

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH ANALISIS REAL UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA

Kristayulita Kristayulita

Jurusan Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram
Jalan Pendidikan No 35, Dasan Agung Baru, Selaparang, Mataram, Indonesia

e-mail: kristayulita@uinmataram.ac.id;

Submitted: June 30, 2020

Revised: September 23, 2020

Accepted: September 28, 2020

corresponding author*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar mata kuliah Analisis Real yang mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa Tadris Matematika IAIN Mataram. Metode dalam penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (Research and Development) dengan tahapan pengembangan 4-D (Four D) yang terdiri atas 4 tahap yaitu Tahap pendefinisian (define), Tahap perancangan (design), Tahap pengembangan (develop), dan Tahap pendesiminasian (desseminate). Bahan ajar diujicobakan pada mahasiswa semester VI-D Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Mataram. Pengumpulan data menggunakan lembar validasi bahan ajar, lembar kuesioner motivasi belajar, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah dihasilkan bahan ajar mata kuliah Analisis Real. Bahan ajar dikembangkan dengan 4 tahapan pengembangan yaitu tahap pendefinisian meliputi mengkaji hubungan komponen (tujuan instruksional, GBPP, kebutuhan mahasiswa, analisis materi). Tahap perancangan adalah tahap menulis dan membuat perangkat bahan ajar (merumuskan tujuan instruksional dan metode penulisan buku ajar kompilasi). Selanjutnya tahap pengembangan meliputi pengembangan bahan ajar dengan menghasilkan desain bahan ajar, desain lembar kritik, desain kuis dan desain kuesioner serta melakukan validasi bahan ajar. Tahap berikutnya adalah tahap desiminasi dengan melakukan uji coba untuk memantapkan bahan ajar. Berdasarkan penilaian validator terhadap bahan ajar yang dikembangkan tergolong kategori baik dengan nilai 4,99 (skala 1-7). Menurut penilaian mahasiswa 88,46% mengatakan bahan ajar mudah dipahami. Berdasarkan uji statistik diperoleh kesimpulan bahwa hasil uji coba bahan ajar yang dikembangkan tidak memberikan peningkatan yang signifikan terhadap motivasi bagi mahasiswa. Sementara persentase kelulusan mahasiswa sebesar 72% dengan nilai kelulusan minimal C. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahan ajar mata kuliah Analisis Real mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar yang dikembangkan sudah cukup memenuhi kriteria valid dan praktis

Kata Kunci: pengembangan, bahan ajar, mata kuliah analisis real, motivasi, hasil belajar

1. Pendahuluan

Berdasarkan pengalaman mengajar mata kuliah Analisis Real, telah ditemui-kenali masalah yang dialami mahasiswa adalah kesulitan dalam memperoleh buku ajar "Analisis Real". Walaupun buku teks ditemukan, isi buku teks Analisis Real masih menggunakan bahasa Inggris. Hal ini yang membuat mahasiswa sangat sulit memahami materi pada mata kuliah Analisis Real. Mahasiswa harus menerjemahkan isi buku teks ke dalam bahasa Indonesia terlebih dahulu agar materi Analisis Real cepat dipahami.

Berdasarkan tuntutan GBPP, mata kuliah Analisis Real menuntut memiliki buku ajar sedikitnya memuat tentang: (1) Himpunan dan Fungsi, Induksi Matematika, Finite dan Infinite (2) Sistem Bilangan Real (Sifat Aljabar Bilangan Real,

Sifat Urutan Bilangan real, Nilai Mutlak, Sifat kelengkapan Bilangan Real, Interval Bersarang), (3) Barisan Bilangan Real (Barisan dan Limit, Barisan Monoton, Subbarisan dan Teorema Bolzano-Weierstrass, Kriteria Cauchy), (4) Limit Fungsi, dan (5) Deret Bilangan Real (Uji Kekonvergenan Deret, Deret Ganti Tanda, Deret Pangkat, Deret Taylor) serta buku-buku lain yang berkaitan dengan Analisis Real. Mata kuliah Analisis Real merupakan salah satu mata kuliah pada Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Mataram berdasarkan pengembangan kurikulum 2007. Analisis Real merupakan mata kuliah lanjutan yang harus dipelajari oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika. Memprogramkan mata kuliah Analisis Real setidaknya mahasiswa harus sudah lulus mata kuliah Kalkulus 1, Kalkulus 2, Kalkulus Lanjut, Pengantar Dasar Matematika,



dan Aljabar Abstrak. Belajar mata kuliah Analisis Real bukan lagi bersifat aplikasi melainkan bersifat abstrak.

Nasution (2005: 103) mengemukakan bahwa buku pelajaran merupakan salah satu alat teknologi pendidikan yang memberi keuntungan antara lain: (1) membantu guru melaksanakan kurikulum, (2) pegangan dalam menentukan metode pengajaran, (3) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru, dan (4) memberikan kontinuitas pelajaran di kelas yang berurutan sekalipun guru berganti. Begitu pula Tarigan (dalam Haryadi, 2003: 170) mengemukakan bahwa buku teks adalah sarana belajar yang biasa digunakan di sekolah-sekolah dan di Perguruan Tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran.

Sementara itu, buku yang dijadikan referensi utama selama ini dalam perkuliahan Analisis Real menggunakan buku *Introduction to Real Analysis* yang dikarang oleh Bartle dan Serbhet. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa pendidikan matematika mengatakan bahwa belajar mata kuliah Analisis Real terasa sulit untuk dipahami. Buku yang dijadikan referensi berbahasa Inggris membuat mahasiswa merasa bertambah sulit dalam memahaminya dan membuat motivasi mereka untuk belajar Analisis Real menjadi kurang. Lebih lanjut, mahasiswa mengatakan bahwa menggunakan buku tersebut, pertama kami harus menerjemahkan isi buku ke dalam bahasa Indonesia, kemudian memahami isi dari buku tersebut. Hal ini, yang membuat mahasiswa merasa kurang termotivasi untuk belajar Analisis Real karena buku yang dijadikan referensi utamanya berbahasa Inggris. Mahasiswa menginginkan adanya buku tersebut ditulis dalam bahasa Indonesia.

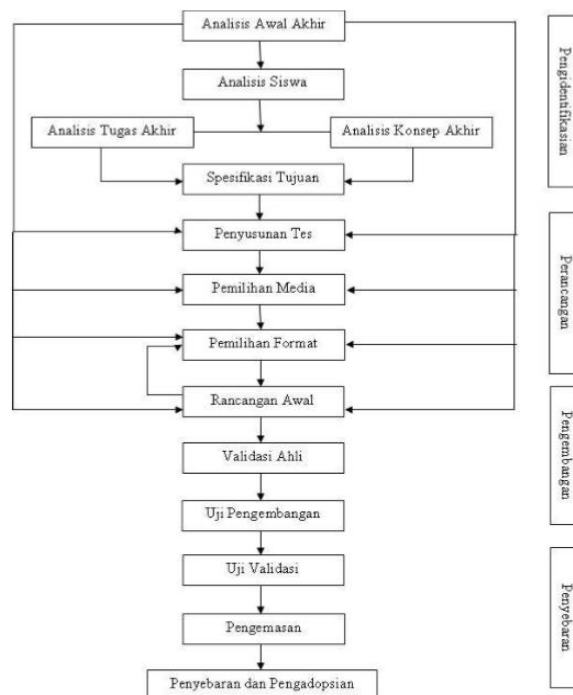
Berdasarkan wawancara dengan mahasiswa, pengembangan bahan ajar Analisis Real adalah sangat penting dan mendesak untuk dilaksanakan. Pengembangan bahan ajar secara sistemik dan berkesinambungan akan menghasilkan buku ajar Analisis Real yang sangat dibutuhkan khususnya oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika tersebut, sehingga kesulitan-kesulitan mahasiswa dalam memiliki buku ajar akan dapat segera diatasi, sehingga motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa diharapkan dapat meningkat.

