

Pengembangan Modul Praktikum Dengan Implementasi Desain Pembelajaran ADDIE

Putri Ida S.Samad¹, Imam G.Suarno², Badrullah Bakri Badru³, Rahmayanti⁴

^{1, 2 & 4}Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM

³BPSDM Provinsi Sulawesi Selatan

¹putri.ida@unm.ac.id

²imamsuarno.is@gmail.com

³chrahmayanti1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul untuk kegiatan praktikum mata kuliah Bengkel dan Perancangan Elektronika di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM dan mengevaluasi hasil dari rancangan modul tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D) dan desain pengembangan pembelajarannya mengacu pada model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Penelitian ini subyeknya adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM dan sebagai obyeknya berupa modul praktikum. Adapun instrumen penelitian menggunakan lembar penilaian dengan melibatkan dua orang validator materi, dua orang validator desain, dua mahasiswa sebagai *Observer* dan tanggapan mahasiswa yang menggunakan modul tersebut. Hasil validasi materi secara keseluruhan adalah 93% kategori “sangat valid”. Dan hasil validasi desain sebesar 88% “sangat valid”. Untuk hasil penilaian respon mahasiswa dari seluruh aspek sebesar 89% “sangat praktis”. Serta hasil penilaian observer secara keseluruhan untuk semua aspek sebesar 90,5% dengan kategori “sangat baik. Dari hasil ini sehingga modul praktikum Bengkel dan Perancangan Elektronika dapat digunakan.

Kata kunci: ADDIE, Modul Praktikum, Mata Kuliah Bengkel, Perancangan Elektronika

ABSTRACT

This study aims to develop a module for practical activities for the Workshop and Electronics Design course at the Department of Electrical Engineering Education, FT-UNM and evaluate the results of the module design. The research method used is research and development (R&D) and the design of learning development refers to the ADDIE (Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate) model. Students from the Department of Electronic Engineering at FT-UNM were the subjects of this study, and the objectives was a practicum module. Two material validators, two design validators, two students as observers, and student replies using the module were used in the study instrument. The overall material validation results are 93% "very valid" category. And the design validation results are 88% with the "very valid" category. For the results of the assessment of student responses from all aspects of 89% in the "very practical" category. As well as the overall observer assessment results for all aspects of 90.5% in the "very good" category. From these results, the Workshop and Electronic Design practicum module can be used.

Keywords: ADDIE, Practicum Module, The Workshop, Electronic Design Course

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 bahwa untuk mengembangkan potensi peserta didik (dalam hal ini mahasiswa) agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. (UU N0.20, Tahun 2003). Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut salah satunya adalah pengajar diharapkan

untuk lebih kreatif dalam penyajian proses belajar mengajar yang tentu saja akan melibatkan mahasiswa pula. Diharapkan dapat menumbuhkan intelektual berpikir, berkarya dan berperilaku ilmiah dalam berkomunikasi sebagai salah satu aspek dalam proses pembelajaran. Di samping itu diharapkan hal ini dapat meningkatkan kualitas pendidikan pada bidang kurikulum, kualitas dosen, proses pembelajaran, bahan ajar serta fasilitas lainnya.

Kurikulum adalah inti dari sebuah mata kuliah yang berfungsi sebagai pedoman bagi dosen untuk menjalankan kewajibannya sebagai pendidik di kelas. Di Indonesia, kurikulum sangat berkembang dan berubah setiap periode. Perkembangan ini dipengaruhi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi global yang berhubungan pada perkembangan kegiatan proses pembelajaran panduan belajar. Mata kuliah Bengkel dan Perancangan Elektronika adalah salah satu mata kuliah yang merupakan gabungan pengajaran secara teori dan praktikum. Sehingga pada proses pembelajaran, mahasiswa harus mempunyai kemampuan untuk memahami materi secara teori dan mengaplikasikan pada saat melakukan praktikum yang harus diikuti dengan kemampuan kognitif, kemampuan psikomotorik serta keadaan emosional yang stabil.

