

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Virtual Laboratory Experimentation Fisika Dalam Pokok Bahasan Induksi Magnet dan Elektromagnet” ini diawali dengan keterbatasan laboratorium di sekolah ketika dihadapkan dengan percobaan yang penuh dengan konsep dan bersifat abstrak, juga fasilitas laboratorium sains di sekolah tidak seluruhnya merata di Indonesia karena berbagai aspek yang melatarbelakanginya. Penelitian dengan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis simulasi dalam pelajaran fisika dengan materi induksi magnet dan elektromagnet. Langkah – langkah penelitian yang diterapkan menggunakan alur yang dimulai dari analisis, desain/perancangan, pengembangan, pengujian dan penilaian. Analisis awal mendapatkan data dari hasil wawancara dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran fisika di kelas XII- IPA, kemudian didapat pula dari angket survey lapangan yang diberikan kepada 63 siswa di kelas XII-IPA 2 dan XII-IPA 3 SMA Negeri 6 Cimahi. Angket validasi ahli multimedia dan pakar inovasi pendidikan yang diberikan kepada dosen-dosen dan guru, dan angket penilaian siswa terhadap aplikasi VLE. Dari hasil angket penilaian tersebut didapatkan bahwa aplikasi VLE yang dikembangkan dinilai sangat baik dengan rata-rata persentase kelayakan 85,77 % oleh ahli multimedia pendidikan dan dinilai baik oleh ahli materi dengan persentase kelayakan 76,24%. Kemudian dilakukan penilaian berdasarkan hasil prestasi siswa dengan membandingkan nilai hasil tes soal sebelum dan sesudah menggunakan VLE terdapat kemajuan yang signifikan dan diuji dengan normalisasi gain. Dengan demikian multimedia pembelajaran berbasis simulasi atau VLE yang dikembangkan layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Elektromagnet, Fisika, Induksi Magnet, Multimedia Pembelajaran, Simulasi, Virtual Laboratory Experimentation, N-Gain.

ABSTRACT

Research entitled “Development of Virtual Laboratory Experimentation in Physic Topic Magnet and Electromagnetic Induction” started with the limited ability of laboratory at school when faces with conceptual theory and abstract characteristic, and also sains laboratory facilities isn’t ready at every schools in indonesia causes of variety reasons. The research method is Research and development (R&D) aimed at developing multimedia simulation-based learning in physics with magnetic and electromagnetic induction material. The measures applied research using the flow which starts from analisis, design, development, examination and rating. Obtain premilinary analysis of data from interviews with lecturers and teachers of physic at XII-IPA, and also obtained from field survey questionnaire given to 63 students at XII-IPA 2 and XII-IPA 3 as respondents in SMA 6 Cimahi. Questionnaire validation multimedia experts and innovation expert education given to lecturers and teachers, and students to the assessment questionnaire virtual laboratory experimentation (VLE) applications. From the results of the assessment questionnaire found that the application of the developed VLE rated excellent with an average percentage of 85,77% viability by multimedia expert education and assessed either by a material with a percentage of 76,24% eligibility. Then assessed by comparing the results of student achievement test scores matter before and after using the VLE there is significant progress and tested with normalized gain. Thus multimedia-based learning simulations or VLE developed feasible to be implementer in the learning process.

Keyword: Electromagnetic, Physic, Magnetic Induction, Multimedia Learning, Simulation, Virtual Laboratory Experimentation, N-Gain.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan anugrah dan kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Kepada Orang tua, adik dan juga keluarga yang selalu memotivasi dan memberi dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Eka Fitrajaya Rahman, M.T sebagai pembimbing utama, yang telah membimbing penulis mengembangkan laboratorium virtual dan memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Dr. Parsaoran Siahaan, M.Sc, sebagai pembimbing pendamping, yang telah membimbing dalam menyusun skripsi dan materi pembahasan dalam laboratorium virtual yang dikembangkan.
3. Bapak Drs. Dedi Rohendi, M.Pd yang telah memberikan arahan dan bimbingan sewaktu seminar dan memantapkan penulis untuk melanjutkan penelitian dari laboratorium virtual ini.
4. Bapak Drs. Sutrisno, M.Sc, sebagai ahli materi, penguji dan dosen pendamping yang telah membimbing penulis untuk memahami materi fisika mengenai induksi magnetik dan elektromagnet yang digunakan dalam laboratorium virtual yang dikembangkan dalam skripsi ini.
5. Bapak Drs. Waslaluddin, M.T dan Ibu Rosa Ariani Sukamto, M.T selaku penguji ahli media dan materi fisika yang memberikan masukan untuk melengkapi materi laboratorium virtual yang dikembangkan.
6. Bapak Drs. Maskur Balla, M.M, koordinator kurikulum dan wakil kepala sekolah SMAN 6 Cimahi yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah dan memantau jalannya penelitian di sekolah.
7. Bapak Dedi Setiadi, Guru Senior fisika SMAN 6 Cimahi yang telah membimbing, menguji dan memberikan bantuan yang begitu banyak bagi penulis dalam materi fisika, penelitian dan kebutuhan fisika di sekolah.

iii

8. Mastermedi4, barudak Yellow, Nyankod team, lontonk, relasi, kawan-kawan sekelas dan seperjuangan yang memberikan motivasi dan semangat yang begitu berarti bagi penulis sampai akhir.
9. Seluruh Dosen, Civitas dan lingkungan Ilmu Komputer yang menjadikan penulis seperti sekarang ini penuh dengan ilmu berarti dan pengalaman yang bermanfaat untuk masa depan penulis.
10. Seluruh Guru, staf-staf dan siswa siswi SMAN 6 Cimahi yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
11. Astri agustia yang telah menemani penulis dari semester 2 dan memberikan dukungan juga bantuan yang begitu berarti bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Teh iyin, dan kawan-kawan fisika yang telah mempermudah dan memberikan saran dalam penguasaan materi fisika mengenai induksi magnet dan elektromagnetik.
13. Kang dadan yang telah meminjamkan buku-buku perpustakaan yang memperluas wawasan penulis baik yang bersangkutan erat dengan skripsi maupun tidak.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh kerabat dan kawan-kawan yang telah memberikan dukungan berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap skripsi dan laboratorium virtual yang dikembangkan dapat bermanfaat bagi pendidikan terutama bagi siswa siswi SMA, juga untuk Universitas Pendidikan Indonesia terutama Pendidikan Ilmu Komputer.

Bandung, Februari 2013

Penulis