Maasalah penelitian tindakan yang dirumuskan adalah: “Apakah dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan

dapat meningkatkan motivasi (mencapai motivasi minimal berkategori cukup/sedang > 2 dari 5 skala) dan hasil belajar mahasiswa (mencapai nilai lulus C) pada mata kuliah Analisis Real“?

2. Metode Penelitian

Metode yang dipilih dalam pengembangan bahan ajar ini adalah Four-D Model (Thiagarajan, dkk, 1974) yang meliputi Tahap pendefinisian (*define*), Tahap perancangan (*design*), Tahap pengembangan (*develop*), dan Tahap pendesiminasian (*desseminate*). Penelitian ini juga menerapkan ide-ide penelitian tindakan kelas (*classroom action research*).



Gambar 1. Alur pengembangan Model 4-D (adaptasi dari Thiagarajan 1974: 6-9)

2.1. Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah suatu metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Thiagarajan diekna 4-D Model (Model 4D) yang terdiri atas empat tahap, yaitu:

- a. Pendefinisian (*Define*)
 Pada penelitian ini, tahap pendefinisian telah melakukan beberapa hal diantaranya menganalisis kurikulum, merumuskan tujuan pembelajaran, GBPP, menganalisis karakteristik mahasiswa, analisis materi.
- b. Perancangan (*Design*)
 Pada penelitian ini, tahap perancangan telah merancang rumusan tujuan instruksional, metode penulisan buku ajar. Selain itu,

dirancangan Lembar Kritik baik untuk mahasiswa maupun untuk dosen penyaji tentang kelebihan dan kekurangan bahan ajar sebagai bahan masukan untuk revisi bahan ajar. Kemudian untuk mengukur hasil belajar dibuat juga rancangan instrumen dalam bentuk kuis I, kuis II, dan kuis III, sedangkan untuk mengukur motivasi mahasiswa dibuat pula rancangan alat ukurnya berupa kuesioner.

Model bahan ajar yang akan didesain terdiri dari 4 (enam) bab untuk 4 (enam) kali pertemuan tatap muka, dimana penyusunannya mengacu pada model Atwi Suparman (dalam Panen dan Purwanto, 2001:22-27) yaitu berisi tujuan mata kuliah, nama bab (pendahuluan, penyajian, penutup), daftar pustaka dan senarai.

c. Pengembangan (*Develop*)

Pada penelitian ini, tahap pengembangan telah mengembangkan: 6 desain bahan ajar, 1 desain lembar kritik, 3 desain kuis, dan 1 desain kuesioner. Desain-desain tersebut selanjutnya diserahkan kepada pakar yang memiliki spesialisasi di bidang Matematika Dasar, untuk direviu.

Berdasarkan hasil reviu tersebut, dilakukan revisi perangkat bahan ajar, tahap I dan hasil revisi I tersebut menghasilkan apa yang disebut “Konsep” yang terdiri dari 6 (enam) konsep bahan ajar, 1 (satu) konsep lembar kritik, 3 (tiga) konsep kuis dan 1 (satu) konsep kuesioner. Masih tahap ini, konsep bahan ajar, lembar kritik, kuis, dan lembar kuesioner akan dipra-uji cobakan kepada 10 orang mahasiswa semester VI Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram untuk dievaluasi terutama dari segi bahasa (apakah mudah/sulit dipahami), istilah (apakah familiar/tidak familiar), tingkat keterbacaan (apakah sajian materi terlalu banyak/sedikit dengan alokasi waktu yang tersedia). Hasil evaluasi mahasiswa ini akan dijadikan bahan untuk Revisi tahap II.

d. Pendesiminasian (*Disseminate*)

Hasil pra-uji coba atau hasil revisi II ini menghasilkan seperangkat naskah bahan ajar Tahap pengembangan yang terakhir dari model 4-D adalah tahap desiminasi.

Secara ringkas rancangan/desain penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Analisis Real

Komponen	Tahap Pendefinisian	Tahap Perancangan	Tahap Pengembangan	Tahap Pendesiminasian
Input	Tujuan intruksional GBPP Kebutuhan mahasiswa Analisis materi	Rumusan tujuan instruksional Metode penulisan buku ajar kompilasi	6 desain bahan ajar 1 desain lembar kritik 3 desain kuis 1 desain kuesioner	6 naskah bahan ajar 1 naskah lembar kritik 3 naskah kuis 1 naskah kuesioner
Proses	Mengkaji hubungan komponen masukan	Menulis dan membuat perangkat bahan ajar	Desain bahan ajar direviu oleh pakar Revisi tahap I Pra uji coba (mahasiswa semester VI) Revisi tahap II	Uji coba perangkat bahan ajar Melaksanakan 6x kegiatan tatap muka Melaksanakan 3x kuis Memberikan kuesioner
Output	Rumusan tujuan instruksional khusus	6 desain bahan ajar 1 desain lembar kritik 3 desain kuis 1 desain kuesioner	6 naskah bahan ajar 1 naakah lembar kritik 3 naskah kuis 1 naskah kuesioner (hasil revisi II)	6 bahan ajar 1 lembar kritik 3 naskah kuis 1 kuesioner Tingkat motivasi Hasil belajar mahasiswa

Data yang dibutuhkan dalam penelitian tindakan (*action research*) ini berupa kombinasi antara data kualitatif dan data kuantitatif, di mana teknik pengambilan data menggunakan instrumen sebagai berikut:

- a. Lembaran kritik untuk mengambil data hasil reviu pakar (dosen Pendidikan Matematika) untuk keperluan revisi I, dan untuk mengambil

data hasil evaluasi dari mahasiswa pra-uji coba untuk keperluan revisi II, serta untuk mengambil data hasil ujicoba untuk keperluan revisi III/revisi akhir.

- b. Lembaran tes/kuis, untuk mengambil data tentang respon dan hasil unjuk kerja atau hasil belajar mahasiswa.

- c. Kuesioner, untuk mengambil data tentang proporsi peningkatan motivasi internal mahasiswa setelah mempelajari bahan ajar.
- d. Studi dokumenter, untuk memilih dan memilah materi bahan ajar dari buku teks, majalah, jurnal, surat kabar dan lain-lain, untuk keperluan kompilasi dalam penyusunan bahan ajar.

