

Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Berbasis HOTS Pada Mata Kuliah Instalasi Perumahan

Irna Mariati¹, Oriza Candra²

¹Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia
irnamariati5@gmail.com¹, orizacandra@ft.ac.id²

Abstract- This study uses the research and development method of R&D (Research & Development) with a 4D model consisting of 4 stages, namely define, design, develop and disseminate. The subjects of this study were students of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Padang State University who had completed the housing installation course. This research was conducted because currently there are still many educators who make test instruments that only measure the low-level abilities of students such as C1 and C2, so the researchers aim to produce a HOTS-based test instrument that is useful for learning evaluation. The data in this study used a validation sheet given to two validators. Based on the results of the study, the validity data was obtained from two validators, namely validator 1 of 81.8% and validator 2 of 88.6%. based on the results obtained from the two validators is 85% with a valid category and the reliability results are declared reliable with a value of 0.70%. Practical test conducted by lecturers majoring in electrical engineering and 30 electrical engineering students who have completed the housing installation course. The results of the practicality questionnaire filled out by the lecturers were stated to be very practical and the results from the respondents were very practical with a percentage value of. it was concluded that the test instrument was valid, reliable, and practical to use as an evaluation of housing installation learning.

Keywords: Evaluation Instrument, HOTS, Residential Installation.

Abstrak-Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (Research & Development) dengan model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define, design, develop dan disseminate*. Subjek penelitian ini adalah Mahasiswa Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah selesai mata kuliah instalasi perumahan. Penelitian ini dilakukan karena saat sekarang masih banyak pendidik yang membuat instrument tes yang hanya mengukur kemampuan tingkat rendah peserta didik seperti C1 dan C2, maka peneliti bertujuan untuk menghasilkan instrument tes berbasis HOTS yang berguna untuk evaluasi pembelajaran. Data pada penelitian ini menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada dua validator. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh data validitas dari dua validator yaitu validator pertama valid dan validator kedua valid. berdasarkan hasil yang diperoleh dari dua validator maka dikategori valid dan hasil reliabilitas dinyatakan reliable. Uji praktikalitas yang dilakukan oleh dosen jurusan teknik elektro dan 30 mahasiswa teknik elektro yang telah menyelesaikan mata kuliah instalasi perumahan. Hasil dari angket praktikalitas yang diisi oleh dosen dinyatakan sangat praktis dan hasil dari responden sangat praktis, disimpulkan bahwa instrumen tes adalah valid, reliable dan praktis digunakan sebagai evaluasi pembelajaran instalasi perumahan.

Kata Kunci: Instrumen Evaluasi, HOTS, Instalasi perumahan

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu mengembangkan kemampuan diri baik itu perilaku maupun pikiran. Pendidikan merupakan setiap usaha atau bantuan yang diberikan kepada anak yang bertujuan kepada pendewasaan anak itu agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri[1]. Sistem Pendidikan Nasional yang mengatakan bahwa Pendidikan Nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak yang mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga yang demokratis dan bertanggungjawab[2].

Evaluasi adalah sebuah penilaian terhadap proses pembelajaran yang sedang berjalan, sehingga evaluasi sangat penting dalam pembelajaran, oleh karena itu dibutuhkan pendidik yang mampu mengajar dengan baik serta mampu

melakukan evaluasi dengan baik. Pada dasarnya evaluasi pembelajaran bertujuan untuk menilai hasil belajar peserta didik, sehingga dilakukan penilaian dan pengukuran kemampuan peserta didik[3]. Tujuan utama dari evaluasi adalah memperoleh informasi tentang pencapaian tujuan dan penguasaan materi oleh peserta didik. Tujuan evaluasi adalah proses yang dilakukan untuk menentukan sejauh mana tujuan dari Pendidikan dapat tercapai[4].