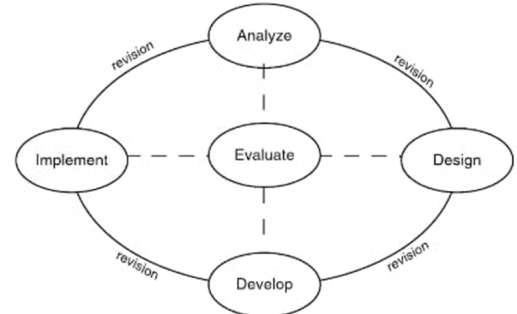
Kegiatan praktikum merupakan metode pemberian pengalaman langsung berdasarkan konsep yang dipelajari dan mahasiswa dapat langsung mengaplikasikan konsepnya. Modul kegiatan praktikum merupakan sebuah alat pembelajaran yang penting pada proses belajar mengajar. Modul kegiatan praktikum yang dibuat akan dipergunakan dalam proses pembelajaran ini berupa modul praktikum mata kuliah Bengkel dan Perancangan Elektronika yang digabungkan dengan modul petunjuk teknis penggunaan mesin CNC (Computer Numeric Control).

Modul ini akan dipergunakan selama proses pembelajaran dalam bentuk kegiatan praktikum di laboratorium sebagaimana penelitian-penelitian ilmu elektronika yang lebih banyak berkaitan erat dengan praktikum. Modul untuk kegiatan praktikum yang dibuat akan menuntun mahasiswa dalam pelaksanaan proses praktikum. Modul ini menjadi panduan agar mahasiswa dapat memahami cara mengoperasikan mesin CNC (computer numeric control) pada kegiatan praktikum yang dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini untuk pengembangan modul mata kuliah Bengkel dan Perancangan Elektronika di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNM. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D). “Riset dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan sebuah

produk” Sugiyono (2014). Produk yang dikembangkan berupa perangkat lunak (*software*) seperti program komputer yang merupakan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi. Selain itu produk-produk yang dikembangkan dapat juga berupa perangkat keras (*hardware*) seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, kontrak kuliah, silabus, RPS. Sedangkan desain pengembangan menggunakan model desain pembelajaran ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*) dari Dick dan Carry (1996) dalam jurnal Widiatno (2014) yang direkomendasikan oleh Borg and Gall (1984) karena dianggap model yang paling sesuai dalam pengembangan model pembelajaran yang terarah, efektif dan dinamis serta menjadi produk yang akan membantu pengembangan proses pembelajaran para dosen. Menurut Ali dan Asrori (2014) setiap tahapan dalam model desain pengembangan ADDIE memiliki tahapan khusus dan setiap tahapan dilaksanakan bertahap dari tahapan analisis, tahapan desain, tahapan pengembangan dan tahapan implementasi yang diikuti oleh proses evaluasi untuk mengetahui hasil dari masing-masing tahapan tersebut (Gambar 1).

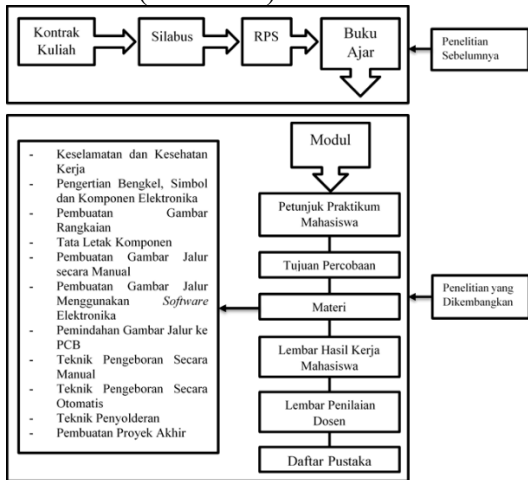


Gambar 1. Model pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

Untuk penelitian ini hanya menggunakan empat tahap dari lima tahap yang ada yaitu analisis, desain, pengembangan dan implementasi.

Tahapan analisis (*analysis*) dilaksanakan untuk mengetahui pentingnya dibuat pengembangan model untuk praktikum. Tahapan awal ini memerlukan observasi keadaan sarana belajar, mahasiswa dan dosen. Di tahap ini terdapat dua aspek analisis kebutuhan yaitu analisis kurikulum (mengetahui kurikulum yang selama ini dipergunakan) serta analisis materi (yang dilakukan untuk mengidentifikasi materi pokok mata kuliah yang kemudian disusun secara sistematis untuk ditampilkan pada modul praktikum).