2.2. Populasi dan Sampel serta Objek Penelitian

- a. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Semester V tahun akademik 2013/2014 yang menempuh mata kuliah Analisis Real.
- b. Sampel dalam penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Semester V kelas D tahun akademik 2013/2014 yang menempuh mata kuliah Analisis Real.
- c. Objek Penelitian adalah semua materi mata kuliah Analisis Real, motivasi belajar, dan prestasi belajar mahasiswa.

Adapun yang menjadi objek penelitian adalah pengembangan bahan ajar yang memenuhi kriteria, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, penyebaran angket, dan pemberian tes. Observasi dilakukan untuk mengobservasi bahan ajar Analisis Real yang telah ada, dan kebutuhan mahasiswa. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kesulitan mahasiswa menempuh mata kuliah Analisis Real. Angket digunakan untuk mengukur motivasi mahasiswa dari bahan ajar yang telah dikembangkan. Tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

2.4. Metode Analisis Data

Setelah data primer dan data sekunder terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data melalui analisis deskriptif eksploratif sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan.

Kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: jika seluruh variabel bahan ajar (variabel nomor 1-11) dapat meningkatkan variabel motivasi hingga mencapai kualitas minimal “sedang/cukup” atau

skala > 2 dari skala 4, dan variabel hasil belajar yang diukur dengan lembar tes/kuis, mencapai nilai lulus (C) atau nilai 60 dalam skala 0-100, yang berarti tingkat penguasaan kompetensi minimal 70 %. Berikut ini kategori dari tingkat motivasi yang dimiliki oleh mahasiswa sebelum dan setelah dilakukan proses perkuliahan mata kuliah Analisis Real.

Tabel 2. Kategori tingkat motivasi yang dimiliki oleh mahasiswa sebelum dan setelah dilakukan proses perkuliahan mata kuliah Analisis Real

Interval	Keterangan
Motivasi ≥ 4	Tinggi
$2 \leq$ Motivasi < 4	Sedang
$2 <$ Motivasi	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Subjek yang Digunakan

Subjek (mahasiswa) yang digunakan pada penelitian ini adalah mahasiswa semester VI-D yang mewakili dari seluruh mahasiswa semester VI Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mataram. Jumlah responden yang dipakai sebanyak 29 orang merupakan mahasiswa semester V-D. Responden ini digunakan untuk mengambil data motivasi belajar dan prestasi belajar. Selain itu, responden yang digunakan juga adalah mahasiswa semester VI Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mataram yang dipilih secara acak sebanyak 6 orang untuk mereviu bahan ajar.

Khusus pakar/nara sumber berasal dari salah seorang dosen di Jurusan Pendidikan Matematika yang konsen dalam mata kuliah Analisis Real. Pakar akan melakukan telaah secara mendalam materi dengan acuan instrumen yang sudah ada dan berasal dari bahan materi kegiatan reviu pakar bahan ajar.

3.2. Kompetensi Bahan Ajar

Kompetensi bahan ajar Analisis Real berdasarkan deskripsi mata kuliah, Garis Besar Program Pengajaran (GBPP), dan Analisis Intruksional pada kondisi awal dan pendapat/masukan dari pakar/referensi terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kompetensi Bahan Ajar Analisis Real

No	Kondisi Awal	Masukan
1	Deskripsi Mata kuliah: Membahas tentang sistem bilangan real (sifat aljabar bilangan real, sifat urutan, nilai mutlak, sifat kelengkapan bilangan real, dan	Secara umum sudah mencakup materi yang akan dibahas, namun demikian perlu penambahan dan koreksi beberapa uraian sub pokok bahasan, sehingga lebih fokus dan tuntas, dengan menampilkan

	interval), barisan dan limit barisan, deret bilangan real, limit fungsi, dan kekontinuan serta pembuktian beberapa teorema	penyelesaian contoh-contoh soal yang lebih banyak lagi.
2	Garis Besar Program Pengajaran: Terdapat pada Tabel 4.	Kompetensi umum dalam Garis Besar Program Pengajaran harus disesuaikan Peta Kompetensi dan Tinjauan mata kuliah dalam Buku materi pokok Analisis Real. Bahan ajar non cetak harus disesuaikan dengan jenis/bentuk bantuan belajar yang tersedia di perpustakaan IAIN Mataram saat ini. Materi/suatu konsep dari seluruh pokok dan sub pokok bahasan harus jelas secara tuntas dan perlu diberikan contoh kasus sebagai ilustrasi materi. Uraian pokok bahasan dan sub bahasan perlu ditambahkan konsep yang lebih lengkap dan informasi kekinian yang sesuai dengan perkembangan terbaru.
3	Analisis Instruksional dalam bentuk peta kompetensi terdapat pada Gambar 4.1.	Perlu uraian lebih detail tentang uraian sub pokok bahasan dan disesuaikan dengan masukan materi yang harus ditambahkan dan diperbaiki. Kompetensi umum harus sesuai dengan Garis Besar Program Pengajaran dan tinjauan mata kuliah.

Tabel 4. Garis Besar Program Pengajaran dan Tinjauan Mata Kuliah Analisis Real

No	Kompetensi Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan
1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuktikan sifat aljabar bilangan real, sifat urutan bilangan real, sifat kelengkapan bilangan real serta aplikasi dari sifat supremum dan infimum, interval bersarang dan konsep himpunan terbuka dan tertutup serta dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan	Sistem Bilangan Real	1. Sifat Aljabar Bilangan Real 2. Sifat Urutan Bilangan Real 3. Nilai Mutlak 4. Sifat Kelengkapan Bilangan Real 5. Interval
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep limit barisan, barisan bagian dan membuktikan teorema Bolzano-Weierstrass, barisan Cauchy, barisan divergen, deret positif dengan menggunakan uji-uji kekonvergenan dan kedivergenannya pada deret bilangan real, deret ganti tanda dan membuktikan deret ganti tanda serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan.	Barisan dan Deret	1. Definisi Barisan Bilangan Real 2. Sifat-Sifat Barisan Bilangan Real 3. Teorema Bolzano-Weierstrass 4. Kriteria Cauchy 5. Barisan Divergen 6. Deret Tak Hingga
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep limit fungsi, membuktikan teorema-teorema yang berkaitan dengan limit fungsi	Limit Fungsi	1. Limit Fungsi 2. Teorema Limit 3. Konsep Limit Lanjutan
4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kekontinuan fungsi, membuktikan teorema-teorema tentang kekontinuan fungsi	Kekontinuan	1. Fungsi Kontinu 2. Kombinasi dari Fungsi Kontinu 3. Fungsi Kontinu pada Interval 4. Kontinu Uniform 5. Kontinu dan Ukuran 6. Fungsi Monoton dan Invers

3.3. Aspek Isi/ Materi

Peninjauan aspek isi/ materi mata kuliah Analisis Real terdiri dari:

- Keakuratan materi, dengan tolak ukur penilaian yang ditanyakan kepada mahasiswa adalah mengenai materi bahan ajar disampaikan tanpa menimbulkan banyak tafsir dan diberikan secara konsisten dan runut.
- Alur dan kelengkapan materi, dengan penilaian adalah materi bahan ajar disampaikan secara lengkap dan relevan dengan topik.
- Kemuktahiran dan pengayaan materi, dengan tolak ukur penilaian meliputi: (1) penerapan materi menggunakan konteks yang bervariasi dan berkaitan dengan informasi terbaru, dan (2) dalam uraian diperkenalkan berbagai contoh dan non contoh yang dapat lebih memperjelas materi.
- Ketepatan terhadap sasaran pembaca, dengan penilaian isi materi sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk mahasiswa S1
- Tingkat kesulitan naskah bacaan, dengan tolak ukur penilaian materi yang disampaikan

mudah dipahami dengan tingkat kesulitan yang sedang.

