

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MATA KULIAH
ADMINISTRASI JARINGAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

***DEVELOPMENT OF ELECTRONIC MODULE OF NETWORK ADMINISTRATION
COURSES IN INFORMATION ENGINEERING EDUCATION STUDY PROGRAM
YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY***

Tri Ristanto¹, Handaru Jati²

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: tri.ristanto@student.uny.ac.id

ABSTRACT

Learning Network Administration Courses in the Informatics Engineering Education Study Program, Yogyakarta State University does not have teaching materials that are systematically arranged so that teaching materials in the form of modules are needed. The objectives of this study are to: (1) Developing the Electronic Module of the Network Administration Course in the Informatics Engineering Education Study Program, Yogyakarta State University. (2) Knowing the Eligibility level of the Electronic Module of the Network Administration Course in the Informatics Engineering Education Study Program, Yogyakarta State University. This research is Research and Development (R&D) research. The module development model uses the Four D (4D) method that are (1) Definition, (2) Design, (3) Develop, (4) Disseminate. The data collection method involved material experts and media experts. The user feasibility test by students of Informatics Engineering Education, Yogyakarta State University. This research produces an electronic module for network administration courses. Testing the feasibility level of the network administration module carried out by material validation obtained an average score of 3.40 from a maximum score of 4 in the "very feasible" category. The average score of media experts is 3.30 out of a maximum score of 4 in the "very feasible" category. The assessment of student responses to the module received an average score of 3.47 out of a maximum score of 4 in the "very feasible" category.

Keywords: Module Development, Four D, Network Administration Course

ABSTRAK

Pembelajaran Mata Kuliah Administrasi Jaringan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta tidak memiliki bahan ajar yang tersusun secara sistematis sehingga dibutuhkan bahan ajar berupa modul. Tujuan penelitian ini untuk : (1) Mengembangkan Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta. (2) Mengetahui tingkat Kelayakan Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D), Model pengembangan modul menggunakan metode *Four D (4D)* yaitu (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (4) *Disseminate*. Metode pengumpulan data melibatkan ahli materi dan ahli media. Uji kelayakan oleh pengguna dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian ini menghasilkan modul elektronik mata kuliah administrasi jaringan. Pengujian tingkat kelayakan modul administrasi jaringan dilakukan oleh ahli materi diperoleh rerata skor 3,40 dari jumlah skor maksimal 4 dengan kategori "sangat layak". Rerata skor dari ahli media adalah 3,30 dari jumlah skor maksimal 4 dengan kategori "sangat layak". Penilaian respon mahasiswa terhadap modul mendapatkan rerata skor 3,47 dari jumlah skor maksimal 4 dengan kategori "sangat layak".

Kata Kunci : Pengembangan Modul, Four D, Mata Kuliah Administrasi Jaringan

PENDAHULUAN

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta memiliki visi pada tahun

2025 menjadi Program Studi terdepan Bidang Pendidikan Teknik Informatika di Indonesia yang mampu menghasilkan pendidik tenaga kependidikan teknik informatika yang

bertaqwa, mandiri, cendekia, dan profesional. Dalam upaya mencapai visi tersebut tentu pengembangan sumber daya dalam lingkungan program studi sangat diperlukan. Berbagai aspek dalam lingkungan program studi tentu harus mendapatkan evaluasi dan perbaikan secara berkala agar dapat menyesuaikan dengan kondisi ilmu pengetahuan dan teknologi terkini serta peningkatan sumber daya. Banyak hal dapat menjadi evaluasi seperti kondisi bangunan, fasilitas perkuliahan, kurikulum, sistem evaluasi, sistem penilaian, tenaga pengajar, mahasiswa, media pembelajaran dan sumber bahan ajar.