Tahapan desain (*design*) adalah tahapan untuk merealisasikan hasil analisis sebelumnya. termasuk desain kerangka modul untuk praktikum. Tahapan ini berkaitan dengan pertimbangan kebutuhan. Kerangka produk memperhatikan kontrak kuliah, silabus dan rencana pembelajaran semester (RPS) mata kuliah Bengkel dan Perancangan Elektronika (Gambar 2).



Gambar 2. Flowchart pengembangan modul praktikum

Tahapan pengembangan (*development*) adalah menyesuaikan desain yang telah ditetapkan, membuat modul praktikum yang selanjutnya akan divalidasi oleh validator materi dan validator desain. Jika belum memenuhi kriteria maka akan direvisi kembali.

Tahapan akhir adalah tahapan penerapan (*implementation*). Pada tahap ini akan diadakan uji coba modul pada konsisi sebenarnya yang materinya disampaikan sesuai dengan modul yang dikembangkan. Ini melibatkan mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektronika. Mahasiswa akan menggunakan langsung modul ini pada saat melakukan praktikum di laboratorium.

Produk yang berupa modul ini akan melalui pengujian untuk menegetahui kualitas dan kelayakannya. Uji produk harus melalui validasi dan evaluasi. Tahapan validasi: pra validasi untuk memaksimalkan modul yang akan dibuat; validasi pakar untuk mengetahui kekurangan produk tersebut meliputi aspek validasi materi (aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian dan penilaian kontekstual) serta validasi desain (aspek kelayakan kegratikan dan kelayakan bahasa).

Subyek uji coba adalah ahli materi dan ahli desain beserta mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM yang

telah melulusi mata kuliah Bengkel dan Perancangan Elektronika.

Jenis data kuantitatif diperoleh dari hasil kuisisioner validasi beserta angket uji cobayang diproses dengan menggunakan statistika deskriptif. Setiap pertanyaan diberi nilai 1, 2, 3 dan 4 yang bermakna 4=sangat baik (SB); 3= Baik (B); 2=Kurang (K); dan 1=Sangan Kurang (SK). Instrumen meliputi aspek validasi materi dan validasi desain serta aspek respon mahasiswa (yang terdiri dari materi, bahasa dan ketertarikan) dan isntrumen untuk keterlaksanaan praktikum mahasiswa oleh *observer* (yang terdiri dari keterampilan dan kinerja mahasiswa, kerjasama mahasiswa, kemandirian mahasiswa, tahap praktikum dan indikator aktivitas). Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validator ahli media dan ahli materi.

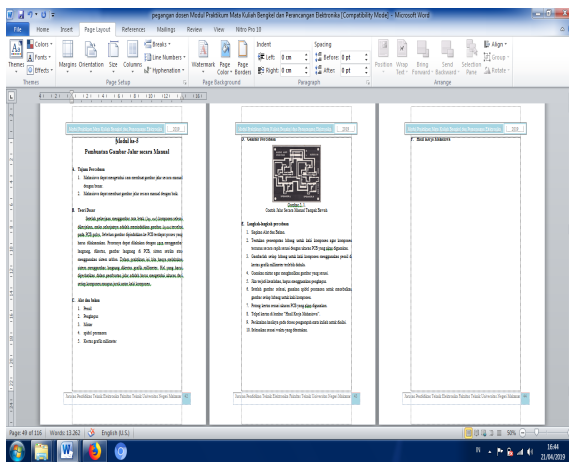
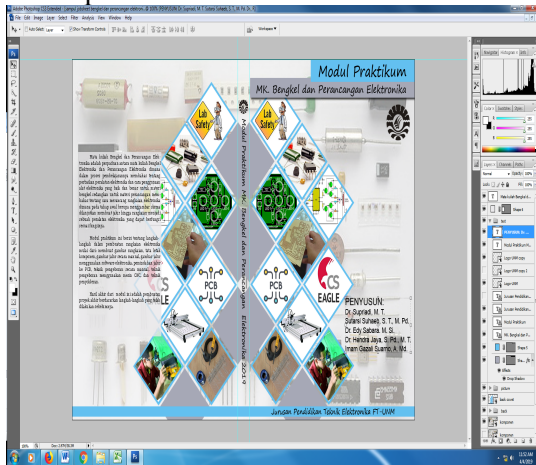
Teknik analisis data meliputi analisis validitas, analisa kepraktisan, analisis efektifitas dan analisis dekriptif kualitatif