Berdasarkan analisis data terlengkap bahwa seluruh mahasiswa (100%) menjawab atau mengakui adanya persepsi positif terhadap komponen-komponen berikut: (1) keakuratan materi, (2) alur dan kelengkapan materi, (3) kumuktahiran dan pengayaan materi untuk tolak ukur pemaparan materi menggunakan konteks yang bervariasi dan berkaitan dengan informasi terbaru, dan (4) ketepatan terhadap sasaran pembaca.

Untuk komponen-komponen lainnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Untuk tingkat kesulitan naskah bacaan, sebagian besar mahasiswa (76,92%) memberikan persepsi bahwa materi yang disampaikan mudah dipahami dengan tingkat kesulitan yang sedang. Data ini memberi petunjuk bahwa masih ada sejumlah mahasiswa (23,08%) yang mempunyai persepsi bahwa mata kuliah Analisis Real tidak mudah dipahami. Hal ini terungkap dari beberapa argumentasi yang mereka sampaikan antara lain; banyak materi yang sulit dipahami, belum memahami secara menyeluruh, sulit memahami materi yang baru, materi sulit dipahami karena banyak simbol-simbol matematika tidak diketahui.

b. Untuk komponen kemutahiran dan pengayaan materi, persepsi mahasiswa sebagian besar (73,08%) memberi persepsi bahwa dalam uraian diperkenalkan berbagai contoh yang dapat lebih menjelaskan materi. Artinya sebagian mahasiswa sisanya, yakni 26,92% memberi persepsi bahwa mata kuliah Analisis Real masih belum cukup uraian yang dapat lebih menjelaskan materi bahasan. Hal ini terungkap dari beberapa penegasan mahasiswa yaitu ada contoh yang masih belum sesuai dengan pokok bahasan, tidak mengerti contoh yang diberikan karena materinya tidak dipahami, contoh yang disajikan belum bisa menjelaskan maksud materi bahasan.

Secara lengkap persepsi mahasiswa terhadap aspek isi/materi mata kuliah Analisis Real terdapat pada Tabel 5. Analisis data memberikan gambaran bahwa dari beberapa tolok ukur komponen isi/materi matekuliah Analisis Real, persepsi mahasiswa yang terendah secara berturut-turut adalah pada tolok ukur: (1) tingkat kesulitan naskah bacaan, dengan mahasiswa menjawab sulit dipahami sebanyak 23,08%; dan (2) kemutahiran dan pengayaan materi untuk parameter contoh uraian yang dapat memperjelas materi, dengan persentase mahasiswa yang menjawab tidak sebesar 26,92%.

Tabel 5. Hasil Persepsi Mahasiswa Terhadap Aspek Isi/ Materi Mata kuliah Analisis Real

No	Kriteria	Jawaban (%)	
		Ya	Tidak
1	Keakuratan materi. <i>Pertanyaan:</i> Apakah bahan ajar disampaikan tanpa menimbulkan banyak tafsir dan diberikan secara konsisten dan runut	93,31	7,69
2	Alur dan kelengkapan materi. <i>Pertanyaan:</i> Apakah materi bahan ajar disampaikan secara lengkap dan relevan dengan topik.	88,46	11,54
3a	Kumuktahiran dan pengayaan materi. <i>Pertanyaan:</i> Apakah penerapan materi menggunakan konteks yang bervariasi dan berkaitan dengan informasi terbaru	73,08	26,92
3b	Kumuktahiran dan pengayaan materi. <i>Pertanyaan:</i> Apakah dalam uraian diperkenalkan berbagai contoh yang dapat lebih memperjelas materi	92,31	7,69
4	Ketepatan terhadap sasaran pembaca, <i>Pertanyaan:</i> Apakah dengan penilaian isi materi sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk mahasiswa S1	92,31	7,69
5	Tingkat kesulitan naskah bacaan. <i>Pertanyaan:</i> Apakah materi yang disampaikan mudah dipahami dengan tingkat kesulitan yang sedang	76,92	23,08

Secara garis besar penilaian dari mahasiswa tersebut, selanjutnya dibandingkan dengan penilaian dari pakar yang memiliki kompetensi dalam penguasaan materi mata kuliah Analisis

Real. Ternyata setelah dilakukan analisis penilaian mahasiswa tersebut pada dasarnya berbanding lurus dengan pendapat para pakar dimaksud.

Gambaran utuh mengenai penilaian pakar terhadap seluruh bahan ajar Analisis Real

dipaparkan pada Tabel 6. Data tingkat pencapaian dikonversi menurut skoring sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Pakar Terhadap Aspek Isi/Materi Pada Mata Kuliah Analisis Real

No	Materi	Aspek							Rata
		A	B	C	D	E	F	G	
1	BAB I	7	5	5	7	7	5	7	6,12
2	BAB II	5	5	3	7	5	3	7	5
3	BAB III	5	5	5	5	3	3	7	4,71
4	BAB IV	3	5	3	5	3	3	7	4,14
Rata		5	5	4	6	4,5	3,5	7	4,99

Keterangan:

- A. Menjelaskan konsep dengan tuntas
- B. Metode konsisten dan berimbang
- C. Logis teratur dan koheren
- D. Sesuai jenjang S1
- E. Membantu analisis berpikir
- F. Sudah mutakhir
- G. Tugas/tes sesuai materi

Dari Tabel 6, dapat dijelaskan bahwa seluruh bab (1–4), parameter tugas/tes sesuai materi memiliki skor 7 (sangat baik). Skor yang sama dicapai oleh parameter menjelaskan konsep dengan tuntas pada BAB I, parameter sesuai jenjang S1 pada BAB I dan BAB II, serta parameter membantu analisis berpikir pada BAB I.

Meskipun ada beberapa parameter yang memperoleh skor 3, namun berdasarkan analisis

secara umum dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor penilaian pakar terhadap seluruh bab untuk setiap parameter aspek fisik adalah cukup baik (4,99). Dengan kata lain, parameter aspek materi untuk setiap bab tidak ada yang memiliki skor 1. Artinya, secara umum materi seluruh bab dinilai dengan baik dan memuaskan, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6. Rincian penilaian untuk setiap bab disajikan pada Tabel 7 hingga Tabel 10.

