



Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teknik Digital dan Analog pada Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT-UNM

Fajar Arwadi¹, Faisal Najamuddin², Retyana Wahrini³

Universitas Negeri Makassar

Email: fajar.arwadi53@unm.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengembangkan perangkat pembelajaran mata kuliah Teknik Digital Dan Analog Pada Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT-UNM; (2) mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran mata kuliah Teknik Digital Dan Analog Pada Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT-UNM; (3) mengetahui respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan Model 4D menurut Thiagarajan yang meliputi: (1) *define* (pendefinisian); (2) *design* (perancangan); (3) *develop* (pengembangan); (4) *disseminate* (penyebarnya). Data dikumpulkan menggunakan angket dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Validitas instrumen dilakukan dengan *expert judgement*, sedangkan reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) hasil pengembangan perangkat yang sesuai untuk pembelajaran Teknik Digital Dan Analog Pada Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT-UNM; (2) hasil penilaian tingkat kelayakan perangkat pembelajaran menurut ahli materi, modul memperoleh rata-rata 74,5 dengan persentase 75% sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak" sedangkan Jobsheet memperoleh rata-rata 74 dengan persentase 74% sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak" dan menurut ahli media, modul memperoleh rata-rata 86 dengan persentase 93% sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak", sedangkan Jobsheet memperoleh rata-rata 79 dengan persentase 90% sehingga masuk dalam kategori "Sangat Layak"; (3) respon peserta didik memperoleh rata-rata 66,1 dengan persentase 83% kategori "Sangat Baik" untuk modul dan Jobsheet memperoleh rata-rata sebesar 65,27 dengan persentase 82% kategori "Sangat Baik".

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, Model 4D, Teknik Digital dan Analog

PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi Pendidikan mempunyai peran strategis dalam upaya mewujudkan cita-cita bangsa serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan menjadi salah satu investasi bangsa terutama bagi bangsa Indonesia yang sedang berkembang. Semakin tinggi kebutuhan akan sumber daya manusia yang berkualitas menunjukkan bahwa pendidikan memiliki peran penting dalam membangun peradaban bangsa. Kualitas sumber daya manusia akan mempengaruhi

berkembangan bangsa, sehingga pendidikan secara tidak langsung akan menentukan kualitas suatu bangsa. Menurut Isjoni (2014: 3), hubungan antara pendidikan dan kualitas SDM dapat dijelaskan bahwa pendidikan identik dengan hasil SDM dan SDM yang berkualitas hanya dapat terbentuk bilamana terdapat proses pendidikan yang berkualitas Suhadi (2015: 24). Sehingga kualitas SDM juga ditentukan oleh kualitas pendidikan yang berlangsung. Kualitas SDM di suatu bangsa berbanding lurus dengan kualitas pendidikan di suatu negara.

Peningkatan kualitas pendidikan di Perguruan Tinggi dapat ditempuh dengan penggunaan kurikulum yang tepat. Kurikulum yang berlaku harus komprehensif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak berlebihan, dan mampu mengakomodasikan keragaman kebutuhan dan kemajuan teknologi Menurut Zuhdan, dkk (2017: 16). Hal ini disesuaikan dengan perkembangan zaman untuk memaksimalkan peningkatan kualitas peserta didik. Kurikulum merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan nasional sehingga kurikulum yang diterapkan diharapkan mampu memaksimalkan potensi peserta didik sehingga kualitas peserta didik juga dapat tercapai dengan maksimal sehingga mampu menghasilkan SDM yang berkualitas pula Nazarudin (2017: 113).

Lulusan dari Pendidikan Vokasi di Indonesia didesain agar siap bekerja dan mampu bersaing di dalam maupun di luar negeri Azhar Arsyad (2018: 3),. Tak hanya akademik, keterampilan peserta didik juga perlu diasah agar dapat bersaing dengan lulusan dari berbagai negara. Perlu adanya fasilitas yang mendukung sehingga mampu meningkatkan kualitas lulusan Pendidikan Vokasi di Indonesia terutama dalam kompetensi keahliannya karena pada dasarnya lulusan Pendidikan Vokasi diharapkan sudah mampu bekerja dan memiliki keahlian tertentu Sudarwan Danim (2015: 7). Selain fasilitas, salah satu aspek yang berpengaruh dalam mengasah keterampilan peserta didik adalah dengan kegiatan praktik yang dilakukan. Tetap pada kenyataannya banyak hambatan yang harus dihadapi dalam penyelenggaraan kegiatan praktik, menurut Adhis Anggiany Putri S (2018), pendidikan di Pendidikan Vokasi masih minim materi praktik akibat keterbatasan fasilitas. Selain itu banyak pelajaran disampaikan secara teoritis tanpa praktik sehingga peserta didik hanya mengandalkan imajinasi.