HASIL & PEMBAHASAN

Dari tahapan analisis didapatkan hasil bahwa hanya terdapat buku teks tapi belum ada modul untuk melaksanakan praktikum yang bisa menunjang proses pembelajaran mata kuliah Bengkel dan Perencanaan Elektronika. Adapun analisis materi menghasilkan pokok-pokok materi berdasarkan kontrak kuliah, RPS dan silabus serta buku ajar dari penelitian sebelumnya. Materi pokok tersebut adalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pengertian bengkel, symbol dan komponen-komponen elektronika, pembuatan layout rangkaian, tata letak dari komponen-komponennya, pembuatan jalur rangkaian secara manual serta menggunakan software, pemindahan layout ke papan PCB, cara pengeboran papan PCB secara manual dan otomatis, cara penyolderan dan pembuatan proyek sebagai tugas akhir.

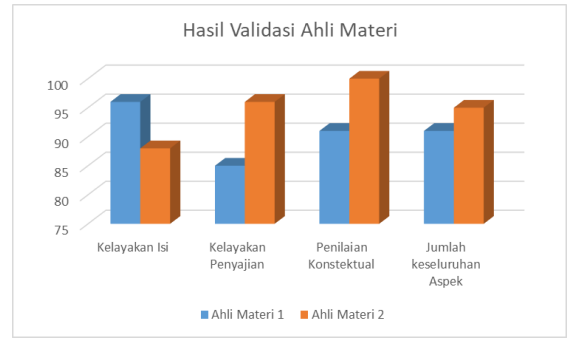
Hasil dari tahapan desain adalah perencanaan materi yang akan diajarkan dan dilaksanakan selama 1 semester. Desain ini dibuat sebaik mungkin sehingga akan membuat mahasiswa sebagai pengguna akan lebih termotivasi untk menggunakan modul ini. Desain meliputi sampul, identitas mata kuliah (meliputi keterangan mata kuliah dan sasaran pembelajaran), pengantar dan pendahuluan (meliputi deskripsi singkat setiap sesi, tujuan, waktu yang digunakan, tempat dan judul pokok tiap sesi), materi setiap sesi (mengacu pada silabus, RPS dan buku ajar), lembar penilaian setiap sesi (meliputi penilaian

terarah, efektif dan dinamis) serta daftar pustaka yang berisi sumber referensi yang dipergunakan tiap sesi praktikum. Tahapan pengembangan adalah penyesuaian dari hasil desain yang sudah dibuat. Tahapan ini menghasilkan rancangan *cover/sampul*, mengatur *header-footer* dan penempatan isi modul untuk praktikum mencakup identitas mata kuliah, pengantar dan pendahuluan, materi tiap sesi, lembar penilaian tiap sesi serta daftar pustaka.

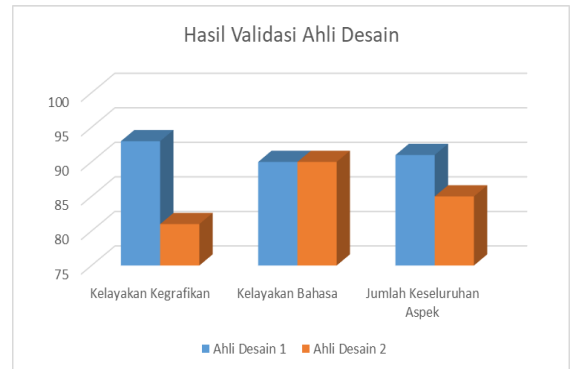


Gambar 3. Hasil desain cover dan judul sesi praktikum (tujuan percobaan, teori dasar, alat dan bahan, gambar percobaan, langkah kerja dan lembar hasil kerja)

Modul yang sudah melewati proses validasi produk mendapatkan hasil dari validator materi secara keseluruhan aspek sebesar 96% dan 88% untuk kelayakan isi ; kelayakan penyajian sebesar 85% dan 96% serta penilaian konstektual sebesar 91% dan 100% (Gambar 4). Sedangkan hasil dari validator desain sebesar 93% dan 81% untuk kelayakan kegrafikan; serta 90% untuk kedua validator untuk kelayakan bahasa (Gambar 5).