Tujuan dari evaluasi pembelajaran secara umum adalah untuk mengetahui efektivitas proses pembelajaran yang telah terlaksana[5]. Indikator efektivitas dapat diamati dari perubahan tingkah laku peserta didik. Perubahan tingkah laku peserta didik ini diharapkan sesuai dengan kompetensi, tujuan dan isi program dari pembelajaran

Namun pada saat sekarang masih banyak pendidik yang membuat instrument tes yang hanya mengukur kemampuan tingkat rendah peserta didik yaitu C1(mengetahui) dan C2 (memahami).. permasalahan yang terjadi adalah instrumen tes

yang digunakan cenderung menguji dari pada mengingat. Maka instrumen yang akan dikembangkan memuat soal-soal yang berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) untuk melakukan penilaian hasil pembelajaran peserta didik. Dengan adanya instrumen berbasis HOTS ini diharapkan kualitas pembelajaran dapat diukur secara akurat tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik agar siap dalam pencapaian hasil belajar yang lebih maksimal.

HOTS adalah kegiatan berpikir yang menuntu adanya transfer anata konsep, pemrosesan informasi, pemanfaatan informasi untuk pemecahan masalah dan pengejian informasi secara kritis[6]. Dengan HOTS ini peserta didik tidak hanya memiliki pengetahuan serta memahami konsep yang ada tetapi dapat menganalisis informasi yang dimiliki, mengkaji kekuatan dan kekurangan sehingga memunculkan ide baru yang bermanfaat.

Instalasi listrik pada bidang kelistrikan merupakan sebuah rangkaian dari peralatan listrik yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Dalam pemasangan instalasi diperlukan seorang teknisi listrik yang ahli dan memahami tentang instalasi listrik sesuai dengan peraturan dan teknis pemasangan yang sesuai PUIL. Seorang teknisi harus dapat mengetahui tentang perhitungan beban supaya dapat menggunakan pengaman yang cocok agar tidak terjadinya short circuit ataupun gangguan yang lain, seperti perhitungan beban didalam rumah tinggal, perkantoran, ataupun industri dan lain sebagainya. Maka Mahasiswa yang berkuliah dibidang kelistrikan wajib mengetahui tentang pemasangan instalasi listrik dan mengetahui komponen-komponen apa saja yang digunakan dan fungsi dari komponen tersebut, serta mahasiswa juga harus memiliki keterampilan memasang instalasi listrik sesuai dengan PUIL.

Ada beberapa prinsip instalasi yang harus dijadikan pertimbangan saat pemasangan suatu instalasi listrik[7]. Tujuannya agar instalasi yang terpasang dapat brguna secara optimal. Adapun prinsip dasar yang dikemukakannya adalah keandalan, ketercapaian,kesediaan, keindahan, keamanan dan ekonomis.

Berdasarkan hasil wawancara *online* dengan beberapa mahasiswa yang telah selesai mengambil mata kuliah instalasi perumahan dimana masih ada beberapa masalah seperti: kurang mampu menguasai cara menentukan kebutuhan daya listrik, kurang memahami instalasi listrik penerangan (pengukuran dan perhitungan instalasi penerangan). Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dikembangkan instrumen evaluasi.

II. METODE

Pengembangan evaluasi pembelajaran pada mata kuliah instalasi perumahan ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (research and development). Pengembangan yang dilakukan berupa pengembangan instrumen tes. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal-soal sesuai materi instalasi perumahan. Prosedur pengembangan evaluasi pembelajaran pada mata kuliah instalasi perumahan ini dikembangkan dengan menggunakan model 4-D. Tahapan dari model 4-D[8]. dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar. 1.Flowchart prosedur pengembangan.

Data penelitian dianalisis dengan kualitatif dan kuantitatif. Data untuk tahap pendefinisian dan perancangan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data untuk tahap pendefinisian dan perancangan dianalisis secara kualitatif dan disajikan dalam bentuk deskriptif, sedangkan data dari tahap pengembangan, yaitu validitas, Reliabilitas dan praktikalitas dianalisis secara kuantitatif.