Kegiatan praktikum di Pendidikan Vokasi menjadi salah satu kegiatan pokok yang wajib diselenggarakan selain kegiatan pembelajaran teori di kelas. Orientasi pendidikan bagi peserta didik pendidikan vokasi adalah kompetensi produktifnya sebagai praktisi. Menurut Supriyono dalam Latief (2010), dengan berfokus pada ujian praktik, pendidikan yang dijalankan oleh peserta didik menjadi lebih terasa manfaatnya. Agar ujian praktik dapat berjalan dengan efektif dan mendapatkan hasil yang baik, perlu dimaksimalkan pula kegiatan praktik saat proses pembelajaran. Fasilitas, sarana dan prasarana serta perangkat pembelajaran praktikum harus

dirancang dengan tepat agar kegiatan praktik dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga kompetensi peserta didik dapat tercapai.

Kurikulum pada Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student Centered Learning*) yang lebih mengutamakan keaktifan dan kemandirian peserta didik. Namun pada kenyataannya, pembelajaran masih berpusat pada pendidik, hal ini dapat dilihat saat kegiatan praktikum. Peserta didik melakukan kegiatan praktik berdasarkan instruksi dan arahan dari instruktur/dosen. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk merangsang keaktifan peserta didik guna memaksimalkan pendekatan sistem pembelajaran yang berpusat pada peserta didik adalah dengan adanya modul pembelajaran, karena pada dasarnya modul pembelajaran didesain agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa harus menunggu instruksi dari pendidik. Selain modul pembelajaran, Jobsheet menjadi salah satu perangkat pembelajaran yang penting dalam kegiatan praktikum karena Jobsheet dapat membuat kegiatan praktikum lebih terarah dan dapat menjadi petunjuk serta memberikan informasi, pengetahuan, dan panduan saat kegiatan praktikum berlangsung, dalam pemenuhannya Jobsheet harus sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik. Selain itu, Jobsheet harus mencakup petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi. Agar kegiatan praktikum dapat berjalan dengan efektif tentunya dibutuhkan Jobsheet yang sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku. Pembelajaran Teknik Digital Dan Analog untuk Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM menjadi salah satu mata pelajaran yang masih belum ada modul pembelajaran serta Jobsheetnya. Pendekatan yang digunakan masih menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada pendidik, tentunya tidak selaras dengan Kurikulum yang lebih mengutamakan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Keaktifan peserta didik tersebut diharapkan mampu mengasah keterampilan serta mempermudah peserta didik belajar mandiri saat kegiatan praktikum berlangsung. Sehingga diperlukan pembaruan muatan serta pengembangan dari modul dan Jobsheet Teknik Digital Dan Analog pada Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM.

Berdasarkan observasi yang sudah dilakukan, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran praktik agar sesuai dengan silabus dan Kurikulum Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM untuk memaksimalkan dan mempermudah peserta didik belajar mandiri serta meningkatkan keaktifan dan keterampilan pada pembelajaran Teknik Digital Dan Analog Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM. Pengembangan perangkat pembelajaran praktik ini diharapkan dapat memaksimalkan kegiatan praktik di Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM sehingga peserta didik memiliki kompetensi keahlian yang sesuai dengan harapan. Tujuan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran

Mata Kuliah Teknik Digital dan Analog di Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM sesuai silabus dan Kurikulum, mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran Mata Kuliah Teknik Digital dan Analog di Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM, serta mengetahui respon peserta didik perangkat pembelajaran Mata Kuliah Teknik Digital dan Analog di Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan modul dan Jobsheet ini menggunakan metode *Research & Development* (R&D). Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan modul dan Jobsheet, dan menghasilkan modul dan Job sheet yang sesuai untuk Mata Kuliah Teknik Digital Dan Analog Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika yang disesuaikan dengan silabus dan Kurikulum sebagai perangkat pembelajaran di Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika, FT UNM mengetahui kelayakannya menurut ahli materi dan ahli media, dan mengetahui respon peserta didik. Model penelitian disesuaikan dengan Model 4D Thiagarajan dalam Endang Mulyatingsih (2013: 195). Empat tahapan Model 4D yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*) yaitu meliputi tahap *front-end-analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, specifying instructional objectives*, dalam konteks pengembangan bahan ajar, tahap pendefinisian dilakukan dengan cara: analisis kurikulum, analisis karakter peserta didik, analisis materi, dan merumuskan tujuan. (2) Perancangan (*design*) yaitu meliputi tahap *constructing criterion-referenced test, media selection, format selection, initial design*. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap tersebut adalah: menyusun tes kriteria, pemilihan media, pemilihan bentuk penyajian, dan mensimulasikan penyajian materi. (3) Tahap pengembangan (*develop*) yaitu meliputi tahap penilaian ahli (*expert judgment*) dan tahap ujicoba. pengembangan (*developmental testing*). (4) Tahap penyebaran (*disseminate*) yaitu tahap penyebarluasan produk. Tahap penyebaran dilakukan secara terbatas yaitu dengan memberikan hasil produk pengembangan ke sekolah.

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran di kelas serta mengumpulkan berbagai informasi yang berhubungan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap pendefinisian terdiri dari empat langkah, yaitu: analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis materi, dan merumuskan tujuan. Tahap perancangan (*design*) untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Produk awal harus sesuai dengan standar kelayakan agar dapat diimplementasikan di lapangan. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah, yaitu: menyusun kriteria tes, pemilihan media, memilih bentuk penyajian media, dan menyimulasikan penyajian materi. Tahap pengembangan adalah suatu tahap untuk menghasilkan produk pengembangan. Tujuan dari tahap pengembangan yaitu untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran yang garis besarnya sudah ditentukan pada tahap perancangan. Pada

tahap pengembangan, melalui dua langkah yaitu: 1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan 2) uji coba pengembangan (*development testing*). Tahap penyebaran atau diseminasi merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan 4-D models. Tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan produk yang sudah dikembangkan agar dapat diterima pengguna. Tahap penyebaran dilakukan terbatas hanya untuk Prodi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dari hasil penelitian kelayakan modul dan Jobsheet oleh ahli materi, ahli media dan respon pengguna. Responden pengguna pada penelitian ini adalah peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode angket atau kuesioner. Angket dalam penelitian ini ditujukan kepada ahli materi, ahli media dan untuk peserta didik. Angket yang digunakan adalah angket jenis tertutup, dimana responden memberikan pilihan jawaban dengan tanda ceklist (√) pada kolom yang sudah disediakan. Angket yang digunakan menggunakan angket dengan skala Likert (skala 4). Angket ini digunakan untuk menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh peneliti dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden. Adapun alternatif jawaban dan penilaian yang digunakan pada angket untuk validator yaitu SS (sangat setuju)= 4, S (setuju)=3, KS (kurang setuju)=2, TS (tidak setuju)=1, sedangkan alternatif jawaban untuk mengetahui respon pengguna yaitu SB (sangat baik)=4, B (baik)=3, KB (kurang baik)=2, dan TB (tidak baik)=1.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif sederhana yaitu memaparkan hasil pengembangan produk. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau mengabarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