Tabel 7. Penilaian Pakar Terhadap Materi BAB I SISTEM BILANGAN REAL Mata Kuliah Analisis Real

No	Kriteria	Tingkat Pencapaian				Komentar
		$x < 50\%$	$50\% \leq x < 65\%$	$65\% \leq x < 80\%$	$x \geq 80\%$	
1	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas				√	Perlu lebih dijelaskan lebih tuntas lagi
2	Materi menyajikan metode atau paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang			√		Belum sepenuhnya. Perlu lebih dikembangkan
3	Materi tersusun logis, teratur dan koheren			√		Penyusunan materi masih belum terstruktur dengan baik.
4	Tingkat kesulitan/kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1				√	Sudah sesuai dengan Mahasiswa S1
5	Materi membantu menganalisis keterkaitan antara kenyataan dan teori, atau antar teori yang dibahas				√	Keterkaitan antar teori sudah baik. Perlu diperbaiki lagi
6	Materi sudah mutakhir			√		Perlu dilengkapi dengan referensi terbaru.
7	Tugas dan tes sesuai dengan materi				√	Perlu lebih disesuaikan dengan materi.

Pada BAB I menjelaskan tentang sistem bilangan real. Berbagai definisi dan teorema tentang sifat aljabar bilangan real, sifat urutan

bilangan real, nilai mutlak, sifat kelengkapan bilangan real, interval bersarang, dan representasi bilangan real.

Tabel 8. Penilaian Pakar Terhadap Materi BARISAN dan LIMIT BARISAN Mata Kuliah Analisis Real

No	Kriteria	Tingkat Pencapaian				Komentar
		$x < 50\%$	$50\% \leq x < 65\%$	$65\% \leq x < 80\%$	$x \geq 80\%$	
1	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas			√		Masih perlu lebih dijelaskan lebih tuntas lagi
2	Materi menyajikan metode atau paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang			√		Belum sepenuhnya. Perlu lebih dikembangkan
3	Materi tersusun logis, teratur dan koheren		√			Masih perlu penyusunan materi secara terstruktur dengan baik dan benar
4	Tingkat kesulitan/kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1				√	Sudah sesuai dengan Mahasiswa S1
5	Materi membantu menganalisis keterkaitan antara kenyataan dan teori, atau antar teori yang dibahas			√		Keterkaitan antar teori sudah baik. Hanya saja belum disajikan dengan contoh numerik
6	Materi sudah mutakhir		√			Masih perlu dilengkapi dengan contoh-contoh yang beragam serta referensi terbaru.
7	Tugas dan tes sesuai dengan materi				√	Sudah sesuai.

Pada BAB II parameter penilaian untuk aspek materi berada pada tingkat baik ($65\% \leq x < 80\%$) hingga sangat baik ($x \geq 80\%$), kecuali untuk parameter Materi tersusun logis, teratur dan koheren dan kemutakhiran materi yang berada pada tingkat cukup/sedang ($50\% \leq x < 65\%$).

Sedangkan pada BAB III, penilaian pakar dapat dilihat pada Tabel 9. Data penilaian untuk BAB III ini memberikan informasi bahwa parameter tingkat baik lebih dominan, sedangkan tingkat sangat baik hanya untuk parameter tugas dan tes sesuai materi. Selebihnya berada pada kategori cukup/sedang.

Tabel 9. Penilaian Pakar terhadap Materi LIMIT FUNGSI Mata Kuliah Analisis Real

No	Kriteria	Tingkat Pencapaian				Komentar
		$x < 50\%$	$50\% \leq x < 65\%$	$65\% \leq x < 80\%$	$x \geq 80\%$	
1	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas			√		Masih perlu lebih dijelaskan lebih tuntas lagi
2	Materi menyajikan metode atau paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang			√		Belum sepenuhnya. Perlu lebih dikembangkan
3	Materi tersusun logis, teratur dan koheren			√		Masih perlu penyusunan materi secara terstruktur dengan baik dan benar
4	Tingkat kesulitan/kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			√		Sudah sesuai dengan Mahasiswa S1
5	Materi membantu menganalisis keterkaitan antara kenyataan dan teori, atau antar teori yang dibahas		√			Keterkaitan antar teori masih kurang. perlu disajikan dengan contoh numerik
6	Materi sudah mutakhir		√			Masih perlunya dilengkapi dengan contoh-contoh yang beragam serta referensi terbaru.
7	Tugas dan tes sesuai dengan materi				√	Sudah sesuai.

Adapun untuk BAB IV parameter yang dominan berada pada tingkat sedang/cukup. Hanya parameter tugas dan tes sesuai materi berada pada tingkat sangat baik sedangkan pada tingkat baik dengan parameter Materi menyajikan metode atau

paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang dan Tingkat kesulitan/kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1, sebagaimana disenaraikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Penilaian Pakar Terhadap Materi KEKONTINUAN FUNGSI Mata Kuliah Analisis Real

No	Kriteria	Tingkat Pencapaian				Komentar
		$x < 50\%$	$50\% \leq x < 65\%$	$65\% \leq x < 80\%$	$x \geq 80\%$	
1	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas		√			Masih sangat perlu lebih dijelaskan lebih tuntas lagi
2	Materi menyajikan metode atau paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang			√		Belum sepenuhnya. Perlu lebih dikembangkan
3	Materi tersusun logis, teratur dan koheren		√			Masih perlu penyusunan materi secara terstruktur dengan baik dan benar
4	Tingkat kesulitan/kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			√		Sudah sesuai dengan Mahasiswa S1
5	Materi membantu menganalisis keterkaitan antara kenyataan dan teori, atau antar teori yang dibahas		√			Keterkaitan antar teori masih kurang. perlu disajikan dengan contoh numerik
6	Materi sudah mutakhir		√			Masih perlunya dilengkapi dengan contoh-contoh yang beragam serta referensi terbaru.
7	Tugas dan tes sesuai dengan materi				√	Sudah sesuai.

3.4. Aspek Penyajian

Untuk aspek penyajian, subkomponen yang menjadi acuan dalam penelitian ini meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

- Keterbacaan, dengan tolok ukurnya terdiri dari: (1) kalimat tidak bertele-tele dan tidak terlalu banyak anak kalimat; (2) penggunaan kalimat mudah dipahami (termasuk istilah asing); dan (3) kalimat yang disampaikan secara komunikatif sebagaimana layaknya bahan ajar.
- Bahasa, dengan tolok ukur adalah: (1) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dan (2) menggunakan aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dan
- Pengorganisasian isi, dengan tolok ukurnya meliputi: (1) pembagian bab cukup jelas; (2)

sub pokok bahasan dalam bab dibedakan secara jelas dan konsisten; (3) ada kesinambungan/keterkaitan antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan; (4) ukuran huruf, panjang baris dan spasi antar baris cukup memadai bagi pembaca, (5) materi ilustrasi memiliki judul yang jelas..

Untuk komponen keterbacaan bahan ajar Analisis Real, 88,46% mahasiswa memberi penilaian bahwa kalimat disampaikan mudah dipahami. Sementara sejumlah mahasiswa lainnya, 11,54% menilai bahan ajar Analisis Real tidak mudah dipahami. Untuk parameter yang lainnya mempunyai persentasi dia atas 90% bahkan sampai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ini dalam aspek penyajian sudah cukup baik. Selengkapny terdapat pada Tabel 11.

