

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Di penghujung tahun 2019, dunia dihebohkan dengan munculnya jenis baru virus corona yang menyebabkan penyakit yang bernama *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) atau penyakit coronavirus 2019 (Covid-19). Virus yang bisa berakibat fatal hingga dapat menyebar dengan cepat hampir ke seluruh dunia, tidak terkecuali Indonesia (Hesti, 2020). Selain berdampak pada kesehatan, virus ini juga berdampak pada banyak bidang di seluruh bidang pergerakan masyarakat, mulai dari pembatasan aktivitas individu hingga aktivitas sosial berskala besar.

Meminimalisir dampak tersebut, sektor pendidikan di Indonesia berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi; Menteri Agama; Menteri Kesehatan; dan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 05/KB/2021 Nomor 1347 tahun 2021 Nomor Hk.01.08/Menkes/6678/2021 Nomor 443-5847 Tahun 2021 Tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Di Masa Pandemi *Covid-19* untuk intitusi pendidikan. Berdasarkan keputusan ini, pendidikan di semua tingkatan harus melakukan kegiatan belajar tatap muka terbatas. Ini merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mencegah penyebaran *Covid-19* (Kemendikbud, 2021).

Seiring dengan kebijakan era baru (*new normal*) terkait pembelajaran pasca pandemic Covid-19, bahwa pembelajaran dapat dilakukan dengan model bauran (*blended learning*) dengan tetap mematuhi protokol kesehatan. Model *blended learning* adalah kegiatan pembelajaran yang menggabungkan kegiatan *offline* dan *online* (Kurniawati, 2019; Wulandari, 2020). Model pembelajaran *blended learning* dapat menggabungkan proses sinkronus dan asinkronus untuk memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran (Putra, 2021). Pembelajaran *online* masih bisa dikatakan belum efektif, untuk setiap indikator diperoleh rata-rata nilai yang dicapai siswa kurang dari 60% (Safriandi et al., 2021).

Kebijakan era baru tersebut berdampak pada kegiatan pembelajaran mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik yang dilaksanakan secara *blended learning* melalui WA Group dan Zoom/Google Meet sehingga mahasiswa membutuhkan media yang baik dan ideal selama proses pembelajaran. Agar mahasiswa dapat merancang sistem secara benar, efektif, dan efisien, pengetahuan dasar tentang fungsi dan cara kerja komponen-komponen dalam elemen *Pneumatic Control System* merupakan kompetensi dasar yang harus dimiliki. Penggunaan simbol grafis dengan penjelasan verbal membuat belajar menjadi sulit. Mahasiswa sulit memahami konsep yang abstrak, kompleks, dan dinamis yang terrepresentasi dalam simbol-simbol. Penyebabnya yaitu model teoritis berupa simbol verbal terstandarisasi tidak cukup representatif untuk dapat menjelaskan konsep sistem pneumatik secara realistis, sehingga tidak terjangkau (*inaccessible*) oleh mahasiswa yang mengakibatkan tidak menghasilkan pengalaman belajar (Purnawan, 2015).

Sehingga untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa peran media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan media sebagai peran perantara antara pengajar dan peserta didik dalam memberikan materi pembelajaran (Hidayatullah & Rakhmawati, 2016). Menurut penelitian penggunaan media yang dilakukan oleh Hidayah, N dan Hasbullah (2014) disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif yang disempurnakan dengan multimedia menghasilkan hasil, dengan 83% dari keseluruhan sampel mencapai hasil belajar yang memperoleh kategori minimal sedang. Sementara itu menurut penelitian Royani (2021) kriteria media pembelajaran yang baik idealnya memiliki 4 faktor utama, yaitu: 1) kecukupan atau kesesuaian, yaitu media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan belajar, tujuan pembelajaran dan kepribadian siswa. 2) Kenyamanan artinya semua isi pembelajaran harus mudah dipahami, dipelajari atau dipahami oleh siswa. 3) daya tarik, yaitu bahan ajar harus mampu membangkitkan minat belajar siswa. 4) kegunaan, artinya isi bahan ajar harus bernilai atau berguna, mengandung manfaat bagi pemahaman siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa media baik dan ideal bagi mahasiswa.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka digunakan media pembelajaran berbasis Android *Smart with Pneumatic* (SwP) versi 1.0. aplikasi tersebut merupakan media pembelajaran Pneumatik yang terdiri atas menu Petunjuk Penggunaan, Materi yang terdiri atas teks, gambar, tabel, dan animasi komponen-komponen pneumatik, dan *FluidSIM-P* 4.0 yang merupakan aplikasi untuk merancang sistem Pneumatik. Melalui media ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep pneumatik baik struktur sistem maupun mekanisme komponenn.