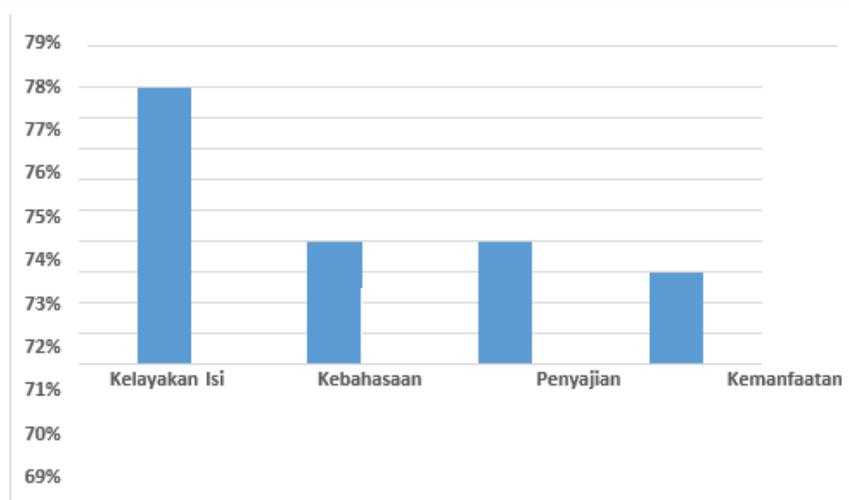
Penelitian yang telah dilakukan adalah penelitian pengembangan produk berupa modul dan Jobsheet praktik sesuai dengan tahapan pengembangan yang telah ditentukan. Kemudian dari penelitian ini dapat diketahui kelayakan modul dan Jobsheet yang sudah dikembangkan dan siap digunakan kepada peserta didik di Prodi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM. Pada tahap analisis awal, diperoleh fakta bahwa terdapat beberapa kendala dalam mata kuliah teknik digital dan analog, kemudian peneliti melakukan observasi dan wawancara tentang pembelajaran. Dari hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan, diperoleh beberapa permasalahan dalam pembelajaran diantaranya: a) Belum ada variasi sumber belajar yang digunakan; b) Belum adanya modul serta jobsheet yang digunakan untuk praktik; c) Potensi peserta didik cenderung sulit muncul dan berkembang karena kurangnya fasilitas praktik.; d) Pada pelaksanaan pembelajaran, sumber belajar berasal dari penjelasan secara lisan dari pendidik kemudian peserta didik mencatat

materi yang disampaikan oleh pendidik secara langsung; e) Ketika kegiatan praktik pun peserta didik harus menunggu instruksi dan arahan dari pendidik untuk memulai kegiatan praktik. Berdasarkan permasalahan yang telah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara ini kemudian dijadikan acuan untuk mencari solusi. Salah satu solusi yang bisa diterapkan adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran khususnya modul dan jobsheet, sehingga peserta didik diharapkan mampu belajar mandiri secara sistematis berdasarkan kurikulum yang berlaku sehingga tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan bisa tercapai.

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk akhir berupa modul dan Jobsheet untuk Prodi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM menggunakan model penelitian 4D. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kelayakan modul dan jobsheet yang dinilai oleh ahli materi dan ahli media sebagai validator serta respon dari peserta didik sebagai pengguna produk.

Tabel 1. Analisis Data Hasil Validasi Modul Oleh Ahli Materi

NO	Aspek	Skor Maksimal	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Tiap Aspek (%)	Kategori
1.	Kelayakan isi	32	25	78	Sangat
2.	Kebahasaan	28	20,5	73	Layak
3.	Penyajian	24	17,5	73	Layak
4.	Kemanfaatan	16	11,5	72	Layak
Total		100	74,5	75	Sangat



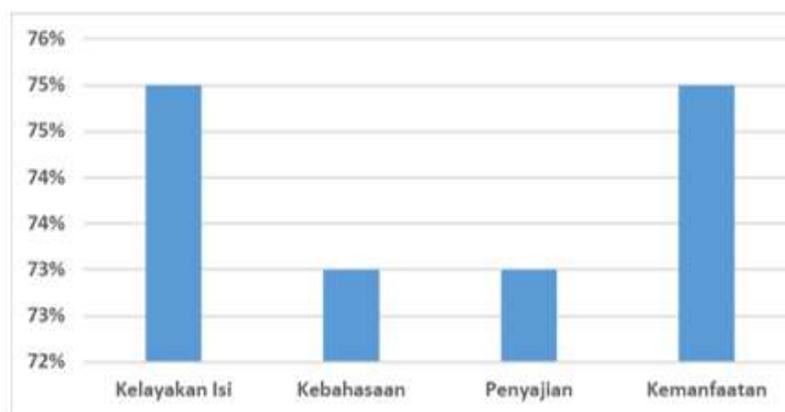
Gambar 1. Grafik Analisis Data Hasil Validasi Modul Oleh Ahli Materi

Berdasarkan Gambar di atas, dapat diperoleh persentase dari masing-masing aspek, untuk modul diperoleh aspek kelayakan isi sebesar 78%, aspek kebahasaan

sebesar 73%, aspek penyajian sebesar 73%, dan aspek kemanfaatan sebesar 72% sehingga dapat disimpulkan bahwa modul praktik Teknik Digital Dan Analog dinyatakan "Sangat Layak" dari segi muatan materi digunakan sebagai media pembelajaran di Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM.