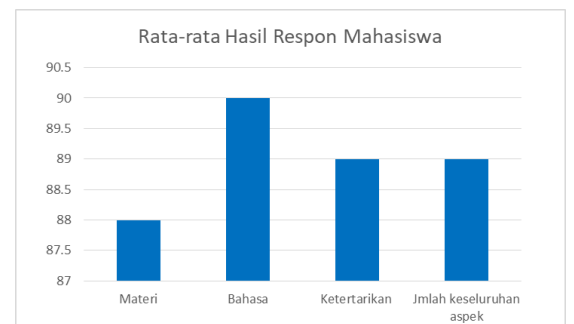


Gambar 4. Hasil validasi ahli materi



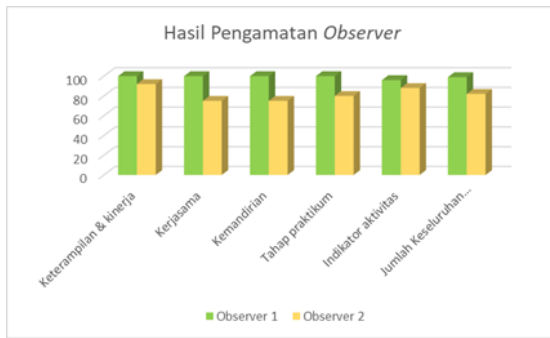
Gambar 5. Hasil validasi ahli materi

Modul tersebut kemudian memasuki tahapan implementasi. Hasil dari uji coba penggunaan modul ini didapatkan dari 19 mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan diperoleh rata-rata dari masing-masing aspek yaitu aspek materi 88%, bahasa 90% dan ketertarikan 89% (Gambar 6).



Gambar 6. Rata-rata hasil respon mahasiswa

Sedangkan penilaian dari *observer* sebanyak 2 orang yang dipilih dari rekan yang mengamati kegiatan penggunaan modul selama proses praktikum berlangsung. Untuk keterampilan dan kinerja 100% dan 92%; kerjasama 100% dan 75%; kemandirian 100% dan 75%; tahap praktikum 100% dan 80% serta indikator aktivitas 96% dan 88% (Gambar 7).

Gambar 7. Penilaian *observer*

KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan mengembangkan model ADDIE yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Design), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).
2. Hasil validasi secara keseluruhan untuk masing-masing penilaian materi adalah untuk kelayakan isi 92%, kelayakan penyajian 90,5% dan penilaian kontekstual 95,5%. Hasil validasi materi secara keseluruhan adalah 93% dengan kategori “sangat valid”.
3. Hasil validasi secara keseluruhan untuk masing-masing penilaian desain adalah untuk kelayakan kegrafikan 87% dan kelayakan bahasa 90%. Secara keseluruhan hasil validasi desain sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”.
4. Hasil penilaian respon rata-rata mahasiswa aspek materi 88%, bahasa 90% dan ketertarikan 89%. Secara keseluruhan aspeknya sebesar 89% dengan kategori “sangat praktis”.
5. Hasil penilaian dari dari observer untuk keterampilan dan kinerja 96%, kerjasama 87,5%, tahap praktikum 90% dan indikator aktivitas 92%. Sehingga secara keseluruhan adalah 90.5% dengan kategori “sangat baik”.
6. Dari hasil ini sehingga modul praktikum Bengkel dan Perancangan Elektronika dapat digunakan.

Adapun saran yang bisa dilaksanakan untuk tahap pengembangan lebih lanjut adalah pembuatan modul praktikum dalam bentuk digital. Sehingga memungkinkan menyertakan video ataupun animasi dalam setiap materi praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M & Asrori, M. (2014). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Borg, W. R. & Gall, M.D. (1984). *Educational Research: An Introduction*.
- Branch, Robert Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- UU No. 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Widiatno, R., & Nurlaela, L. (2014). *Penerapan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif (MMI) Pada Kompetensi Dasar Metode Dasar Memasak Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 3 Blitar*. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 3(1).