Penelitian tentang *wondershare quiz creator* yang digunakan sebagai alat evaluasi dilakukan oleh peneliti sebelumnya, dimana hasil dari penelitian diketahui bahwa hasil validasi dari ahli evaluasi memperoleh skor 80% dengan kriteria layak, validasi dari ahli materi memperoleh rata-rata 81% dengan kriteria sangat layak. Uji coba kepada siswa memperoleh rata-rata skor 85% dengan kriteria sangat baik. Hasil keseluruhan validasi ahli dan uji coba terbatas diperoleh rata-rata skor 81%. Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa alat evaluasi berbasis *wondershare quiz creator* sangat layak digunakan[9].

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu berupa model evaluasi proses pembelajaran Matematika di SMP, yaitu prosedur evaluasi, panduan evaluasi, dan instrumen evaluasi. Berdasarkan hasil uji coba, semua instrumen memiliki kecocokan model yang baik, karena validitas konstruk, dan reliabilitas memenuhi persyaratan akademik. Penilaian para praktisi dan pengguna, model evaluasi proses pembelajaran Matematika sangat efektif untuk diterapkan[10].

Berdasarkan Penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa perlunya evaluasi dalam proses pembelajaran. Untuk peneliti yang sedang dilakukan sekarang berbeda dengan yang telah ada, karena penelitian ini membuat instrumen tes sebagai evaluasi pembelajaran dan berbasis hots, sehingga dapat membantu pendidik dalam melakukan evaluasi pada mata kuliah instalasi perumahan.

A. Analisis Validitas

Analisis validitas instrumen evaluasi mencakup kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikaan[11]. Pada penelitian ini menggunakan *Skala Likert*[12] yang disusun dengan empat pertanyaan.

TABEL 1. TABEL KATEGORI VALIDITAS

NO	Nilai pencapaian %	Kriteria
1	≥ 0.6	Valid
2.	≤ 0.6	Valid

B. Analisis validitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Untuk perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (1)$$

C. Analisis Praktikalitas

Hasil persentase yang diperoleh, selanjutnya dikelompokkan sesuai kriteria. Data uji praktikalitas instrumen evaluasi dianalisis dengan rumus presentase. Hasil persentase yang diperoleh, selanjutnya dikelompokkan sesuai kriteria berikut ini [13].

TABEL 2. TABEL PRAKTICALITAS

NO	Nilai pencepaian %	Kriteria
1	86-100%	Sangat Praktis
2.	76-85%	Praktis
3	55-59%	Tidak Praktis
4	$\leq 54\%$	Praktis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Validitas

Sebelum instrument tes digunakan harus dilakukan validasi terlebih dahulu oleh validator untuk menghasilkan instrument tes yang valid. Validasi instrument tes ini menggunakan pengisian angket validasi oleh validator. Validator pada instrument tes ini yaitu dua orang dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Hasil pengisian angket validasi dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 3. HASIL VALIDASI DARI VALIDATOR

NO	Nilai pencepaian %	Skor Validasi	Kriteria
1	Validator 1	72%	Valid
2.	Validator 2	78%	Valid

Tahap validitas instrument ini menggunakan bantuan Microsoft excel untuk mengetahui soal-soal yang valid dan tidak valid. Soal yang akan dianalisis adalah 30 soal. Hasil validitas soal dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL 4. HASIL VALIDITAS DARI SOAL

No Item	r tabel	r hitung	Kesimpulan
1.	0,361	0,24	Tidak Valid
2.	0,361	-0,1	Tidak Valid
3.	0,361	0,51	Valid
4.	0,361	0,53	Valid
5.	0,361	-0,06	Tidak Valid
6.	0,361	-0,23	Tidak Valid
7.	0,361	0,46	Valid
8.	0,361	0,73	Valid
9.	0,361	0,49	Valid
10.	0,361	-0,15	Tidak Valid
11.	0,361	0,7	Valid
12.	0,361	0,68	Valid
13.	0,361	0,23	Tidak Valid
14.	0,361	-0,15	Tidak Valid
15.	0,361	0,53	Valid
16.	0,361	0,38	Valid
17.	0,361	0,41	Valid
18.	0,361	0,68	Valid
19.	0,361	0,5	Valid
20.	0,361	0,83	Valid
21.	0,361	0,1	Tidak Valid
22.	0,361	0,29	Tidak Valid
23.	0,361	0,44	Valid
24.	0,361	0,53	Valid
25.	0,361	0,62	Valid
26.	0,361	0,54	Valid
27.	0,361	0,13	Tidak Valid
28.	0,361	0,26	Tidak Valid
29.	0,361	0,28	Tidak Valid
30.	0,361	0,35	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 5. dapat disimpulkan bahwa dari 30 butir soal terdapat 17 butir soal yang valid dan 13 butir soal tidak valid.