Dalam Kurikulum Pendidikan Pendidikan Teknik Informatika terdapat mata kuliah pilihan konsentrasi yang dapat diambil di semester 5. Mata Kuliah yang ditawarkan salah satunya yaitu Administrasi Jaringan. Mata Kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman tentang segala hal yang dibutuhkan oleh administrator dalam melakukan administrasi terhadap jaringan komputer dengan menggunakan sistem operasi basis lisensi maupun jenis open source. Dalam mata kuliah ini membahas tentang tugas dan tanggung jawab administrator, ancaman terhadap keamanan dan accident di Jaringan, pengenalan layanan jaringan, desain Internet Protocol, konsep dasar statis dan dinamis IP. Mata Kuliah Administrasi Jaringan memiliki 2 kali pertemuan dalam sepekan yaitu kelas teori dan kelas praktikum.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang mengambil Mata Kuliah Administrasi Jaringan pada bulan Maret 2020, peneliti mendapatkan permasalahan pada pelaksanaan kuliah Administrasi Jaringan yaitu masih minimnya ketersediaan bahan ajar dalam perkuliahan. Bahan ajar yang tersedia hanya lab sheet praktikum yang digunakan ketika kelas praktikum. Pada pelaksanaan kelas teori mahasiswa sering diberikan tugas untuk mencari sendiri materi mengenai topik dalam Mata Kuliah Administrasi Jaringan.

Berdasarkan permasalahan diatas, tentu perlu dikembangkan bahan ajar yang tersusun secara sistematis, terarah dan mampu membantu mahasiswa dalam belajar secara mandiri di Mata Kuliah Administrasi Jaringan. Maka dari itu peneliti bermaksud untuk

melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan dalam bahasa Inggris disebut *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2016:297) *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Fungsi dari penelitian dan pengembangan yaitu untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Four D (4D) yang dikembangkan oleh S. Thiagaraan (1974) dalam Sugiyono (2017:37). Tahapan dalam pengembangan 4D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran).

Prosedur Pengembangan

Langkah pengembangan mengacu pada model *Four D (4D) models* dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Produk yang akan dikembangkan tentu harus melalui tahap analisis terlebih dahulu agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan. Dalam menganalisis kebutuhan modul. Hal yang dianalisis pada tahap ini yaitu analisis awal, analisis mahasiswa dan kurikulum, dan perumusan tujuan

Analisis Awal

Analisis awal dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan dasar pada mata kuliah Administrasi Jaringan. Kegiatan identifikasi dilakukan dengan melakukan wawancara kepada mahasiswa yang sedang atau pernah mengambil Mata Kuliah

Administrasi Jaringan dan dosen pengampu. Berdasarkan hasil wawancara pada bulan maret 2020 dengan mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah administrasi jaringan didapatkan bahwa pada perkuliahan administrasi jaringan belum tersedia media pembelajaran dalam bentuk modul yang sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Modul merupakan bahan ajar yang tersusun secara sistematis dan dapat digunakan untuk belajar secara mandiri sebagaimana dijelaskan oleh purwanto (2007:9)

Analisis Mahasiswa dan Kurikulum

Analisis mahasiswa dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah administrasi jaringan. Berdasarkan hasil dari analisis mahasiswa didapatkan bahwa mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan administrasi jaringan cenderung pasif dalam pelaksanaan kuliah administrasi jaringan. Bahan ajar yang digunakan berupa labsheet yang memuat sedikit cakupan materi.

Mata Kuliah Administrasi Jaringan merupakan Mata Kuliah konsentrasi bagi mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika UNY. Mata kuliah Administrasi Jaringan membahas cakupan menyeluruh konsep dasar sistem Administrasi Jaringan, pengetahuan yang diperlukan untuk menjadi seorang administrator jaringan dalam pengelolaan sistem berbasis linux. Dosen Pengampu pada Mata Kuliah Administrasi Jaringan sudah memiliki RPS yang dijadikan acuan dalam memberikan materi selama perkuliahan.

Perumusan Tujuan

Tujuan pembelajaran dibuat berdasarkan capaian belajar yang terdapat pada RPS. Adanya tujuan ini untuk mengarahkan mahasiswa dalam belajar dan sebagai tolak ukur ketercapaian materi.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap ini bertujuan untuk membuat sebuah rancangan awal produk yang dikembangkan. Menurut daryanto (2013:9-11) modul harus memiliki karakteristik yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, adaptif, dan *user friendly*. Rancangan desain modul yang dikembangkan disesuaikan dengan analisis kurikulum dan materi kuliah Administrasi Jaringan. Dalam tahap desain berisi beberapa tahapan yaitu penyusunan garis

besar modul, pemilihan format, mendesain modul, dan penulisan naskah modul.

Penyusunan Garis Besar Modul

Penyusunan garis besar isi modul ini bertujuan untuk merencanakan materi yang akan disajikan pada modul. Materi pada modul ini mengacu pada RPS Mata Kuliah Administrasi Jaringan. Modul yang disusun untuk kebutuhan satu semester, dalam satu semester perkuliahan terdapat 15 pertemuan. Modul yang dikembangkan pada penelitian ini memuat 15 materi sesuai dengan RPS.

