pada materi cara kerja katup pneumatik, guru memerlukan visualisasi cara kerja katup secara konkret agar siswa dapat memahami materi tersebut dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi di Biro Praktik SMK Bunda Kandung Jakarta, sudah terdapat media pembelajaran berupa *power point* yang digunakan guru untuk menyampaikan materi katup pneumatik. Ilustrasi gambar cara kerja katup juga sudah disisipkan di *slide power point* yang digunakan. Namun, masih banyak siswa yang kurang memperhatikan. Hal ini dikarenakan siswa kurang tertarik dengan media pembelajaran yang digunakan dan kurang jelasnya penyampaian materi oleh guru serta ilustrasi gambar yang disajikan sulit untuk dimengerti siswa sehingga masih banyak siswa yang belum mengerti dan belum bisa menjelaskan prinsip kerja katup pneumatik. Rendahnya pemahaman materi prinsip kerja katup akan mempengaruhi penguasaan kemampuan lain seperti penggunaan katup yang tepat dalam merangkai suatu sistem pneumatik.

Perkembangan teknologi yang semakin maju, tentunya berpengaruh ke dalam berbagai sektor kehidupan manusia. Perkembangan ini turut berperan dalam perkembangan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran menjadi semakin menarik dan semakin ringkas meskipun tidak mengurangi esensi dari materi. Salah

satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini masih baru adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality*.

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realtime (Nurochmah, 2014:217). Sistem ini berbeda dengan *Virtual Reality* (VR) yang sepenuhnya merupakan *virtual environment*. *Augmented Reality* mengkombinasikan informasi digital dengan dunia nyata di mana pengguna dapat merasakannya sebagai satu kesatuan. Kelebihan utama dari *Augmented Reality* dibandingkan *Virtual Reality* adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah (Kauffman, 2002: 263-276, diacu dalam Nurochmah, 2014:217).

Augmented Reality merupakan inovasi dari *computer graphics* yang dapat menyajikan visualisasi dan animasi dari sebuah model objek. Para peneliti memanfaatkan bidang ini sebagai salah satu cara baru untuk meningkatkan pembelajaran dan menambah pengetahuan. Seperti yang terdapat dalam *Augmented Reality in Education* menurut Karen Hamilton dan Jorge Olenewa, berbagai potensi dan keuntungan dari penerapan teknologi *Augmented Reality* untuk pendidikan, salah satunya yaitu memiliki kekuatan untuk menarik siswa dengan cara yang sebelumnya tidak memungkinkan dan memberikan kebebasan bagi siswa dalam melakukan proses penemuan dengan cara mereka sendiri. (Kauffman, 2002: 263-276, diacu dalam Nurochmah, 2014:217).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan membuat penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Katup Pneumatik Berbasis *Augmented Reality* dengan Sistem Android di SMK Bunda Kandung

Jakarta” untuk dijadikan media pembelajaran di kelas XII TOI 1 SMK Bunda Kandung Jakarta.

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam melakukan penelitian, terdapat berbagai macam masalah. Berikut ini adalah masalah-masalah yang terdapat pada penelitian ini :

1. Rendahnya pemahaman siswa terkait cara kerja katup pneumatik.
2. Siswa kurang memahami materi katup pneumatik yang diberikan guru dengan media *power point*.
3. Siswa kurang tertarik terhadap metode dan media yang digunakan guru dalam pembelajaran Pneumatik.

1.3. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah disebutkan di atas, penelitian difokuskan pada pengembangan media pembelajaran pengenalan katup pneumatik berbasis *augmented reality* dengan sistem android di SMK Bunda Kandung Jakarta. Dikarenakan masih luasnya masalah yang teridentifikasi dan keterbatasan waktu, maka penelitian dibatasi dalam hal berikut:

1. Materi yang dimasukkan dalam media pembelajaran dibatasi pada materi katup kontrol arah, katup satu arah, dan katup kontrol aliran.
2. Komponen yang disertakan dalam media pembelajaran ini dibatasi pada katup *3/2 Normally Close* dan *Normally Open*, katup *5/2*, katup AND, katup OR, katup cek dan katup buang cepat.
3. Pengujian atau evaluasi dibatasi pada evaluasi formatif bukan menyeluruh.
4. Efektivitas media pembelajaran tidak disertakan dalam penelitian ini karena keterbatasan waktu.

5. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya didasarkan pada kebutuhan kelas XII TOI 1 SMK Bunda Kandung Jakarta, belum SMK secara umum.
6. Pengujian oleh pengguna dibatasi pada guru mata pelajaran pneumatik dan siswa SMK Bunda Kandung Jakarta kelas XII TOI 1.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran pengenalan katup pneumatik berbasis *augmented reality* dengan sistem Android di SMK Bunda Kandung Jakarta?
2. Apakah media pembelajaran pengenalan katup pneumatik berbasis *augmented reality* dengan sistem android layak untuk digunakan pada pembelajaran pneumatik Kelas XII TOI 1 di SMK Bunda Kandung Jakarta?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu guru dan siswa XII TOI 1 SMK Bunda Kandung Jakarta dalam materi pembelajaran pengenalan katup pneumatik.

1.6. Manfaat Penelitian

Bagi siswa:

1. Siswa dapat lebih tertarik dalam mempelajari materi pengenalan katup pneumatik.

2. Sebagai alternatif sumber belajar melalui media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi katup pneumatik yang dikemas lebih menarik dan mudah dipahami.
3. Sebagai visualisasi konkret katup pneumatik dan cara kerjanya.
4. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran ini untuk belajar secara mandiri.

Bagi guru:

1. Membantu guru dalam menyampaikan materi katup penumatik.
2. Menambah inventaris media pembelajaran yang menarik bagi siswa dalam pembelajaran katup pneumatik.