B. Analisis reliabilitas

Hasil dari analisis pengujian reliabilitas soal pilihan ganda yang dalam pengolahan data menggunakan Microsoft excel. Berdasarkan rumus dinyatakan bahwa soal memiliki reliabilitas yang tinggi (reliable) apabila $r_{11} \geq 0,7$ dan soal memiliki reliabilitas yang rendah apabila $r_{11} < 0,7$. [14] Berdasarkan uji reliabilitas hasil yang diperoleh adalah sebesar 0,70. Maka disimpulkan bahwa instrument tes berupa soal dinyatakan *reliable*.

C. Tahap praktikalitas instrumen evaluasi

Uji praktikalitas instrument tes dilakukan dengan pengisian angket oleh praktisi dan responden yaitu satu dosen instalasi elektro dan 30 mahasiswa yang telah selesai mata kuliah instalasi perumahan. Aspek yang diteliti dalam angket pratikalitas yaitu: petunjuk soal, kemudahan penggunaan, keefektifan waktu, pemeriksaan dan ekuivalensi. Hasil dari praktikalitas oleh dosen teknik elektro dapat dilihat pada Tabel 5 dan uji praktikalitas mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 6.

TABEL 5. . HASIL PRAKTIKALITAS INSTRUMENT TES OLEH DOSEN.

No	Aspek	Nilai Praktikalitas(%)	Kriteria
1.	Petunjuk soal	100	Sangat praktis
2.	Kemudahan penggunaan	81,25	Sangat praktis
3.	Keefektifan waktu	75	Sangat praktis
	Pemeriksaan	83,3	Sangat praktis
4.	Ekuivalensi	75	Sangat praktis
	Rata-rata	82,91	Sangat Praktis

TABEL 6. PRAKTIKALITAS INSTRUMENT TES OLEH MAHASISWA.

No	Aspek	Nilai Praktikalitas(%)	Kriteria
1.	Petunjuk soal	87,0	Sangat Praktis
2.	Kemudahan penggunaan	83,5	Sangat Praktis
3.	Keefektifan waktu	85,8	Sangat Praktis
4.	Ekuivalensi	86,6	Sangat Praktis
	Rata-rata	85,77	Sangat Praktis

Tabel 6 diketahui bahwa nilai rata-rata uji praktikalitas oleh dosen sebesar 82,91% dengan kriteria sangat praktis dan Tabel 7. diketahui bahwa nilai rata-rata uji praktikalitas oleh mahasiswa sebesar 85,77% dengan kriteria sangat praktis.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan evaluasi pembelajaran berbasis HOTS pada mata kuliah instalasi perumahan, dapat disimpulkan bahwa hasil validitas angket mencapai tingkat valid, hasil uji validitas soal valid dan reliable serta uji praktikalitas yang dilakukan ke dosen dan 30 mahasiswa dinyatakan sangat praktis, jadi penelitian yang telah dikembangkan yaitu pengembangan evaluasi pembelajaran berbasis HOTS pada mata kuliah instalasi perumahan sangat layak untuk dijadikan sebagai evaluasi dalam pembelajaran.