Pemilihan Format

Pemilihan format bertujuan untuk menentukan bagaimana bentuk penyajian modul pembelajaran berdasarkan prinsip dalam pengembangan modul. Modul yang sesuai dengan prinsip pengembangannya akan menjadikan pengguna tertarik dan mudah dalam memahami materi yang disajikan pada modul administrasi jaringan.

Penulisan Naskah Modul

Penulisan naskah modul diawali dengan menyusun draft rancangan awal yang disesuaikan dengan kriteria pengembangan modul. Bagian utama modul meliputi Judul, Kompetensi Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Rangkuman, Tugas Praktikum, dan lembar evaluasi.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang telah melalui tahap validasi dari para ahli. Tahapan pengembangan modul ini meliputi, (1) pengujian modul yang dilakukan oleh ahli materi untuk mengetahui kualitas materi dalam modul, (2) Pengujian yang dilakukan ahli media untuk mengetahui kualitas media pada modul (3) pengujian modul terhadap pengguna yaitu mahasiswa untuk memperoleh respon terhadap modul yang dikembangkan.

Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk menguji rancangan Modul Elektronik Administrasi Jaringan. Validator memberikan kritik dan masukan terhadap rancangan modul yang telah dibuat. Kritik dan saran dari validator akan digunakan peneliti untuk memperbaiki

rancangan modul. Validator memberikan penilaian dengan mengisi penilaian pada angket yang disediakan peneliti. Validasi penilaian modul ini terdiri dari dua aspek yaitu validasi materi dan validasi media.

Validasi Materi dilakukan oleh Bapak Muhammad Izzuddin Mahali S.Pd.T., M.Cs. selaku dosen yang mengampu mata kuliah jaringan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY. Validasi Media dilakukan oleh Bapak Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T, M.Pd, selaku dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY.

Pengujian Pengembangan

Modul yang sudah divalidasi oleh ahli dan sudah diperbaiki berdasarkan saran dari ahli, kemudian modul diujikan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY untuk mendapatkan penilaian dari pengguna. Modul diujikan kepada 22 mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Informatika UNY.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap penyebaran modul yang telah dikembangkan didistribusikan kepada pengguna. Modul ini didistribusikan secara terbatas kepada Dosen Mata Kuliah Administrasi Jaringan dan mahasiswa di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika untuk digunakan dalam kegiatan perkuliahan administrasi jaringan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan modul elektronik administrasi jaringan yaitu ahli materi, ahli media dan mahasiswa di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta.

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Modul Elektronik yang digunakan pada pembelajaran Mata Kuliah Administrasi Jaringan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UNY..

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan kurang lebih selama 3 bulan di bulan April-Juli 2022.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif, kelayakan media didapatkan dari hasil pengisian angket dalam bentuk skala likert. Penggunaan skala memudahkan responden dalam memberikan jawaban. Responden diminta untuk memberikan penilaian dengan memilih satu dari empat jawaban yang disediakan yaitu Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Dalam menentukan nilai tingkatnya digunakan skala pengukuran empat, tiga, dua, satu.

Data kuantitatif yang diperoleh selanjutnya dihitung bobot dari masing-masing pernyataan dan menghitung rerata. Hasil dari nilai rerata yang didapatkan menentukan rating scale dalam menyusun kategori tingkat kelayakan produk. Penentuan tabel kategori kelayakan dilakukan dengan menggunakan rumus penghitungan interval tiap kategori (Eko Putro, 2015:110). Pada penghitungan data penelitian skor tertinggi yaitu 4 dan skor terendah 1 serta memiliki 4 kelas interval.

$$\text{Jarak interval} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{Jumlah kelas interval}}$$

$$\text{Jarak interval} = \frac{4-1}{4} = 0,75$$

Dari data yang diperoleh diatas, kemudian dapat dibuat tabel kategori kelayakan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kelayakan Produk

No	Rerata skor jawaban	Kategori
1	3,25 < x ≤ 4,00	Sangat layak
2	2,50 < x ≤ 3,25	Layak
3	1,75 < x ≤ 2,50	Tidak layak
4	1,00 < x ≤ 1,75	Sangat tidak layak

HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini terdiri dari dua macam hasil yaitu dihasilkannya modul elektronik mata kuliah administrasi jaringan dan diketahui hasil dari tingkat kelayakan modul elektronik mata kuliah administrasi jaringan sebagai berikut:

Pengembangan Modul

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah modul elektronik

mata kuliah administrasi jaringan yang memuat 15 materi untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran selama satu semester. Materi yang disajikan pada modul dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Materi Modul

No	Materi Modul
1	Pengantar administrasi jaringan
2	Media Transmisi
3	DHCP dan PPP
4	Routing
5	Proxy Server
6	Manajemen Bandwidth
7	File Sharing
8	Single Sign On
9	Keamanan Jaringan
10	SSH FTP dan Telnet
11	DNS Server
12	Web Database Server
13	Mail Server
14	Internet Hotspot
15	Perawatan Jaringan Komputer

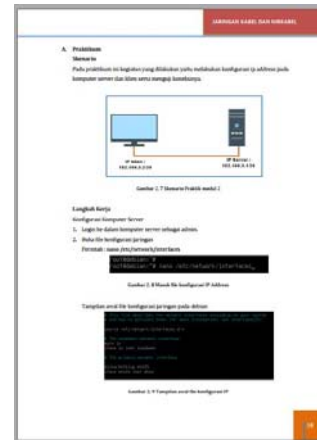
Berikut ini adalah tampilan dari modul elektronik mata kuliah administrasi jaringan.



Gambar 1. Desain Sampul Modul



Gambar 2. Materi Pembelajaran Teori



Gambar 3. Materi Praktikum

Pengujian Tingkat Kelayakan Modul

1. Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

Modul yang sudah dirancang kemudian diujikan kepada ahli materi untuk diketahui tingkat kelayakannya dari aspek materi. Ahli memberikan penilaian pada angket yang sudah tersedia dengan 5 aspek penilaian yaitu aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek adaptif, dan aspek *user friendly*. Hasil uji kelayakan pada aspek materi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Ahli	Rerata total	Kategori
	Ahli 1		
<i>Self instruction</i>	3,5	3,5	Sangat Layak
<i>Self contained</i>	3	3	Layak
<i>Stand alone</i>	3,5	3,5	Sangat Layak
Adaptif	3	3	Layak
<i>User friendly</i>	4	4	Sangat Layak
Rerata Skor Total		3,4	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat hasil penilaian oleh validasi materi. Pengujian validasi aspek *self instruction* mendapatkan

rerata skor 3,5 dengan kategori sangat layak. Pengujian validasi aspek *self contained* mendapatkan rerata skor 3 dengan kategori layak. Pengujian validasi aspek *stand alone* mendapatkan rerata skor 3,5 dengan kategori sangat layak. Pengujian validasi aspek adaptif mendapatkan rerata skor 3 dengan kategori sangat layak. Pengujian validasi aspek *user friendly* mendapatkan rerata skor 4 dengan kategori sangat layak. Rerata skor total penilaian dari ahli materi yaitu 3,4 dengan kategori sangat layak.

2. Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Ahli media memberikan penilaian dan masukan dari aspek format, ruang kosong, daya tarik, organisasi, bentuk huruf dan konsistensi. Skor penilaian yang diperoleh dari ahli media kemudian dihitung untuk mendapatkan rata-rata penilaian. Hasil perhitungan dari ahli media dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor Ahli	Rerata Skor	Kategori
		Ahli 1		
1	Format	3,25	3,25	Layak
2	Organisasi	3,33	3,33	Sangat Layak
3	Daya Tarik	3,17	3,17	Layak
4	Ukuran Huruf	3,5	3,5	Sangat Layak
5	Ruang Kosong	3,33	3,33	Sangat Layak
6	Konsistensi	3,2	3,2	Layak
Rerata Skor Total			3,30	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat hasil penilaian oleh validasi media. Pengujian validasi aspek format mendapatkan rerata skor 3,25 dengan kategori layak. Pengujian validasi aspek organisasi mendapatkan rerata skor 3,33 dengan kategori sangat layak. Pengujian validasi aspek daya tarik mendapatkan rerata skor 3,17 dengan kategori layak. Pengujian validasi aspek bentuk dan ukuran huruf mendapatkan rerata skor 3,50 dengan kategori sangat layak. Pengujian validasi aspek ruang kosong mendapatkan rerata skor 3,33 dengan kategori sangat layak. Pengujian validasi aspek konsistensi mendapatkan rerata skor 3,20 dengan kategori layak. Rerata skor total penilaian yang didapatkan dari ahli media yaitu 3,30 dengan kategori sangat layak.