Menurut penelitian Ibrahim, M.F (2021) menyimpulkan bahwa pembelajaran *online* menggunakan media berbasis Android SwP versi 1.0 meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi simbol dan mekanisme komponen pneumatik dengan skor rata-rata 67,36 poin, akan tetapi masih terdapat kekurangan diantaranya masih terdapat individu yang kemampuan informasinya belum terpenuhi oleh media SwP v.1.0. Hasil penelitian Haryono, R (2019) menyimpulkan bahwa kemampuan akhir mahasiswa setelah diberi treatment menggunakan media pembelajaran *FluidSIM-P* pada materi perancangan sistem kontrol pneumatik single actuator berada pada nilai 76,86 (dalam skala 100). Dari penelitian ini disimpulkan bahwa media dapat meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, Peneliti tertarik untuk menerapkan dua media diantaranya Media Berbasis Android SwP versi 1.0 dan *FluidSIM-P* 4.0 pada mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul **Pengaruh Penerapan Media Berbasis Android SwP versi 1.0 dan *FluidSIM-P* 4.0 terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Simbol dan Mekanisme Komponen Pneumatik.**

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu Bagaimana pengaruh penerapan media berbasis android SwP versi 1.0 dan *FluidSIM-P* 4.0 terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa pada materi simbol dan mekanisme komponen pneumatik?

1.3 Tujuan Penelitian

Mila Kartika, 2022

PENGARUH PENERAPAN MEDIA BERBASIS ANDROID SMART WITH PNEUMATICS V.1.0 DAN FLUIDSIM-P 4.0 TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATERI SIMBOL DAN MEKANISME KOMPONEN PNEUMATIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mengetahui gambaran awal pengetahuan mahasiswa pada materi simbol dan mekanisme komponen pneumatik.
2. Mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah belajar menggunakan SwP dan *FluidSIM-P 4.0*.
3. Mengetahui pengaruh penerapan media berbasis android SwP versi 1.0 dan *FluidSIM-P 4.0* terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa pada materi simbol dan mekanisme komponen pneumatik.
4. Mengetahui kategori peningkatan hasil belajar mahasiswa pada materi simbol dan mekanisme komponen pneumatik.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis, serta membuktikan kebenaran teoritis pendapat para ahli pendidikan.
2. Manfaat bagi penulis yaitu meningkatkan kemampuan menulis, serta menambah wawasan dan pengalaman terkait upaya untuk meningkatkan hasil belajar.
3. Manfaat bagi mahasiswa yaitu menambah pengetahuan tentang materi simbol dan mekanisme komponen pneumatik melalui penerapan media berbasis android SwP versi 1.0 dan *FluidSIM-P 4.0*.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bab I Pendahuluan yang berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, serta struktur organisasi penyusunan skripsi. Bab I merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang penelitian yang dilakukan pada aplikasi media pembelajaran berbasis Android “SwP versi 1.0 dan *FluidSIM-P 4.0*”, dimana penelitian ini difokuskan berdasarkan latar belakang yang telah

dijelaskan. pernyataan masalah untuk menjelaskan tujuan penelitian, manfaat yang akan diperoleh dari penelitian, dan struktur organisasi untuk menulis penelitian.

- b. Bab II Kajian Pustaka berisikan konsep, teori, hukum-hukum berupa peninjauan dari sumber pustaka yang berkaitan dengan penelitian mengenai media pembelajaran sistem pneumatik.
- c. Bab III Metode Penelitian, berisikan metode penelitian, lokasi dan subjek penelitian, populasi dan sampel, prosedur penelitian, instrumen penelitian, pengolahan instrumen, dan analisis data. Bab ini merupakan bab yang menjelaskan bagaimana melakukan penelitian, dalam penelitian *quasi eksperimen* yang dilaksanakan dalam bentuk *the one-group pretest-posttest design*.
- d. Bab IV Temuan dan Pembahasan, bab ini menjabarkan hasil penelitian berdasarkan pada metode dan desain penelitian yang dipakai. Penjabaran hasil penelitian didukung oleh data dan bagan.
- e. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, bab ini berisi tentang temuan dan kesimpulan dari penelitian, implikasi penelitian, dan saran atau rekomendasi yang dapat membantu untuk penelitian lebih lanjut yang sejalan dengan penelitian ini.