Tabel 2. Analisis Data Hasil Validasi Jobsheet oleh Ahli Materi

NO	Aspek	Skor Maksimal	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Tiap Aspek (%)	Kategori
1.	Kelayakan isi	32	24	75	Sangat Layak
2.	Kebahasaan	28	20,5	73	Layak
3.	Penyajian	24	17,5	73	Layak
4.	Kemanfaatan	16	12	75	Sangat Layak
Total		100	74	74	Sangat Layak



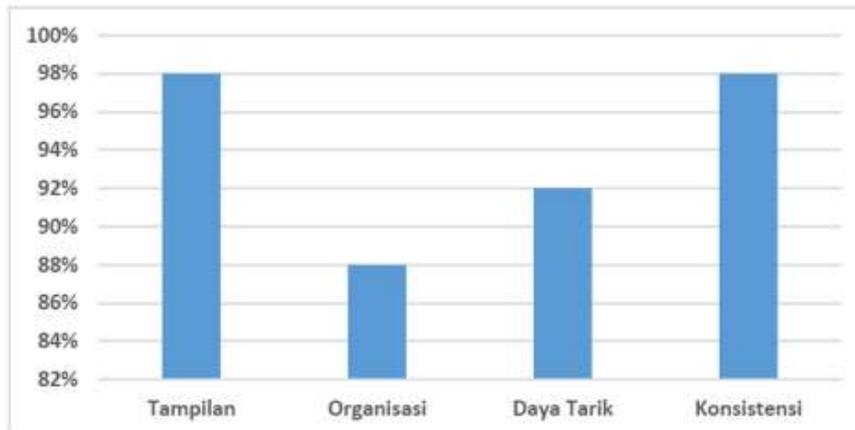
Gambar 2. Grafik Analisis Data Hasil Validasi Jobsheet oleh Ahli Materi

Jobsheet diperoleh hasil persentase dari masing-masing aspek yaitu aspek kelayakan isi sebesar 75%, aspek kebahasaan sebesar 73%, aspek penyajian sebesar 73%, dan aspek kemanfaatan sebesar 75%, sehingga dapat disimpulkan bahwa Jobsheet dinyatakan "Sangat Layak" dari segi muatan materi digunakan sebagai media pembelajaran di Prodi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM.

Tabel 3. Analisis Data Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media

NO	Aspek	Skor Maksimal	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Tiap Aspek (%)	Kategori
1.	Tampilan	24	23,5	98	Sangat Layak
2.	Organisasi	24	21	88	Sangat Layak

3.	Daya Tarik	24	22	92	Sangat Layak
4.	Konsistensi	20	19,5	98	Sangat Layak
Total		92	86	93	Sangat Layak

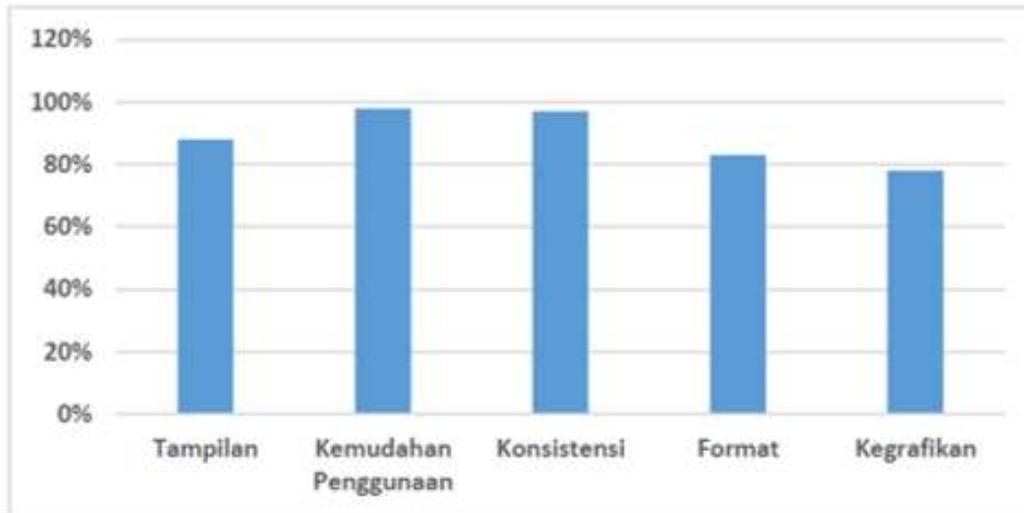


Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media

Dari grafik dapat diperoleh persentase dari masing-masing aspek, untuk modul diperoleh aspek tampilan sebesar 98%, aspek organisasi sebesar 88%, aspek daya tarik sebesar 92%, dan aspek konsistensi sebesar 98% sehingga dapat disimpulkan bahwa modul dinyatakan "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran di Prodi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM.