3. Uji Kelayakan Pengguna

Modul yang sudah mendapatkan penilaian dari ahli kemudian dilakukan uji kelayakan pada pengguna. Aspek Aspek Penilaian dari pengujian bagi pengguna yaitu

aspek materi, aspek media, dan aspek pembelajaran. Hasil dari penilaian oleh pengguna dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Pengguna

No	Responden	Aspek		
		Media	Materi	Pembelajaran
1	Responden 1	3,78	3,83	4,00
2	Responden 2	3,89	3,83	4,00
3	Responden 3	3,67	3,83	3,60
4	Responden 4	3,78	3,33	3,60
5	Responden 5	3,89	3,17	3,60
6	Responden 6	4,00	3,83	3,40
7	Responden 7	3,44	3,17	3,40
8	Responden 8	3,67	3,33	3,40
9	Responden 9	3,00	3,00	3,00
10	Responden 10	3,56	3,50	3,60
11	Responden 11	3,56	3,50	3,80
12	Responden 12	3,44	3,33	3,20
13	Responden 13	3,33	3,50	3,20
14	Responden 14	3,00	3,00	3,00
15	Responden 15	3,33	3,67	3,60
16	Responden 16	4,00	4,00	4,00
17	Responden 17	3,33	3,33	3,40
18	Responden 18	3,22	3,33	3,40
19	Responden 19	2,67	3,17	3,20
20	Responden 20	3,78	4,00	3,60
21	Responden 21	3,11	4,00	2,60
22	Responden 22	3,33	3,00	3,20
Rerata tiap aspek		3,49	3,48	3,45
Rerata semua aspek		3,47		
Kategori kelayakan		Sangat Layak		

Berdasarkan tabel 5 pengujian modul pada pengguna modul dapat dilihat pengujian modul dilakukan pada 22 responden. Aspek penilaian oleh pengguna yaitu aspek media, aspek materi, dan aspek pembelajaran. Hasil penilaian responden pada aspek media didapatkan rerata skor total 3,49. Hasil penilaian responden pada aspek materi didapatkan rerata skor total 3,48. Hasil penilaian responden pada aspek pembelajaran didapatkan rerata skor total 3,48. Dari rerata total penilaian ketiga aspek didapatkan rerata skor 3,47 sehingga dari penilaian oleh pengguna modul dapat dinyatakan masuk kategori sangat layak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan yang sesuai untuk kegiatan pembelajaran adalah yang modul

yang memenuhi karakteristik *self instruction* sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri, *self contained* yaitu seluruh materi termuat dalam modul sehingga mahasiswa dapat belajar hingga tuntas, *stand alone* yaitu modul tidak tergantung dengan bahan ajar atau media lain, adaptif yaitu modul sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi, *user friendly* yaitu modul nyaman digunakan oleh pengguna dengan memperhatikan aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang kosong dan konsistensi.

2. Model pengembangan Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan menggunakan model *Four D* yaitu (1) Pendefinisian (*Define*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Develop*), (4) *Disseminate* (Penyebaran).
3. Tingkat kelayakan Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan berdasarkan penilaian dari ahli materi diperoleh rerata skor total 3,40 dan masuk kategori “sangat layak”. Hasil uji kelayakan dari ahli media diperoleh rerata skor total 3,30 dan masuk kategori “sangat layak”. Tingkat kelayakan modul berdasarkan penilaian dari pengguna diperoleh rerata skor total 3,47 dan dinyatakan masuk kategori “sangat layak”.

Saran

Penelitian yang telah dilaksanakan tidak terlepas dari keterbatasan peneliti. Saran dari peneliti guna pengembangan produk selanjutnya yaitu sebagai berikut :

1. Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk penyempurnaan modul pembelajaran.
2. Modul Elektronik Mata Kuliah Administrasi Jaringan perlu dievaluasi dan diperbaiki secara berkala agar dapat menyesuaikan dengan kurikulum yang berlaku dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2013). Menyusun Modul: Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru dalam Mengajar. Yogyakarta: Gava Media.
- Eko Putro Widiyoko. (2015). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purwanto, Aristo Rahardi & Suharto Lasmono. (2007). Pengembangan Modul. Jakarta: Depdiknas.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian & Pengembangan Research and *Development*. Bandung Alfabeta