

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Program simulasi eksperimen yang dibuat telah melewati tahap validasi ahli dan uji lapangan. Berdasarkan validasi ahli, program simulasi eksperimen ini tergolong baik dengan mendapat skor 4.3 dari skor maksimum 5. Sedangkan berdasarkan uji lapangan melalui pengambilan angket kepada mahasiswa diperoleh hasil 96% mahasiswa pengguna menyatakan bahwa program simulasi eksperimen ini baik. Penelitian ini juga telah menghasilkan CD yang berisi program simulasi eksperimen spektrometer massa sesuai dengan tujuan penelitian. Program simulasi eksperimen spektrometer massa yang telah dibuat berisi teori, gambaran alat simulasi eksperimen, petunjuk simulasi eksperimen, dan simulasi eksperimen.

Dengan demikian, peneliti telah berhasil mengembangkan program simulasi eksperimen spektrometer massa yang dapat digunakan secara mandiri untuk membantu proses belajar dan melengkapi ragam program simulasi eksperimen fisika modern di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5.2. Saran

Saran-saran yang dapat dikemukakan dalam rangka pengembangan program simulasi eksperimen spektrometer massa untuk menentukan massa isotop antara lain:

- Semakin diperbanyak animasi pada bagian teori agar semakin menarik dan menambah tingkat pemahaman mahasiswa pengguna.
- Program simulasi eksperimen sebaiknya dikembangkan agar dapat dioperasikan di *smartphone* sehingga semakin praktis dan mudah digunakan mahasiswa pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Anto, Christian K. 2011. *Pembuatan Program Simulasi Nuclear Magnetic Resonance (NMR) Berbasis Komputer Sebagai Media Pembelajaran Fisika Modern*. Skripsi. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Bahri, D.S. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Banks, J., Carson, J.S., Nelson, B.L., & Nicol, D.M. 2001. *Discrete-Event System Simulation Third Edition*. New Jersey: Pentice Hall.
- Beiser, Arthur. 1964. *The Foundation of Physics*. London: Addison-Wesley Publishing Company.
- Dalia, Denny F. 2012. *Program Simulasi Eksperimen Berbasis Komputer pada Pokok Bahasan Interferensi Young*. Skripsi. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Djamarah & Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatoni, Rohmat. 2016. *Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash pada Mata Pelajaran KKPI*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Edisi Kelima Jilid 2 (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Halliday, D. & Resnick, R. 1984. *Fisika Edisi Ketiga Jilid 2 (Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Law, A.M. & Kelton, W.D. 1991. *Simulation Modeling and Analysis Second Edition*. New York: McGraw-Hill International Editions.
- Lide, David R. 2009. *Handbook of Chemistry and Physics 90th Edition*. New York: CRC Press.
- Madcoms. 2012. *Kupas Tuntas Adobe Flash Professional CS6*. Yogyakarta: Andi
- Sears, F.W. & Zemansky, M.W. 1970. *Fisika untuk Universitas II Listrik Magnet* (Terjemahan). Bandung: Dhiwantara.
- Setyowati, Frederica. 2007. *Pembuatan Program Simulasi Eksperimen Tetes Minyak Milikan sebagai Media Pembelajaran Fisika*. Skripsi. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Sandy, Anisa S. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Simulasi Virtual Efek Fotolistrik Menggunakan Adobe Flash Professional CS6*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Schoenherr. 1996. *Metode Eksperimen dalam Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soeharto. 1992. *Fisika Dasar II*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suhandi, Ari. 2009. *Efektivitas Penggunaan Media Simulasi Virtual pada Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Meminimalkan Miskonsepsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Takeuchi, Yashito. 2006. *Pengantar Kimia (Terjemahan)*. Tokyo: Iwanami Shoten.