Tabel 4. Analisis Data Hasil Validasi Jobsheet oleh Ahli Media

NO	Aspek	Skor Maksimal	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Tiap Aspek (%)	Kategori
1.	Tampilan	20	17,5	88	Sangat Layak
2.	Kemudahan Penggunaan	24	23,5	98	Sangat Layak
3.	Konsistensi	16	15,5	97	Sangat Layak
4.	Format	12	10	83	Sangat Layak
5.	Kegrafikan	16	12,5	78	Sangat Layak
Total		88	79	90	Sangat Layak

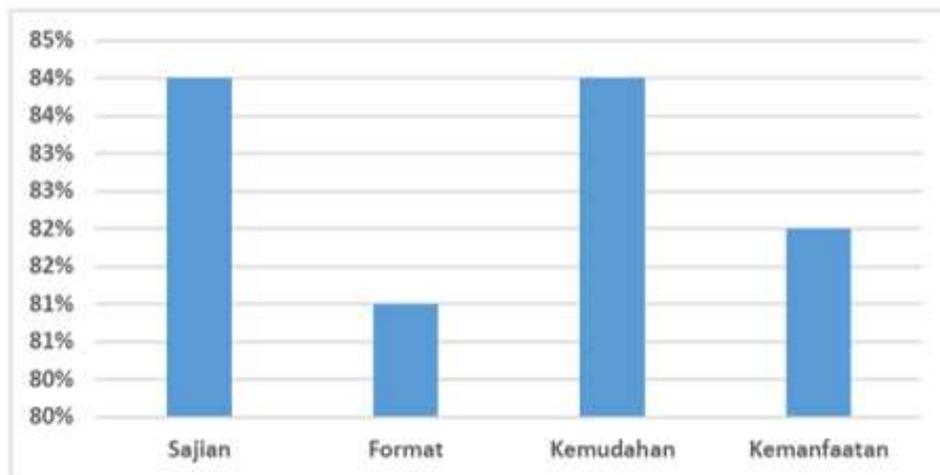


Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Jobsheet oleh Ahli Media

Jobsheet diperoleh hasil persentase dari masing-masing aspek yaitu aspek tampilan sebesar 88%, aspek kemudahan penggunaan sebesar 98%, aspek konsistensi sebesar 97%, aspek format sebesar 83%, dan aspek kegrafikan sebesar 78%, sehingga dapat disimpulkan bahwa Jobsheet dinyatakan "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran di Prodi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT UNM.

Tabel 5. Analisis Data Hasil Respon Peserta Didik (Modul)

NO	Aspek	Skor Maksimal	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Tiap Aspek (%)	Kategori
1.	Sajian	20	16,73	84	Sangat Baik
2.	Format	12	9,7	81	Sangat Baik
3.	Kemudahan	20	16,85	84	Sangat Baik
4.	Kemanfaatan	28	22,85	82	Sangat Baik
Total		80	66,12	83	Sangat Baik

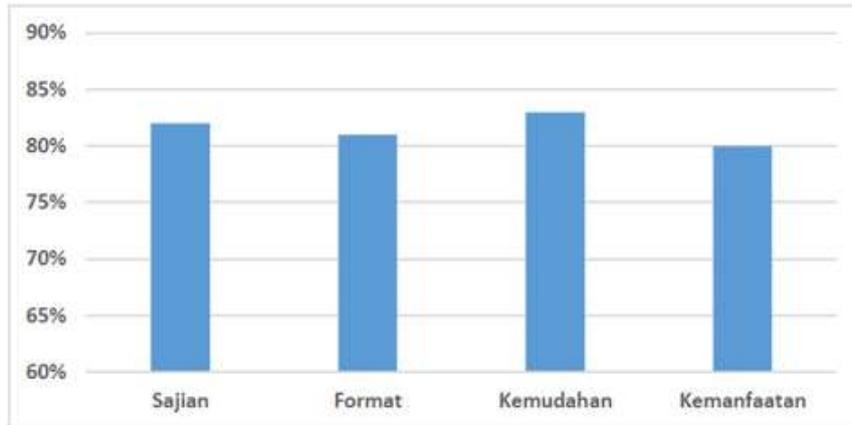


Gambar 5. Grafik Hasil Respon Peserta Didik (Modul)