Tabel 11. Persepsi Mahasiswa Terhadap Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria		Jawaban (%)	
			Ya	Tidak
1a	Keterbacaan	Kalimat tidak bertele dan tidak ada anak kalimat	96,15	3,85
1b		Penggunaan kalimat mudah dipahami	92,31	7,69

1c		Kalimat disampaikan secara komunikatif	88,46	11,54
2a	Bahasa	Menggunakan bahasa baik dan benar	92,31	7,69
2b		Menggunakan bahasa sesuai EYD	92,31	7,69
3a	Pengorganisasian	Pembagian bab cukup jelas	100	0
3b		Subbab dibedakan dengan jelas	100	0
3c		Ada kaitan antara bab dan subbab	96,15	3,85
3d		Ukuran huruf, panjang baris dan spasi sesuai	100	0

12. Untuk mengetahui penilaian pakar pada aspek penyajian bahan ajar Analisis Real, terdapat pada Tabel

Tabel 12. Penilaian Pakar Pada Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

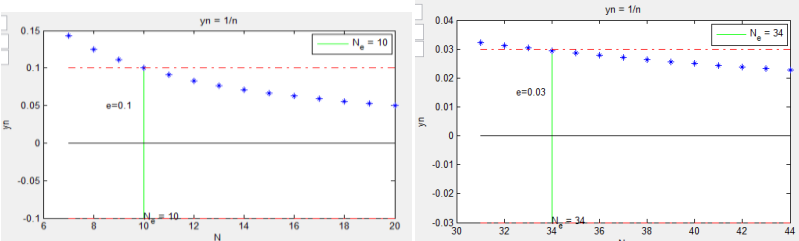
BAB	Kriteria	Tingkat Pencapaian				Komentar
		$x < 50\%$	$50\% \leq x < 65\%$	$65\% \leq x < 80\%$	$x \geq 80\%$	
I	Kalimat tidak bertele dan tidak ada anak kalimat				√	Mudah dipahami
II	Penggunaan kalimat mudah dipahami				√	Mudah dipahami
III	Kalimat disampaikan secara komunikatif				√	Mudah dipahami
IV	Menggunakan bahasa baik dan benar				√	Mudah dipahami

Dari Tabel 12 dapat ditegaskan bahwa, untuk bahan ajar Analisis Real parameter pada bahan ajar berada pada tingkat pencapaian sangat baik (>80%). Kenyataan ini memberikan gambaran bahwa aspek penyajian bahan ajar sudah memuaskan, sesuai dengan persepsi mahasiswa.

Secara kualitatif, komentar pakar mengenai aspek isi dan aspek penyajian memiliki kategori cukup baik. Komentar pakar tentang materi dan usulan tambahannya secara ringkas untuk keseluruhan bahan ajar dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Penilaian Pakar Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	Perlu diperbaiki
2	Pendahuluan	Perlu diberikan deskripsi pengertian ANALISIS REAL agar mahasiswa memahami konsep makna REAL yang dimaksud dalam mata kuliah dengan REAL dalam makna fisis, serta memberikan ilustrasi perbedaan dan persamaan REAL dalam analisis dan REAL dalam fisis. Hal ini akan bermanfaat untuk membangun <i>mindset</i> dan motivasi belajar mahasiswa.
3	Tujuan Mata Kuliah	Akan lebih baik jika tujuan mata kuliah dideskripsikan dalam bentuk Standar Kompetensi dan kompetensi dasar sehingga nanti akan mudah melakukan analisis kompetensi dasar dan pengembangan indikator serta menentukan standar nilai kelulusan yang di analisis berdasarkan rata-rata daya serap mahasiswa (intake), daya dukung iklim pembelajaran dan kompleksitas beban materi sebagaimana yang diatur dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Indonesia. Hal ini akan bermanfaat dalam pengembangan silabus dan pengukuran tingkat keberhasilan pengajaran secara empirik.
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	Tujuan umum sebaiknya dipartisi menjadi beberapa bagian menurut beban SKS sehingga bahan ajar ini secara ideal akan habis. Misalkan bahan ajar dirancang habis dalam 12 pertemuan, maka sebaiknya tujuan belajar tiap-tiap pertemuan dideskripsika. Hal ini akan membantu mahasiswa dalam mempersiapkan diri pencapaian target belajar menurut tiap pertemuan yang ditempuh.
5	Materi Mata Kuliah	Materi kuliah belum mencakup tentang topologi, ruang kartesis dan ruang metriks sebagaimana yang distandarisasi dalam kurikulum Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (MIPA-LPTK) Program S1. Hal ini bisa berdampak pada ketidakpahaman mahasiswa pada ruang

		apa konsep konvergensi, kekontinuan dll yang dibahas itu terjadi. Sebaiknya dalam bahan ajar diberikan penjelasan konsep yang dibahas terjadi pada ruang apa.
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	<p>Isi materi sebaiknya disertai dengan REAL fisis sebagai tafsiran dari konsep REAL analisis yang dibahas. Misalnya konsep konvergensi barisan sebagaimana contoh 2.3 dalam bahan ajar sebaiknya diberikan ilustrasi grafis misal sebagai berikut:</p>  <p>$(\varepsilon = 0.1 \Rightarrow N_\varepsilon = 10) \Rightarrow (\forall N > N_\varepsilon = 10 \Rightarrow y_n - 0 < 0.1 = \varepsilon)$ gambar 1</p> <p>$(\varepsilon = 0.01 \Rightarrow N_\varepsilon = 34) \Rightarrow (\forall N > N_\varepsilon = 34 \Rightarrow y_n - 0 < 0.03 = \varepsilon)$ gambar 2</p> <p>Penyajian REAL fisis secara geometris, memungkinkan konsep abstrak akan menjadi lebih konkrit dan hal ini bisa berdampak terhadap peningkatan perhatian, minat dan motivasi mahasiswa.</p> <p>Hal lainnya juga terkait penggunaan istilah Real fisis seperti Lapangan, akar dll sebaiknya diberikan penjelasan dasar adopsi istilah tersebut dalam REAL analisis.</p>
7	Tata Bahasa yang Digunakan	Sebaiknya setiap proses pembuktian teorema atau lainnya menyertakan penjelasan dasar konsep (Definisi, teorema, sifat dll) yang digunakan sehingga hirarki dari konsep-konsep tersebut terlihat jelas bagi mahasiswa dan menyadari bahwa konsep berikutnya akan dapat dikuasai jika konsep sebelumnya tuntas di pahami.
8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang Digunakan	Sudah sesuai

Sementara itu, komentar mahasiswa tentang keseluruhan aspek isi dan aspek penyajian yang rata-rata komentarnya cukup baik secara

kualitatif terdapat pada Tabel 14 sampai dengan Tabel 19.

Tabel 14. Penilaian Mahasiswa 01 Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	Bagus
2	Pendahuluan	Kata "Lalu" menurut saya dihilangkan, atau diganti dengan kata "sedangkan". Karena jarang digunakan di dalam buku referensi.
3	Tujuan Mata Kuliah	Mantap... Tampak lebih indah kalau awalnya ditulis agak ke dalam (penulisan paragraf)
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	Tujuannya sudah bagus
5	Materi Mata Kuliah	Rekomendasinya, setiap topik pembahasan/BAB dibuatkan indikatornya dan dibuatkan rincian pertemuan, serta pertemuan keberapa MID/UTS dan jadwal UAS-nya.
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	Maaf bu... untuk kedalaman materi saya kurang tahu bu. Menurut saya ini lebih bisa saya pahami dibandingkan dengan buku bahasa inggris yang kita gunakan kemarin
7	Tata Bahasa yang Digunakan	-
8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang Digunakan	Editannya kurang rapi, ada kata yang diulang penjelasannya dari "Bukti" terlalu dalam di Tab.

Tabel 15. Penilaian Mahasiswa 02 Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	Halaman sampul masih kurang lengkap. Tidak ada nama Fakultas, dan Tidak ada nama Institut serta logonya

2	Pendahuluan	Pendahuluannya sudah bagus, tapi belum dikaitkan materi-materi prasyarat yang ada hubungannya dengan materi analisis real
3	Tujuan Mata Kuliah	Jika bisa.... Penulisan tujuan mata kuliahnya dipakaikan angka/abjad biar lebih terlihat tujuan dari mata kuliah tersebut
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	Tujuannya sudah sesuai dengan materi pelajaran tapi penulisan kata-katanya masih monoton, tidak kreatif.
5	Materi Mata Kuliah	Materi mata kuliah masih kurang lengkap. Tidak dibahas tentang himpunan, fungsi, relasi dan urutan linear.
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	Kedalaman isi materi tiap bab sudah mendekati bagus dibandingkan dengan buku yang lain, tinggal ditambah contoh soal dan penyelesaian
7	Tata Bahasa yang Digunakan	Tata bahasa yang digunakan sudah konsiten. Tapi dalam buku ini tidak ada paragraf yang ditemukan, perlu dipertanyakan.
8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang Digunakan	Font dan font size notasi himpunan harus dibedakan dengan font size yang lain dan jangan dipertebal notasi himpunannya.

Tabel 16. Penilaian Mahasiswa 03 Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	<ul style="list-style-type: none"> • Simple tapi harus memberikan kesan yang menarik dengan simbolisasi matematika terkait bahan ajar • Buat halaman sampul tidak perlu mengisi konten pada footnote supaya tidak pemborosan kata
2	Pendahuluan	Memberikan pengantar untuk fresh back kembali materi-materi sebelumnya sebagai prasyarat untuk memudahkan memahami materi, sebelum ke penjabaran materi-materi bahan ajar
3	Tujuan Mata Kuliah	Sudah mencakup semua bahan ajar
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	Sudah terpapar dengan Bab materi bahan ajar
5	Materi Mata Kuliah	Sudah sesuai dengan bahan ajar
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	Sudah mamadai apabila dilihat dari Bab dan Sub Bab
7	Tata Bahasa yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Sederhana dan bersifat persuasif, sehingga pembaca seakan diajarkan/dibimbing langsung lewat buku ini. • Adapun untuk kata-kata matematika yang sifatnya baru supaya diberikan penjelasan (keyword)
8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang Digunakan	Sudah cukup menurut saya yaitu left 4, right 3, top 3, bottom 3, dengan paper A4 dan times new roman yaitu 12 pt. Tetapi untuk penulisan simbol/bahasa matematika supaya konsisten.

Tabel 17. Penilaian Mahasiswa 04 Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	<ul style="list-style-type: none"> • Simple, tidak terlalu rame, cocok untuk sampul pembelajaran tapi kurang menarik pada nomor halaman. • Jika bisa nomor halamannya tidak usah ada halaman sampul
2	Pendahuluan	Kata –kata pendahuluannya sudah digunakan pada daftar isi dan materi pokok. Bagaimana jika isi pendahuluannya tentang arti penting/tujuan penulis membuat modul analisis real...
3	Tujuan Mata Kuliah	Cukup mendalam dan lengkap, sesuai dengan materi-materi yang disajikan.
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	Sudah sangat mencakup semua point-point analisis real
5	Materi Mata Kuliah	Ditambahkan tentang nilai mutlak dong....karena pengalaman belajar analisis real banyak berkaitan dengan nilai mutlak
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	Keterkaitan antar materi sangat sistematis. Ditambah dengan banyaknya contoh soal sehingga materi jadi mudah dimengerti.
7	Tata Bahasa yang Digunakan	Sangat bagus, pembaca cepat mengerti dengan bahasa yang tidak terlalu baku. Sangat cocok untuk dijadikan sebagai pedoman belajar. Bahasanya asyik untuk belajar

8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang Digunakan	Sudah pas tapi halaman 16 tidak ada materinya.
---	---	--

Tabel 18. Penilaian Mahasiswa 05 Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	<ul style="list-style-type: none"> • Judul dan alamat buku sebaiknya menggunakan huruf kapital • Gambar sudah sesuai dengan isi buku • Warna sampul sebaiknya menarik
2	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Sudah cukup bagus, memberitahukan garis besar pembahasan yang akan dibahas • Alangkah baiknya jika pada awal pendahuluan dijelaskan sedikit pengertian dari analisis real itu sendiri
3	Tujuan Mata Kuliah	Sudah bagus, sesuai dengan materi
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Sudah bagus, tidak keluar dari materi • Sasarannya sudah jelas
5	Materi Mata Kuliah	Sudah bagus dan sangat jelas
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi cukup lengkap untuk mencapai tujuan. • Terdapat keterkaitan antar bab • Tiap materi terdapat contoh-contoh yang relevan • Isinya sudah bagus
7	Tata Bahasa yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Tata bahasa sudah baik dan benar seperti kelengkapan unsur-unsur kalimat • Pemilihan kata dan susunan kalimat sesuai dengan kemampuan membaca pembaca
8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Margin sudah sesuai standar penulisan bahan ajar yaitu atas: 4 cm, kiri : 4 cm, bawah : 3 cm dan kanan : 3 cm. • Paper sudah sesuai • Font dan font size sudah tepat, setiap simbol sudah menggunakan object pada microsoft equation

Tabel 19. Penilaian Mahasiswa 06 Tentang Keseluruhan Aspek Isi dan Aspek Penyajian Bahan Ajar Analisis Real

No	Kriteria	Masukan
1	Halaman sampul	<ul style="list-style-type: none"> • Halaman sampul terlalu sederhana, mungkin akan terlihat lebih bagus dan menarik jika ditambahkan dengan gambar yang berkaitan dengan ciri khas Analisis Real • Fakultas dan institut ditaruh pada halaman sampul
2	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan dibuat menjadi dua paragraf sehingga tidak terlalu banyak kata penghubung yang digunakan.
3	Tujuan Mata Kuliah	Sebaiknya untuk tujuan mata kuliah dijelaskan perpoint seperti pada tujuan umum
4	Tujuan Umum Mata Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • “Mahasiswa mampu menjelaskan”, tapi terkait dengan mahasiswa mampu menjelaskan kalau bahasan materinya sulit dimengerti mahasiswa akan kurang memahami sesuai dengan tujuan umum
5	Materi Mata Kuliah	Untuk materi mata kuliah, lebih dikembangkan lagi soal-soalnya biar tidak sama dengan tahun yang lalu
6	Kedalaman Isi Materi Tiap Bab	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk kedalaman materi isi materi tiap bab, sebaiknya lebih direfresh lagi artinya untuk teorema dijadikan satu biar tidak terlalu membingungkan.
7	Tata Bahasa yang Digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Tata bahasa terlalu formal, akan lebih baik jika menggunakan tata bahasa yang mudah dimengerti
8	Margin, Paper, Font, dan Font Size yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk paragraf baru sebaiknya agak masuk biar tidak terlalu lurus

3.5. Hasil Motivasi Belajar

a. Hasil Motivasi Sebelum Perkuliahan Analisis Real Dimulai

Berdasarkan hasil angket motivasi belajar sebelum dimulainya perkuliahan yang telah diisi oleh 26 mahasiswa dari 29 mahasiswa memiliki motivasi dengan rata-rata 3,58 (kategori Sedang). Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 20. Hal ini

berarti bahwa mahasiswa untuk menempuh mata kuliah Analisis Real memiliki motivasi yang cukup. Kategori sedang/cukup di sini dapat diartikan bahwa mahasiswa memiliki persiapan yang cukup untuk menempuh mata kuliah Analisis Real mengingat mata kuliah ini butuh konsentrasi yang tinggi. Jadi mahasiswa harus mempersiapkan diri dengan sebaik-baiknya sehingga penerimaan

materi mata kuliah Analisis Real cepat dan mudah dipahami.

b. Hasil Motivasi Setelah Perkuliahan Analisis Real Dimulai

Angket motivasi mahasiswa setelah perkuliahan dilaksanakan orang dari 29 mahasiswa diperoleh rata-rata motivasi sebesar yang telah diisi oleh 25 diperoleh hasil 2,97 (kategori sedang). Namun ada satu mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi setelah menempuh perkuliahan Analisis Real. Akan tetapi, rata-rata motivasi setelah perkuliahan mengalami penurunan setelah perkuliahan dilaksanakan sebesar 0,61. Hal ini dikarenakan banyak mahasiswa mengatakan bahwa halaman-halaman perkuliahan ini sangat kering, tidak adanya gambar dalam bahan ajar, dan gaya tulisan yang membosankan. Selain itu, mahasiswa banyak mengatakan bahwa materi yang diajarkan sulit dimengerti dan dipahami. Hal ini disebabkan karena mata kuliah Analisis Real banyak membuktikan sifat-sifat atau teorema. Mahasiswa agak sulit untuk memahaminya dengan cepat. Analisis Real merupakan salah satu mata kuliah yang menuntut mahasiswa dapat berpikir secara analitis.

Dari hasil motivasi belajar mahasiswa masih dalam kategori cukup/sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Analisis Real sudah layak dipakai.

3.6. Hasil Prestasi Belajar

Secara umum mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dapat dikatakan lancar dan sesuai dengan rancangan perkuliahan yang telah direncanakan. Perkuliahan diadakan 6 kali pertemuan. Berdasarkan hasil tes/kuis yang diberikan kepada mahasiswa sebanyak 25 orang mahasiswa dari 29 orang diperoleh data mahasiswa mendapatkan nilai tertinggi 87,5 (grade A) dan nilai terendah 25 (grade E). Mahasiswa yang mendapatkan nilai dengan grade A sebesar 4%, nilai dengan grade B sebesar 48%, dan nilai dengan grade C sebesar 20%. Sedangkan mahasiswa yang mendapatkan nilai dengan grade D sebesar 16% dan nilai dengan grade E sebesar 12%.

Terdapat 4 orang mahasiswa yang tidak yang tidak ikut tes/kuis. Hal ini disebabkan karena mahasiswa tidak datang pada saat perkuliahan berlangsung. Selain itu, dari hasil yang diperoleh ternyata jumlah mahasiswa yang lulus setelah perkuliahan pada mata kuliah Analisis Real mendapatkan persentase 72%. Hasil yang diperoleh lebih tinggi dari parameter yang ditentukan sebesar 70%. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar mata kuliah Analisis Real sudah layak dipakai.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah dihasilkan bahan ajar mata kuliah Analisis Real. Bahan ajar dikembangkan dengan 4 tahapan pengembangan yaitu tahap pendefinisian meliputi mengkaji hubungan komponen (tujuan instruksional, GBPP, kebutuhan mahasiswa, analisis materi). Artinya kondisi komponen bahan ajar, antara lain Peta kompetensi dan Garis Besar Program Pengajaran sudah konsisten. Uraian pokok bahasan dan sub pokok bahasan perlu ditambah konsep yang lebih lengkap. Tahap perancangan adalah tahap menulis dan membuat perangkat bahan ajar (merumuskan tujuan instruksional dan metode penulisan buku ajar kompilasi). Selanjutnya tahap pengembangan meliputi pengembangan bahan ajar dengan menghasilkan desain bahan ajar, desain lembar kritik, desain kuis dan desain kuesioner serta melakukan validasi bahan ajar. Materi bahan ajar mata kuliah Analisis Real sudah layak digunakan sebagai sumber pengajaran. Tahap berikutnya adalah tahap desiminasi dengan melakukan uji coba untuk mematangkan bahan ajar.

Bahan ajar mata kuliah Analisis Real perlu dilakukan direvisi pada beberapa komponen terutama aspek isi/materi, aspek penyajian yang komprehensif, tuntas, tidak monoton dan membosankan. Selain itu, perlu menganalisis faktor yang dapat membuat mahasiswa kurang berminat dalam mempelajari Analisis Real selain dari segi motivasi maupun hasil belajarnya.

Daftar Pustaka

- Briggs, L.J. 1979. *Instructional Design Principles and Application*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- B. Uno, Hamzah. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gagne, R.M., dan L.J. Briggs. 1979. *Principles of Instructional Design*. New York: Rinehart and Winston.
- Haryadi. 2003. "Hubungan Intensitas Mendengarkan Ceramah, Pemahaman Buku Teks dan Partisipasi Berorganisasi dengan Retorika". *Jurnal Kependidikan Nomor 2 Tahun 2003*, halaman: 161-184.
- Nasution S. 2005. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Panen, Paulina, dan Purwanto. 2001. *Mengajar di perguruan tinggi, penulisan bahan ajar, bahan pelatihan PEKERTI & Applied Approach*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Grafindo Persada.

Slameto. 2003. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta. Rineka Cipta

Winkel, WS. 1999. Psikologi Pengajaran, Edisi Revisi. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Wlodkowski, Raymond. J. 2004. Hasrat Untuk Belajar (Membantu Anak-anak Termotivasi dan Mencintai Belajar). Yogyakarta: Pustaka Belajar.