REFERENSI

- [1] Indonesia, P. R. Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Departemen Pendidikan Nasional, 2003.
- [2] Nenang, P. G. D. K., & Hamid, A. (2015). Kata Kunci: Implementasi Kebijakan, Pendidikan Gratis, 2015.
- [3] Zamzania, W. H., & Aristia, R. "Jenis-Jenis Instrumen dalam Evaluasi Pembelajaran". *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 2008.
- [4] D. T. P. Yanto, S. Sukardi, and D. Puyada, "Effectiveness of Interactive Instructional Media on Electrical Circuits Course: The Effects on Students Cognitive Abilities," *Proc. 4rd Int. Conf. Tech. Vocat. Educ. Train.*, vol. 2017, pp. 75–80, 2017.
- [5] C. Dewi, D. T. P. Yanto, and H. Hastuti, "The Development of Power Electronics Training Kits for Electrical Engineering Students: A Validity Test Analysis," vol. 3, no. 2, 2020.

- [6] Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawati, S. "Studi literatur: Problematika evaluasi pembelajaran dalam mencapai tujuan pendidikan di era merdeka belajar". *Konferensi Ilmiah Pendidikan 2020*, 1(1), 10-1, 2020.
- [7] D. T. P. Yanto, E. Astrid, and R. Hidayat, "The achievement of four student competencies in domestic electrical installations using a project-based learning model," in *Borderless Education as a Challenge in the 5.0 Society: Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Sciences (ICES 2019)*, 2020, p. 349.
- [8] O. Candra and D. T. P. Yanto, "The Active Learning Strategy ' Everyone Is A Teacher Here ' To Improve Studet Learning Outcomes," *J. Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, vol. 4, no. 3, pp. 616–623, 2020.
- [9] Elis Ratna Wulan, Elis, and A. Rusdiana. "Evaluasi pembelajaran." ,2015.
- [10] Sappaile, B. I. Konsep instrumen penelitian pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan kebudayaan*, 13(66), 1-7,2007.
- [11] O. Candra, E. Elfizon, S. Islami, and D. T. P. Yanto, "Penerapan Multimedia Interaktif Power Point pada Mata Diklat Dasar dan Pengukuran Listrik," vol. 4, no. 2, pp. 87–95, 2020.
- [12] Rohim, D. C. "Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran Matematika SD. *BRILIANT': Jurnal Riset dan Konseptual*, 4(4), 436-446, 2019
- [13] F. Eliza, S. Suriyadi, and D. T. P. Yanto, "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," vol. 1, no. 1, pp. 2–5, 2017
- [14] Annisa, F., & Fikriani, T. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Word Square Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Tilatang Kamang Tahun Ajaran 2019/2020". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Stkip Ahlussunnah*, 1(2), 2019
- [15] D. T. P. Yanto, "Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 1, pp. 75–82, 2019.
- [16] Andrita, Rochmawati. "Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan Wondershare Quiz Creator Materi Sistem Penilaian Persediaan.(Online), Vol. 3, No. 2." *Persediaan Online (http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/view/13175/17015)* 3, no. ,2015.
- [17] Sugiyanto, S., Kartowagiran, B. and Jailani, J.. Pengembangan Model Evaluasi Proses Pembelajaran Matematika Di SMP Berdasarkan Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 19(1), pp.82-95, 2015.
- [18] Cahyani, S. M., & Wadjdi, F "Hubungan Lingkungan Belajar dan Disiplin Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Kelas XII SMK" Karya Guna Jakarta. *Journal of Electrical Vocational Education and Technology*, 5(2), 13-20, 2020
- [19] Dharmayanti, P., Zulyusri, Z., Farma, S. A., & Ristiono, R. "The Development of Student Worksheet Based on Contextual Approach about Protist for Senior High School Grade X". *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 4(1), 189-199, 2019.
- [20] Dharmayanti, P., Zulyusri, Z., Farma, S. A., & Ristiono, R. The Development of Student Worksheet Based on Contextual Approach about Protist for Senior High School Grade X. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 4(1), 189-199, 2019.
- [21] Aji, B. S., & Winarno, M. E. "Pengembangan instrumen penilaian pengetahuan mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (PJOK) Kelas VIII semester gasal" . *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(7), 1449-1463,2016..