Berdasarkan Gambar 5 dapat diperoleh persentase dari masing-masing aspek, untuk modul diperoleh aspek sajian sebesar 84%, aspek format sebesar 81%, aspek kemudahan sebesar 84%, dan aspek kemanfaatan sebesar 82% sehingga disimpulkan bahwa modul dapat dikategorikan "Sangat Baik" berdasarkan hasil respon peserta didik

Tabel 6. Analisis Data Hasil Respon Peserta Didik (Jobsheet)

NO	Aspek	Skor Maksimal	Rata-rata Tiap Aspek	Persentase Tiap Aspek (%)	Kategori
1.	Sajian	20	16,48	82	Sangat Baik
2.	Format	12	9,76	81	Sangat Baik
3.	Kemudahan	20	16,55	83	Sangat Baik
4.	Kemanfaatan	28	22,48	80	Sangat Baik
Total		80	65,27	82	Sangat Baik



Gambar 6. Grafik Hasil Respon Peserta Didik (Jobsheet)

Jobsheet diperoleh hasil persentase dari masing-masing aspek yaitu aspek sajian sebesar 82%, aspek format sebesar 81%, aspek kemudahan sebesar 83%, dan aspek kemanfaatan sebesar 80%, sehingga disimpulkan bahwa Jobsheet dapat dikategorikan "Sangat Baik"

KESIMPULAN

1. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran praktik berupa modul dan Jobsheet. Proses pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan model pengembangan 4D. Tahapan yang digunakan dalam proses pengembangan ini yaitu: 1) pendefinisian, pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum dan analisis peserta didik sehingga diperoleh hasil bahwa perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran, 2) perancangan, tahap perancangan dilakukan dengan membuat rancang modul dan jobsheet yang akan dikembangkan, 3) pengembangan, tahap pengembangan dilakukan dengan memvalidasi hasil media yang sudah dikembangkan kepada ahli materi dan ahli media untuk memperoleh masukan. Setelah memperoleh masukan, kemudian dilakukan revisi. Tahap selanjutnya setelah merevisi media adalah melakukan uji coba pengembangan kepada responden, 4) penyebaran, tahap penyebaran dilakukan secara tertutup hanya pada lingkungan sekolah.
2. Hasil penilaian tingkat kelayakan modul dan jobsheet dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dengan hasil kelayakan materi untuk modul sebesar 75% dengan kategori "Sangat Layak" dan kelayakan materi untuk jobsheet sebesar 74% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil penilaian ahli media untuk modul diperoleh sebesar 93% kategori "Sangat Layak" dan jobsheet sebesar 90% kategori "Sangat Layak".
3. Hasil respon peserta didik, untuk modul diperoleh hasil aspek sajian sebesar 84%, aspek format sebesar 81%, aspek kemudahan sebesar 84%, dan aspek kemanfaatan sebesar 82% sehingga disimpulkan bahwa modul dapat



dikategorikan "Sangat Baik" sedangkan untuk Jobsheet diperoleh hasil aspek sajian sebesar 82%, aspek format sebesar 81%, aspek kemudahan sebesar 83%, dan aspek kemanfaatan sebesar 80%, sehingga disimpulkan bahwa Jobsheet dapat dikategorikan "Sangat Baik".

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala Puji dan syukur kami panjatkan atas Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga segala tahapan dalam kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan target dan rencana. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Prof. Dr. Ir. H. Husain Syam, M.Tp., IPU., ASEAN Eng. selaku Rektor Universitas Negeri Makassar, Prof. Dr. H. Muhammad Yahya, M.Kes., M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, Prof. Dr. Ir. Bakhrani A. Rauf, MT selaku Ketua LP2M UNM, serta semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian

REFERENSI

- Ali Mudhlofir. (2015). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Ananda Gunadharma (2014). *Pengembangan Modul Elektronika Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Design*. Jakarta: Skripsi UNJ .
- Arsyad, Azhar (2018). *Media Pembelajaran*. Rev.ed. jakarata : PT Raja Grafindo Persada.
- Isjoni. (2014). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Nazaruddin. (2007). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudarwan Danim. (2015). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Suhaidi (2015). *Belajar dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Zuhdan. (2017). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara