REPOSITORI IAIN KUDUS

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

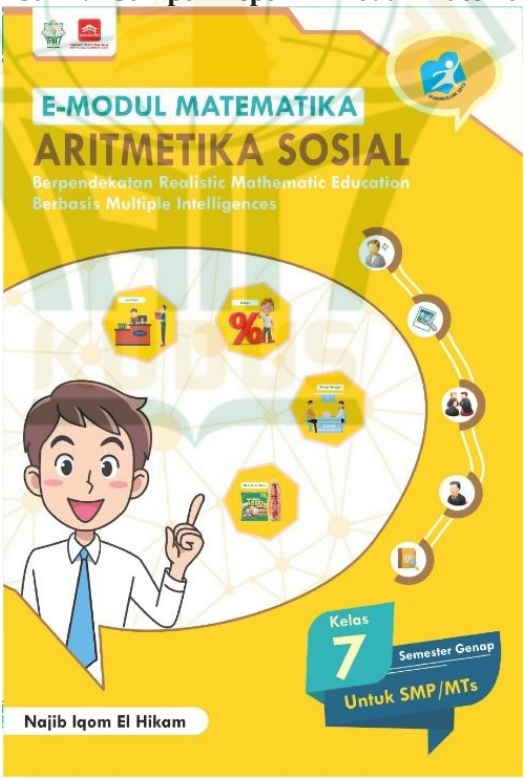
A. Hasil Penelitian

Pada permasalah dalam penelitian ini diberikan solusi dengan menggunakan jenis penelitian pengembangan. Sehingga pada penelitian kasus ini menghasilkan sebuah produk yaitu berupa *e-modul* matematika berpendekatan RME berbasis *multiple intelligences* materi aritmetika sosial. Di mana produk yang dihasilkan sudah melalui tahap uji kelayakan dan uji kepraktisan. Adapun rincian isi dari *e-modul* matematika tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Sampul Depan

Sampul bagian depan adalah bagian terpenting dari *e-modul* matematika. Sebab, bagian ini yang merepresentasikan isi dari pembahasan dalam *e-modul* matematika. Adapun desain sampul depan dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut:

Gambar 4.1 Sampul Depan *E-modul* Matematika



REPOSITORI IAIN KUDUS

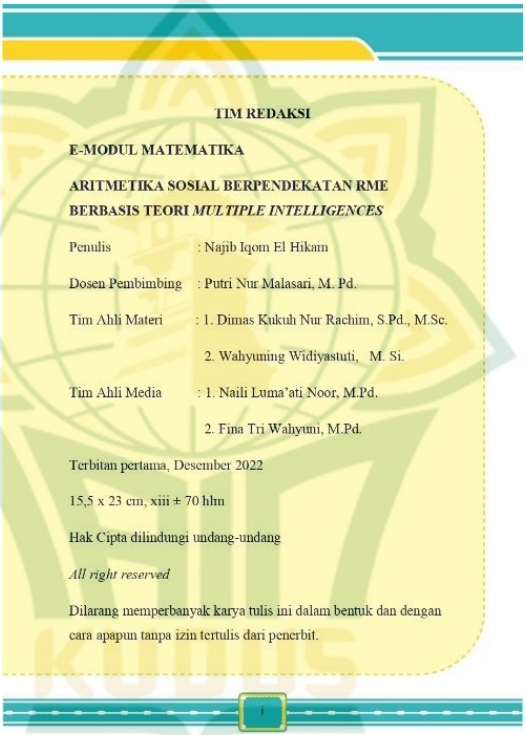
REPOSITORI IAIN KUDUS

Dari Gambar 4.1 terlihat bahwa di sampul depan terdapat logo lembaga, logo program studi, judul *e-modul*, keterangan kelas dan jenjang, nama penulis, dan berbagai macam gambar guna menunjang kemenarikan *e-modul*.

2. Tim Redaksi

Tim redaksi adalah nama-nama pihak yang berperan dalam pembuatan produk *e-modul* matematika ini. Tampilan tim redaksi dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut:

Gambar 4.2 Tim Redaksi *E-modul* Matematika



TIM REDAKSI

E-MODUL MATEMATIKA

ARITMETIKA SOSIAL BERPENDEKATAN RME
BERBASIS TEORI *MULTIPLE INTELLIGENCES*

Penulis : Najib Iqom El Hikam

Dosen Pembimbing : Putri Nur Malasari, M. Pd.

Tim Ahli Materi : 1. Dimas Kukuh Nur Rachim, S.Pd., M.Sc.
2. Wahyuning Widiyastuti, M. Si.

Tim Ahli Media : 1. Naili Luma'ati Noor, M.Pd.
2. Fina Tri Wahyuni, M.Pd.

Terbitan pertama, Desember 2022

15,5 x 23 cm, xiii + 70 hlm

Hak Cipta dilindungi undang-undang

All right reserved

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

i

Dari gambar 4.2 terlihat bahwa tim redaksi *e-modul* matematika ini terdiri dari penulis, dosen pembimbing, ahli materi, ahli media, dan jumlah halaman dalam *e-modul*.

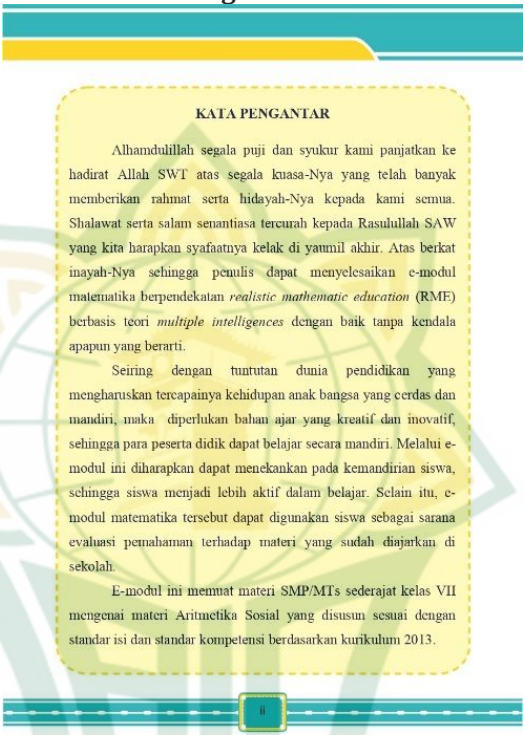
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

3. Kata Pengantar

Dalam setiap buku atau modul tentu berisi kata pengantar. Pada *e-modul* matematika ini juga memuat kata pengantar. Sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut:

Gambar 4.3 Kata Pengantar *E-modul* Matematika



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala kuasa-Nya yang telah banyak memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kami semua. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang kita harapkan syafaatnya kelak di yaumil akhir. Atas berkat inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan e-modul matematika berpendekatan *realistic mathematic education* (RME) berbasis teori *multiple intelligences* dengan baik tanpa kendala apapun yang berarti.

Seiring dengan tuntutan dunia pendidikan yang mengharuskan tercapainya kehidupan anak bangsa yang cerdas dan mandiri, maka diperlukan bahan ajar yang kreatif dan inovatif, sehingga para peserta didik dapat belajar secara mandiri. Melalui e-modul ini diharapkan dapat menekankan pada kemandirian siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam belajar. Selain itu, e-modul matematika tersebut dapat digunakan siswa sebagai sarana evaluasi pemahaman terhadap materi yang sudah diajarkan di sekolah.

E-modul ini memuat materi SMP/MTs sederajat kelas VII mengenai materi Aritmetika Sosial yang disusun sesuai dengan standar isi dan standar kompetensi berdasarkan kurikulum 2013.

ii

Dari Gambar 4.3 dapat diketahui bahwa kata pengantar berfungsi sebagai prakata yang berisikan ucapan terimakasih kepada para pihak dan sedikit penjelasan tentang isi *e-modul* matematika.

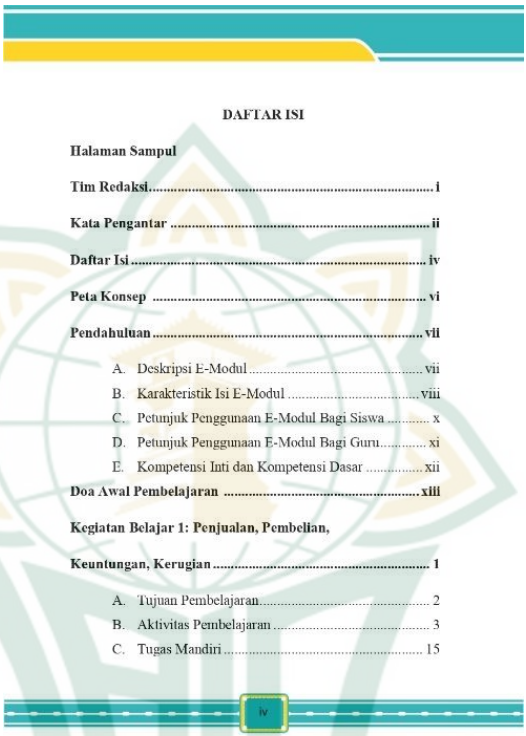
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

4. Daftar Isi

Daftar isi merupakan kumpulan dari nama-nama judul dan sub judul dalam *e-modul* matematika. Berikut ini tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.4:

Gambar 4.4 Daftar Isi *E-modul* Matematika



DAFTAR ISI

Halaman Sampul

Tim Redaksi i

Kata Pengantar ii

Daftar Isi iv

Peta Konsep vi

Pendahuluan vii

A. Deskripsi E-Modul vii
B. Karakteristik Isi E-Modul viii
C. Petunjuk Penggunaan E-Modul Bagi Siswa x
D. Petunjuk Penggunaan E-Modul Bagi Guru xi
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar xii

Doa Awal Pembelajaran xiii

Kegiatan Belajar 1: Penjualan, Pembelian,

Keuntungan, Kerugian 1

A. Tujuan Pembelajaran 2
B. Aktivitas Pembelajaran 3
C. Tugas Mandiri 15

iv

Pada Gambar 4.4 dapat dilihat bahwa *e-modul* matematika ini memiliki daftar isi berupa: halaman judul, tim redaksi, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, pendahuluan, doa awal belajar, kegiatan belajar 1 sampai 4, uji kompetensi, doa akhir pembelajaran, rangkuman, glosarium, kunci jawaban, tentang penulis dan daftar pustaka.

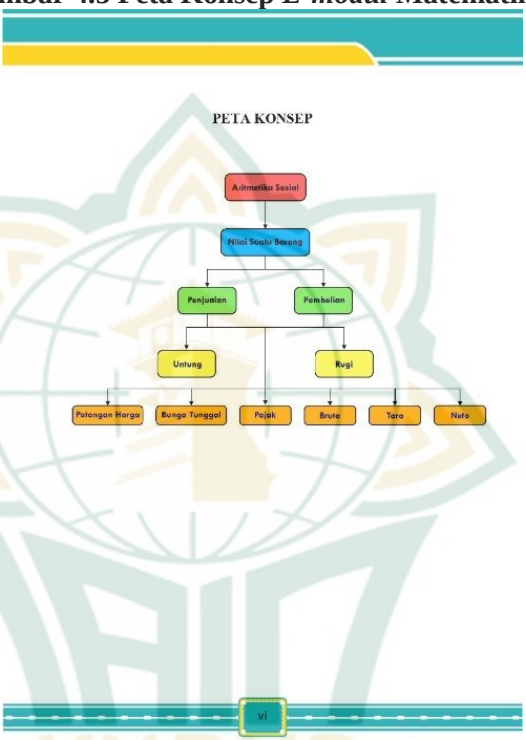
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

5. Peta Konsep

Peta konsep merupakan pedoman dasar dari materi yang akan disampaikan. Sebab peta konsep berisi garis besar materi yang terdapat dalam *e-modul*. Tampilan peta konsep dapat dilihat pada Gambar 4.5:

Gambar 4.5 Peta Konsep *E-modul* Matematika



Berdasarkan Gambar 4.5 dapat diketahui bahwa peta konsep dari materi aritmetika sosial yaitu, penjualan, pembelian, untung, rugi, potongan harga, bunga tunggal, pajak, neto, bruto, dan tara.

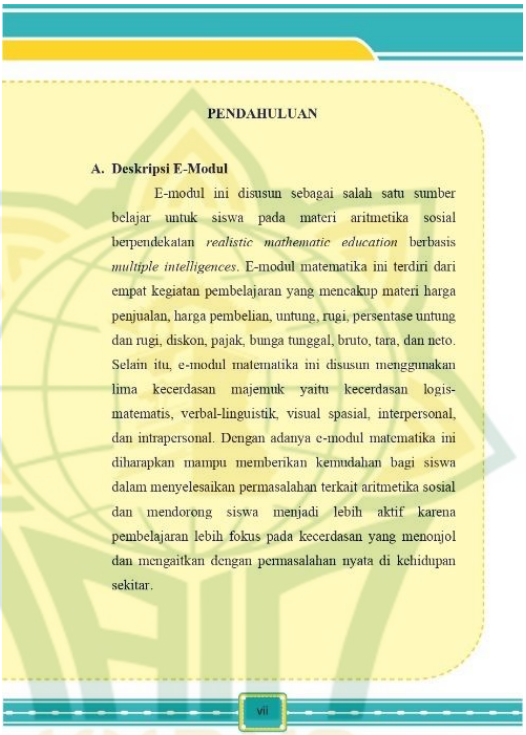
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

6. Pendahuluan

Dalam *e-modul* matematika ini dilengkapi sebuah pendahuluan yang berfungsi sebagai pengantar dan petunjuk penggunaan *e-modul* bagi pembaca. Berikut pada Gambar 4.6 terlihat tampilan pendahuluan *e-modul*:

Gambar 4.6 Pendahuluan *E-modul* Matematika



PENDAHULUAN

A. Deskripsi E-Modul

E-modul ini disusun sebagai salah satu sumber belajar untuk siswa pada materi aritmetika sosial berpendekatan *realistic mathematic education* berbasis *multiple intelligences*. E-modul matematika ini terdiri dari empat kegiatan pembelajaran yang mencakup materi harga penjualan, harga pembelian, untung, rugi, persentase untung dan rugi, diskon, pajak, bunga tunggal, bruto, tara, dan neto. Selain itu, e-modul matematika ini disusun menggunakan lima kecerdasan majemuk yaitu kecerdasan logis-matematis, verbal-linguistik, visual spasial, interpersonal, dan intrapersonal. Dengan adanya e-modul matematika ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait aritmetika sosial dan mendorong siswa menjadi lebih aktif karena pembelajaran lebih fokus pada kecerdasan yang menonjol dan mengaitkan dengan permasalahan nyata di kehidupan sekitar.

vii

Berdasarkan Gambar 4.6 dapat dipandang bahwa *e-modul* berisi deskripsi singkat, karakteristik *e-modul*, petunjuk penggunaan untuk guru dan siswa, serta kompetensi inti dan kompetensi dasar materi aritmetika sosial.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

7. Doa Awal Pembelajaran

Sebelum memasuki kegiatan pembelajaran, *e-modul* ini juga dilengkapi dengan doa awal pembelajaran. Tampilan doa awal pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.7:

Gambar 4.7 Doa Awal *E-modul* Matematika

Doa Awal Pembelajaran

Menurut ajaran agama Islam, alangkah baiknya berdo'a sebelum belajar. Harapannya ketika kita berdo'a sebelum belajar yaitu supaya kita mudah menerima, memperoleh, dan memahami materi dan ilmu yang kita pelajari dapat bermanfaat untuk dunia dan akhirat. Mari baca doanya!

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

رَضِيْتُ بِاللهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِيْنًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُوْلًا رَبِّ زِدْنِيْ عِلْمًا وَارْزُقْنِيْ فَهْمًا

Artinya: "*Aku ridha Allah SWT sebagai Tuhanku, dan Islam sebagai agamaku, dan Muhammad SAW sebagai Nabi dan Rasulku. Ya Allah tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pemahaman yang baik.*"

xiii

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa *e-modul* berisi doa awal pembelajaran beserta terjemahannya yang dibaca sebelum memulai pembelajaran.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

8. Kegiatan Belajar 1

Pada kegiatan belajar satu membahas tentang penjualan, pembelian, keuntungan dan kerugian. Untuk tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.8:

Gambar 4.8 Kegiatan Belajar 1 *E-modul* Matematika

Dari Gambar 4.8 dapat diketahui bahwa kegiatan belajar 1 berisi tujuan pembelajaran, materi berupa penjualan, pembelian, untung, dan rugi, tugas kelompok, dan tugas mandiri. Dalam aktivitas pembelajaran ditambahkan konten-konten kecerdasan majemuk dan dilengkapi dengan masalah-masalah kontekstual berbasis RME, gambar-gambar, dan video untuk menarik perhatian siswa dan meningkatkan fokus siswa saat belajar.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

9. Kegiatan Belajar 2

Pada kegiatan belajar 2, materi yang dibahas yaitu tentang potongan harga atau diskon. Untuk tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.9:

Gambar 4.9 Kegiatan Belajar 2 *E-modul* Matematika

Berdasarkan Gambar 4.9 diketahui bahwa kegiatan belajar 2 berisi tujuan pembelajaran, materi tentang potongan harga, tugas kelompok, dan tugas mandiri. Dalam aktivitas pembelajaran ditambahkan konten-konten kecerdasan majemuk dan masalah kontekstual berbasis RME, gambar, dan video guna mempermudah pemahaman siswa pada materi yang diajarkan.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

10. Kegiatan Belajar 3

Pada kegiatan belajar 3, *e-modul* ini membahas tentang bunga tunggal dan pajak. Tampilan kegiatan belajar 3 dapat dilihat pada Gambar 4.10:

Gambar 4.10 Kegiatan Belajar 3 *E-modul* Matematika

Berdasarkan Gambar 4.10 diketahui bahwa kegiatan belajar 3 berisi tujuan pembelajaran, materi mengenai bunga tunggal dan pajak, tugas kelompok, dan tugas mandiri. Dalam aktivitas pembelajaran ditambahkan konten-konten kecerdasan majemuk dan RME, gambar, dan video.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

11. Kegiatan Belajar 4

Pada kegiatan belajar 4 membahas tentang bruto, neto, dan tara. Berikut ini tampilan kegiatan belajar 3 terlihat pada Gambar 4.11:

Gambar 4.11 Kegiatan Belajar 4 *E-modul* Matematika

Berdasarkan Gambar 4.11 diketahui bahwa kegiatan belajar 4 berisi tujuan pembelajaran, materi berupa bruto, neto, dan tara, tugas kelompok, dan tugas mandiri. Dalam aktivitas pembelajaran ditambahkan konten-konten kecerdasan majemuk dan masalah kontekstual berbasis RME, gambar, dan video untuk memudahkan siswa memahami materi.

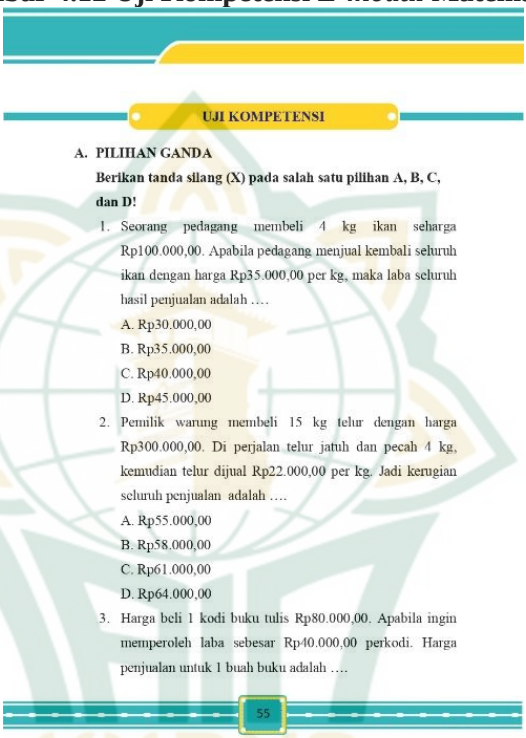
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

12. Uji Kompetensi

Uji kompetensi adalah sebuah instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Berikut ini tampilan uji kompetensi dapat dilihat pada Gambar 4.12:

Gambar 4.12 Uji Kompetensi *E-modul* Matematika



UJI KOMPETENSI

A. PILIHAN GANDA

Berikan tanda silang (X) pada salah satu pilihan A, B, C, dan D!

1. Seorang pedagang membeli 4 kg ikan seharga Rp100.000,00. Apabila pedagang menjual kembali seluruh ikan dengan harga Rp35.000,00 per kg, maka laba seluruh hasil penjualan adalah ….
   A. Rp30.000,00
   B. Rp35.000,00
   C. Rp40.000,00
   D. Rp45.000,00
2. Pemilik warung membeli 15 kg telur dengan harga Rp300.000,00. Di perjalan telur jatuh dan pecah 4 kg, kemudian telur dijual Rp22.000,00 per kg. Jadi kerugian seluruh penjualan adalah ….
   A. Rp55.000,00
   B. Rp58.000,00
   C. Rp61.000,00
   D. Rp64.000,00
3. Harga beli 1 kodi buku tulis Rp80.000,00. Apabila ingin memperoleh laba sebesar Rp40.000,00 perkodi. Harga penjualan untuk 1 buah buku adalah ….

55

Pada Gambar 4.12 diketahui ui kompetensi pada *e-modul* soal-soal yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.

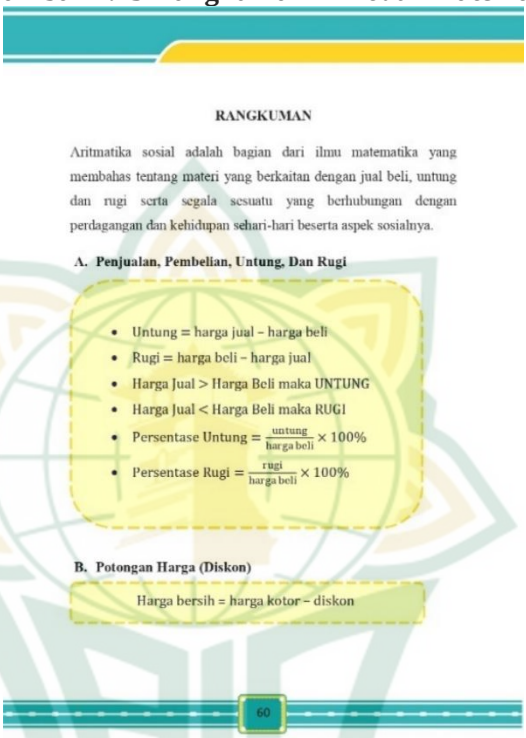
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

13. Rangkuman

Rangkuman yaitu sebuah kesimpulan dari materi yang disajikan pada *e-modul*. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.13:

Gambar 4.13 Rangkuman *E-modul* Matematika



RANGKUMAN

Aritmatika sosial adalah bagian dari ilmu matematika yang membahas tentang materi yang berkaitan dengan jual beli, untung dan rugi serta segala sesuatu yang berhubungan dengan perdagangan dan kehidupan sehari-hari beserta aspek sosialnya.

A. Penjualan, Pembelian, Untung, Dan Rugi

- Untung = harga jual – harga beli
- Rugi = harga beli – harga jual
- Harga Jual > Harga Beli maka UNTUNG
- Harga Jual < Harga Beli maka RUGI
- Persentase Untung = $\frac{\text{untung}}{\text{harga beli}} \times 100\%$
- Persentase Rugi = $\frac{\text{rugi}}{\text{harga beli}} \times 100\%$

B. Potongan Harga (Diskon)

Harga bersih = harga kotor – diskon

60

Pada Gambar 4.13 diketahui, rangkuman dalam *e-modul* ini berisi kumpulan rumus dari penjualan, pembelian, untung, rugi, diskon, pajak, bunga tunggal, bruto, neto, dan tara.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

14. Glosarium

Glosarium merupakan kumpulan kata kunci dan penjelasannya dalam materi yang disajikan pada *e-modul*. Berikut tampilan glosarium dapat dilihat pada Gambar 4.14:

Gambar 4.14 Glosarium *E-modul* Matematika

GLOSARIUM

Aritmetika sosial	:	suatu penggunaan dasar-dasar perhitungan matematika yang ada di dalam kehidupan sosial sehari-hari.
Laba	:	suatu harga penjualan lebih besar dari harga pembelian.
Rugi	:	suatu harga penjualan lebih kecil dari harga pembelian.
Bruto	:	berat kotor dalam sebuah kemasan.
Neto	:	berat bersih dalam sebuah kemasan.
Tara	:	berat pembungkus atau kemasan.
Diskon	:	potongan harga suatu barang.
Pajak	:	nilai suatu barang atau jasa yang harus dibayarkan oleh masyarakat kepada pemerintah.
PPN	:	kepanjangan dari PPN (Pajak Pertambahan Nilai) merupakan pajak yang harus dibayarkan oleh pembeli kepada penjual atas konsumsi atau pembelian barang dan jasa.

62

Pada Gambar 4.14 diketahui bahwa glosarium yang terdapat dalam materi aritmetika sosial yaitu aritmedika sosial, untung, rugi, bruto, neto, tara, diskon, pajak, dan PPN.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

15. Doa Akhir Pembelajaran

Selain ada doa awal pembelajaran, *e-modul* ini juga terdapat doa akhir pembelajaran. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.15:

Gambar 4.15 Doa Akhir Pembelajaran *E-modul* Matematika

Doa Akhir Pembelajaran

Sesudah kegiatan pembelajaran selesai, usahakan untuk berdoa terlebih dahulu supaya apa yang telah dipelajari dapat bermanfaat di dunia maupun di akhirat.

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

اَللّٰهُمَّ اِنِّيْ اسْتَوْدِعُكَ مَاعَلَّمْتَنِيْهِ فَارْدُدْهُ اِلَيَّ عِنْدَ حَاجَتِيْ وَلَا تَنْسَنِيْهِ يَارَبَّ الْعَالَمِيْنَ

Artinya : "Ya Allah, sesungguhnya ku titipkan kepada-Mu apa yang telah Engkau ajarkan kepadaku, maka kembalikanlah dia kepadaku disaat aku membutuhkannya. Janganlah Engkau buat aku lupa kepadanya. wahai Tuhan pemelihara alam."

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِيْنَ

Sudah Selesai !

63

Pada Gambar 4.15 terlihat bahwa *e-modul* berisi bacaan doa akhir pembelajaran dan terjemahannya.

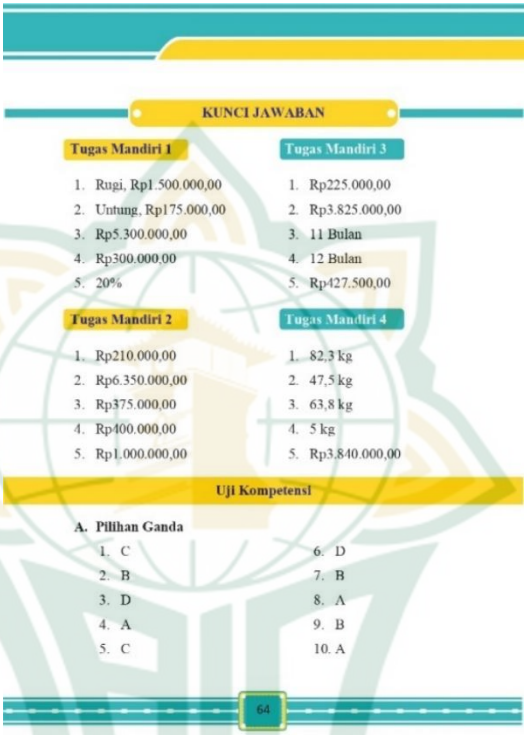
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

16. Kunci Jawaban

E-modul ini dilengkapi dengan kunci jawaban yang berisi jawaban singkat. Kunci jawaban dapat dilihat pada Gambar 4.16:

Gambar 4.16 Kunci Jawaban *E-modul* Matematika



KUNCI JAWABAN

Tugas Mandiri 1

1. Rugi, Rp1.500.000,00
2. Untung, Rp175.000,00
3. Rp5.300.000,00
4. Rp300.000,00
5. 20%

Tugas Mandiri 3

1. Rp225.000,00
2. Rp3.825.000,00
3. 11 Bulan
4. 12 Bulan
5. Rp427.500,00

Tugas Mandiri 2

1. Rp210.000,00
2. Rp6.350.000,00
3. Rp375.000,00
4. Rp400.000,00
5. Rp1.000.000,00

Tugas Mandiri 4

1. 82,3 kg
2. 47,5 kg
3. 63,8 kg
4. 5 kg
5. Rp3.840.000,00

Uji Kompetensi

A. Pilihan Ganda

1. C
2. B
3. D
4. A
5. C
6. D
7. B
8. A
9. B
10. A

64

Berdasarkan Gambar 4.16 diketahui *e-modul* dilengkapi kunci jawaban pada tugas mandiri 1, 2,3, dan 4, serta uji kompetensi.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

17. Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan sumber referensi yang digunakan penulis untuk menyusun *e-modul*. Tampilan daftar pustaka dapat dilihat pada Gambar 4.17:

Gambar 4.17 Daftar Pustaka *E-modul* Matematika

DAFTAR PUSTAKA

Tim Kemdikbud. 2017. *Matematika Kelas VII Semester 2. Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Damari, Ari. 2009. *Kupas Matematika SMP Untuk Kelas 1,2, dan 3*. Jakarta Selatan: Wahyu Media. https://www.google.co.id/books/edition/Kupas_Matematika_SMP_untuk_Kelas_1_2_3/x3LINyRgK38C?hl=id&gbpv=1&dq=aritmatika+sosial&pg=PA54&printsec=frontcover.

Faizatin, Naily. 2012. *Belajar Mengenal Aritmetika*. Jakarta Timur: Balai Pustaka. https://www.google.co.id/books/edition/Belajar_Mengenal_Aritmatika/Ant5DQAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=aritmatika+sosial&pg=PA27&printsec=frontcover.

Friantini, Rizki Nurhana, dkk. 2020. *Kontekstual Aritmatika Sosial*. Bandung: Media Sains Indonesia. https://www.google.co.id/books/edition/Kontekstual_Aritmatika_Sosial/_eAJEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=aritmatika+sosial&printsec=frontcover.

Video hlm. 3: https://www.youtube.com/watch?v=XzDAJKAu80o

Video hlm. 7: https://www.youtube.com/watch?v=hrVzpB27F_k

66

Dari Gambar 4.17 diketahui bahwa daftar referensi yang digunakan merupakan referensi dari *e-book*, gambar, dan video.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

18. Biodata Penulis

Pada *e-modul* ni dilengkapi dengan biodata dari penulis. Tampilan biodata dapat dilihat pada Gambar 4.18:

Gambar 4.18 Biodata Penulis *E-modul* Matematika

TENTANG PENULIS

NAJIB IQOM EL HIKAM

Lahir di Kudus, 16 Januari 2001. Penulis adalah seorang mahasiswa dari Institut Agama Islam Negeri Kudus, Fakultas Tarbiyah Program Studi Tadris Matematika. Aktif bergabung pada Himpunan Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika dan GenBI (Komunitas Penerima Beasiswa Bank Indonesia). Penulis memiliki hobi membaca, menulis, meng*coding* dan bercita-cita menjadi guru matematika dan berkeinginan menciptakan inovasi pembelajaran dalam matematika agar pelajaran matematika tidak membosankan dan menjadi digemari oleh para siswa. Beberapa karya yang pernah diterbitkan diantaranya berjudul Ragam Makna Matematika dalam Kehidupan (2021), Pengantar Basis Data : Teori dan Praktik Menggunakan Menggunakan Microsoft Access, MySQL, dan phpMyAdmin (2021), 30 Karya Esai Matematika dalam Kehidupan (2021), Kumpulan Artikel Pendidikan Matematika (2021). Media penulis yang bisa di hubungi melalui email najibelhikam16@gmail.com

70

Dari Gambar 4.18 dapat dilihat, bagian biodata penulis berisi tentang daftar riwayat hidup singkat dari penulis *e-modul.*

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

19. Sampul Belakang

Sampul belakang merupakan pelengkap dari sampul depan. Berikut ini tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.19:

Gambar 4.19 Sampul Belakang *E-modul* Matematika

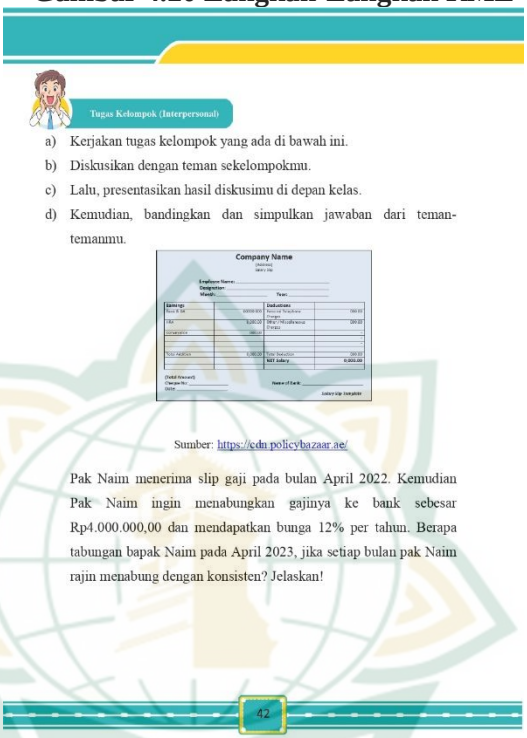
Berdasarkan Gambar 4.19 diketahui sampul belakang berisi tentang sinopsis dari isi *e-modul* matematika.

Selain itu, dari beberapa spesifikasi *e-modul* yang telah dijelaskan diatas, *e-modul* matematika ini juga disusun dengan berpendekatan RME berbasis teori MI. Adapun tampilan berpendekatan RME dapat dilihat pada Gambar 4.20 berikut:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Gambar 4.20 Langkah-Langkah RME



Berdasarkan Gambar 4.20 diketahui bahwa *e-modul* ini dilengkapi dengan adanya langkah-langkah RME dengan menggunakan masalah kontekstual.

Adapun tampilan karakteristik berbasis teori MI yang terdapat dalam *e-modul*, disusun menggunakan lima kecerdasan majemuk yaitu kecerdasan verbal-linguistik, visual spasial, logis-matematis, interpersonal, dan intrapersonal.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

1. Kecerdasan verbal-linguistik
   Tampilan kecerdasan verbal-linguistik, dapat dilihat pada Gambar 4.21 berikut:

Gambar 4.21 Kecerdasan Verbal-Linguistik

B. Aktivitas Pembelajaran

Ayo Membaca (Verbal Linguistik)

1. Penjualan dan Pembelian

Apakah kalian pernah pergi ke pasar atau toko? Tentu di sana kalian melihat kegiatan jual beli barang. Sebab, pasar ataupun toko merupakan suatu tempat terjadinya kegiatan jual beli. Apabila kita ingin mendapatkan barang yang kita inginkan, maka kita harus melakukan pertukaran untuk mendapatkan barang tersebut. Pedagang menyerahkan barang dagangannya kepada pembeli itu disebut dengan "**PENJUALAN**". Pembeli menyerahkan uang kepada penjual itu dinamakan "**PEMBELIAN**". Untuk mengetahui lebih detail mengenai kegiatan jual beli, silahkan disimak video ilustrasi berikut ini.

Dari video tersebut dapat diketahui bahwa dikatakan termasuk kegiatan jual beli ketika kegiatan tersebut bertujuan untuk

3

Berdasarkan Gambar 4.21 diketahui bahwa kecerdasan verbal-linguistik yang terdapat dalam *e-modul* ini berisi tambahan informasi berupa konsep-konsep aritmetika sosial, rumus-rumus dan lain-lain.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

2. Kecerdasan visual-spasial
   Tampilan kecerdasan visual-spasial, dapat dilihat pada Gambar 4.22 berikut:

Gambar 4.22 Kecerdasan Visual-Spasial

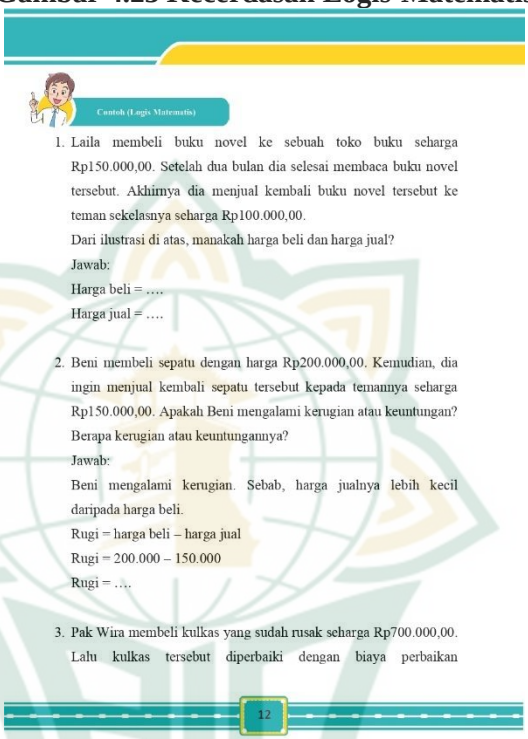
Berdasarkan Gambar 4.22 diketahui bahwa kecerdasan visual-spasial yang terdapat dalam *e-modul* ini berisi gamabar-gambar yang sesuai dengan konsep-konsep dalam aritmetika sosial, yang dapat membantu siswa memahami materi aritmetika sosial.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

3. Kecerdasan logis-matematis
   Tampilan kecerdasan logis-matematis, dapat dilihat pada Gambar 4.23 berikut:

Gambar 4.23 Kecerdasan Logis-Matematis



Contoh (Logis Matematis)

1. Laila membeli buku novel ke sebuah toko buku seharga Rp150.000,00. Setelah dua bulan dia selesai membaca buku novel tersebut. Akhirnya dia menjual kembali buku novel tersebut ke teman sekelasnya seharga Rp100.000,00.
   Dari ilustrasi di atas, manakah harga beli dan harga jual?
   Jawab:
   Harga beli = ...
   Harga jual = ...

2. Beni membeli sepatu dengan harga Rp200.000,00. Kemudian, dia ingin menjual kembali sepatu tersebut kepada temannya seharga Rp150.000,00. Apakah Beni mengalami kerugian atau keuntungan? Berapa kerugian atau keuntungannya?
   Jawab:
   Beni mengalami kerugian. Sebab, harga jualnya lebih kecil daripada harga beli.
   Rugi = harga beli – harga jual
   Rugi = 200.000 – 150.000
   Rugi = ...

3. Pak Wira membeli kulkas yang sudah rusak seharga Rp700.000,00. Lalu kulkas tersebut diperbaiki dengan biaya perbaikan

12

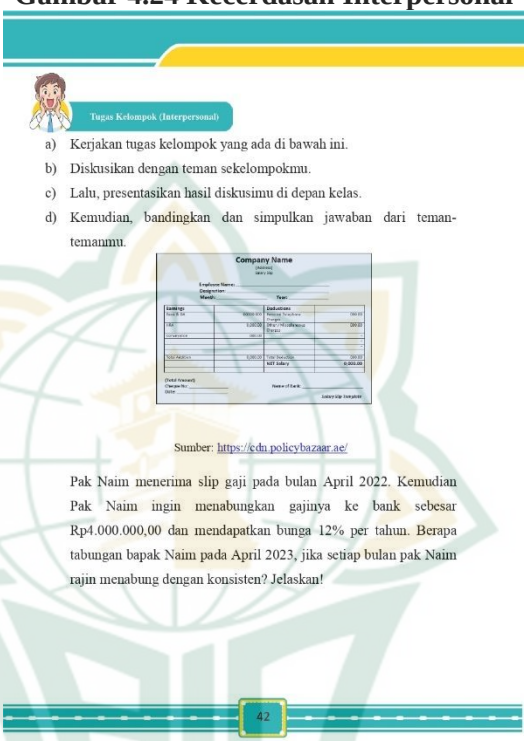
Berdasarkan Gambar 4.23 diketahui bahwa kecerdasan logis-matematis yang terdapat dalam *e-modul* ini berisi masalah-masalah matematis dalam aritmetika sosial beserta langkah pengerjaan dari masalah tersebut yang dapat membantu siswa dalam memahami materi aritmetika sosial.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

4. Kecerdasan interpersonal
   Tampilan kecerdasan interpersonal, dapat dilihat pada Gambar 4.24 berikut:

Gambar 4.24 Kecerdasan Interpersonal



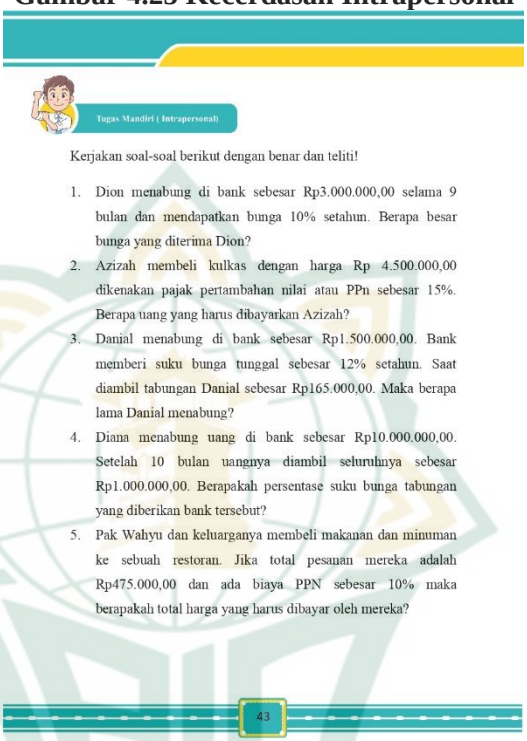
Berdasarkan Gambar 4.24 diketahui bahwa kecerdasan interpersonal yang terdapat dalam *e-modul* ini berisi sejumlah soal-soal aritmetika sosial yang ditugaskan secara berkelompok kepada siswa yang dapat melatih kemampuan siswa dalam menemukan solusi dari soal-soal aritmetika sosial secara bersama-sama atau kelompok.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

5. Kecerdasan intrapersonal
   Tampilan kecerdasan intrapersonal, dapat dilihat pada Gambar 4.25 berikut:

Gambar 4.25 Kecerdasan Intrapersonal



Berdasarkan Gambar 4.25 diketahui bahwa kecerdasan intrapersonal yang terdapat dalam *e-modul* ini berisi sejumlah soal-soal yang ditugaskan secara individu kepada siswa yang dapat melatih kemampuan siswa dalam menemukan solusi dari soal-soal aritmetika sosial secara mandiri.

B. Hasil Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian pengembangan ini yaitu model ADDIE. Berikut ini penjelasan dari setiap langkah model ADDIE yang digunakan untuk menghasilkan produk *e-modul* matematika:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE yaitu Analysis (analisis). Pada tahap ini, peneliti melakukan

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

analisis terhadap masalah yang terjadi di tempat penelitian. Masalah-masalah tersebut diklasifikasikan dalam 4, yaitu masalah kebutuhan bahan ajar, masalah kurikulum, masalah karakter siswa, dan masalah materi. Proses Berikut ini rincian penjelasan dan data yang diperoleh:

a. Analisis kebutuhan bahan ajar

Bahan ajar yang digunakan di madrasah yaitu buku Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku paket matematika. Sejauh ini bahan ajar yang digunakan cukup berpengaruh bagi kelancaran proses pembelajaran. Bahan ajarnya juga sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku di madrasah yaitu Kurikulum 2013. Sampai saat ini siswa belum pernah menggunakan bahan ajar lain, selain buku LKS dan buku paket. Sehingga guru memerlukan *e-modul* sebagai inovasi bahan ajar yang berbasis elektronik yang diharapkan mampu meningkatkan minat siswa saat belajar matematika. Dengan tampilan *e-modul* yang menarik dan materi yang disajikan diisi dengan konten-konten *realistic* diharapkan mampu meningkatkan motivasi siswa saat belajar dan memudahkan siswa memahami materi.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang berlaku di madrasah saat ini yaitu kurikulum 2013. Kompetensi inti dan kompetensi dasarnya juga mengikuti kurikulum 2013. Di setiap pembelajaran, guru sudah memenuhi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah disusun.

c. Analisis karakter siswa

Para siswa di MTs NU Miftahul Huda 02 Dawe, dalam pembelajaran matematika memiliki minat dan motivasi yang *up and down*. Terkadang siswa semangat belajar matematika, terkadang juga kurang berminat belajar matematika. Langkah yang di gunakan dalam mengatasi motivasi dan minat siswa yang kurang dalam belajar matematika yaitu dengan memberikan *game* di sela-sela pembelajaran.

d. Analisis materi

Salah satu materi yang kurang dikuasai oleh siswa yaitu aritmetika sosial. Pada materi aritmetika sosial, siswa masih mengalami kesulitan dalam membedakan harga diskon dan harga setelah diskon, masih bingung membedakan mana bruto, mana neto, dan mana tara, siswa

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

juga masih kesulitan dalam menghitung bunga dan pajak. Untuk mengatasi hal tersebut, guru memberikan contoh soal dalam kehidupan nyata supaya siswa bisa memahami materi.

2. *Design* (Desain)

Tahap kedua yaitu merancang sebuah produk. Adapun produk yang dimaksud yaitu *e-modul* matematika. Mengenai beberapa hal yang perlu dilakukan dalam tahap desain yaitu:

a. Penetapan komponen penyusun *e-modul*

Berikut ini komponen yang digunakan untuk menyusun *e-modul* aritmetika sosial:

Tabel 4.1 Komponen-Komponen dalam *E-modul*

No	Komponen *E-modul*	Aplikasi
1.	Halaman Sampul	*Corel Draw*
2.	Tim Redaksi	*Microsoft Word*
3.	Kata Pengantar	*Microsoft Word*
4.	Daftar Isi	*Microsoft Word*
5.	Peta Konsep	*Microsoft Word*
6.	Pendahuluan	*Microsoft Word*
7.	Doa Awal Pembelajaran	*Microsoft Word*
8.	Kegiatan Belajar 1	*Microsoft Word*
9.	Kegiatan Belajar 2	*Microsoft Word*
10.	Kegiatan Belajar 3	*Microsoft Word*
11.	Kegiatan Belajar 4	*Microsoft Word*
12.	Uji Kompetensi	*Microsoft Word*
13.	Rangkuman	*Microsoft Word*
14.	Glosarium	*Microsoft Word*
15.	Doa Akhir Pembelajaran	*Microsoft Word*
16.	Kunci Jawaban	*Microsoft Word*
17.	Daftar Pustaka	*Microsoft Word*
18.	Tentang Penulis	*Microsoft Word*
19.	Sampul Belakang	*Corel Draw*

Dari Tabel 4.1 di atas diketahui bahwa ada banyak komponen dalam buku dan komponen tersebut kebanyakan dibuat dari *Microsoft Word* dan untuk sampul terbuat dari *Corel Draw*.

b. Penentuan desain tampilan *e-modul*

Setelah menentukan komponen, selanjutnya menyusun desain tampilan *e-modul* berdasarkan komponen yang dipilih. Berikut ini unsur-unsur yang digunakan untuk menyusun *e-modul* matematika:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

1) Jenis huruf
Jenis huruf yang digunakan menyusun buku ini adalah Times New Roman dan Cambria Math. Berikut ini bentuk hurufnya:
Times New Roman : AaBbCcDdEe..., 1,2,3, ...
Cambria Math : AaBbCcDdEe..., 1,2,3, ...
Futura BT : AaBbCcDdEe..., 1,2,3, ...
Tw Chen MT : AaBbCcDdEe..., 1,2,3, ...
Jenis huruf Times New Roman digunakan untuk menulis huruf dan Cambria Math untuk menulis angka. Untuk jenis Futura BT dan Tw Chen MT digunakan pada desain sampul.
2) Ukuran huruf
Ukuran huruf yang digunakan yaitu menyesuaikan kebutuhan penulis. Pada sampul ukuran huruf yang digunakan yaitu 13-62. Pada isi buku menggunakan ukuran 10-12. Ukuran 10 untuk menulis link di bawah gambar. Ukuran 11 untuk menulis keterangan di masing-masing karakteristik kecerdasan majemuk. Ukuran 12 untuk menulis isi materi.
3) Warna
Adapun warna yang digunakan dalam *e-modul* matematika yaitu jingga, hijau, biru. Untuk detail kode warna tersebut yaitu #FECE00 untuk warna jingga, #11A9AE untuk warna hijau, #004D77 untuk warna biru. Selain itu juga dipadukan dengan warna lain seperti hitam, putih, cream, dan lainnya untuk menunjang kemenarikan buku.

c. Pengkajian materi dalam *e-modul*
Dalam penelitian ini akan menciptakan *e-modul* matematika dengan materi aritmetika sosial pada tingkat SMP/MTs kelas 7. Dalam *e-modul* nanti dituliskan kompetensi dasar materi aritmetika sosial, indikator pencapaian kompetensinya, dan tujuan pembelajarannya.

d. Penyusunan *e-modul* dalam bentuk elektronik
Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah elektronik modul (*e-modul*). Maka pembuatan produk yang semulanya di microsoft word akan diubah menjadi bentuk pdf. Dan untuk memberikan kesan tampilan yang menarik maka *e-modul* disajikan menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition.*

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga penelitian ini yaitu pengembangan. Dalam tahap ini, produk sudah selesai disusun dan dilanjutkan dengan uji kelayakan. Sebelum dilakukan uji kelayakan kepada para ahli, terlebih dahulu *e-modul* dievaluasi oleh dosen pembimbing. Berikut ini penjelasan langkahnya:

a. Evaluasi Dosen Pembimbing

Sebelum *e-modul* diuji kelayakannya, terlebih dahulu dilakukan evaluasi oleh dosen pembimbing. Berikut ini saran dan perbaikan dari dosen pembimbing terhadap *e-modul* matematika:

1) Menambahkan doa awal dan akhir pembelajaran
2) Menambahkan karakteristik kecerdasan majemuk dalam *e-modul*
3) Menambahkan langkah-langkah RME
4) Memberikan sinopsis pada cover belakang *e-modul*

b. Uji Kelayakan *E-modul*

Adapun uji kelayakan sendiri terdiri dari dua ahli yaitu:

1) Uji Kelayakan Ahli Materi

Kelayakan ahli materi terdiri dari dua validator, yaitu Dimas Kukuh Nur Rachim, S.Pd., M.Sc dan Wahyuning Widiyastuti, M.Si. Uji kelayakan ahli materi dilakukan dengan dua tahap, sebagaimana dijelaskan di bawah ini:

a) Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap 1

Uji kelayakan ahli materi dilakukan penilaian terhadap aspek kelayakan isi, bahasa, dan penyajian. Hasil uji kelayakan ahli materi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi *E-modul* Tahap 1

No.	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	Σ skor yang diperoleh	72	67
		Σ skor maksimum	170	
		Nilai presentase	81,76%	
		Kriteria	Sangat Layak	

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

2	Kelayakan Bahasa	Σ skor yang diperoleh	36	36
		Σ skor maksimum	90	
		Nilai presentase	80%	
		Kriteria	Layak	
3	Kelayakan Penyajian	Σ skor yang diperoleh	18	16
		Σ skor maksimum	40	
		Nilai presentase	85%	
		Kriteria	Sangat Layak	
Total skor yang diperoleh		**245**		
Total skor maksimum		**300**		
Nilai presentase		**81,67%**		
Kriteria		**Sangat Layak**		

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa *e-modul* dari segi ahli materi tahap pertama dikatakan sangat layak dengan nilai 81,67%.

b) Evaluasi *E-modul* Matematika

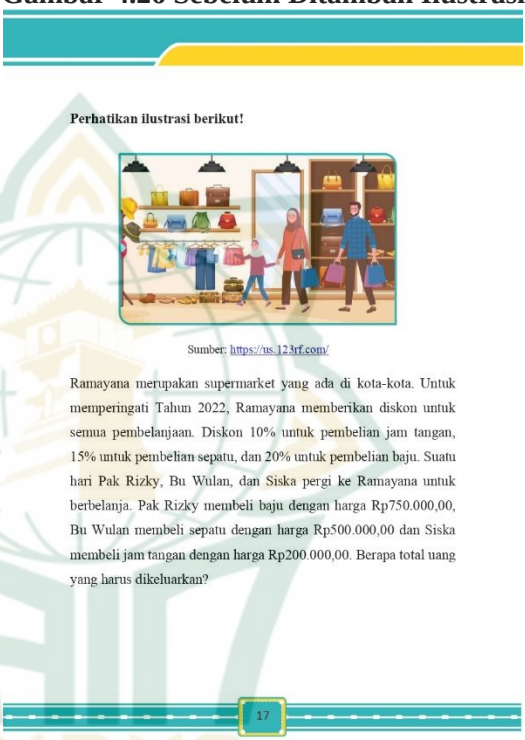
Saran dan komentar yang diberikan oleh para validator merupakan sebagai sarana evaluasi perbaikan *e-modul*. Adapun saran dan komentarnya yaitu sebagai berikut:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

1) Menambahkan ilustrasi atau contoh soal pada setiap sub materi, guna lebih membantu pemahaman siswa terhadap *e-modul*. Berikut ini tampilan sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.26:

Gambar 4.26 Sebelum Ditambah Ilustrasi



Perhatikan ilustrasi berikut!

Sumber: https://us.123rf.com/

Ramayana merupakan supermarket yang ada di kota-kota. Untuk memperingati Tahun 2022, Ramayana memberikan diskon untuk semua pembelanjaan. Diskon 10% untuk pembelian jam tangan, 15% untuk pembelian sepatu, dan 20% untuk pembelian baju. Suatu hari Pak Rizky, Bu Wulan, dan Siska pergi ke Ramayana untuk berbelanja. Pak Rizky membeli baju dengan harga Rp750.000,00, Bu Wulan membeli sepatu dengan harga Rp500.000,00 dan Siska membeli jam tangan dengan harga Rp200.000,00. Berapa total uang yang harus dikeluarkan?

17

Berdasarkan Gambar 4.26 dapat dilihat bahwa contoh soal yang diberikan hanya satu soal. Sehingga perlu direvisi. Hasil revisi dapat dilihat pada Gambar 4.27:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Gambar 4.27 Sesudah Ditambah Ilustrasi

Harga setelah mendapat diskon = 60.000 – 3.000

= 57.000

2. Perhatikan ilustrasi berikut!

Sumber: https://us.123rf.com/

Pak Rizky, Bu Wulan, dan Siska pergi ke Ramayana untuk berbelanja. Ramayana memberikan diskon 10% untuk pembelian jam tangan, 15% untuk pembelian sepatu, dan 20% untuk pembelian baju. Pak Rizky membeli baju dengan harga Rp750.000,00, Bu Wulan membeli sepatu dengan harga Rp500.000,00 dan Siska membeli jam tangan dengan harga Rp200.000,00. Berapa total uang yang harus dikeluarkan?

22

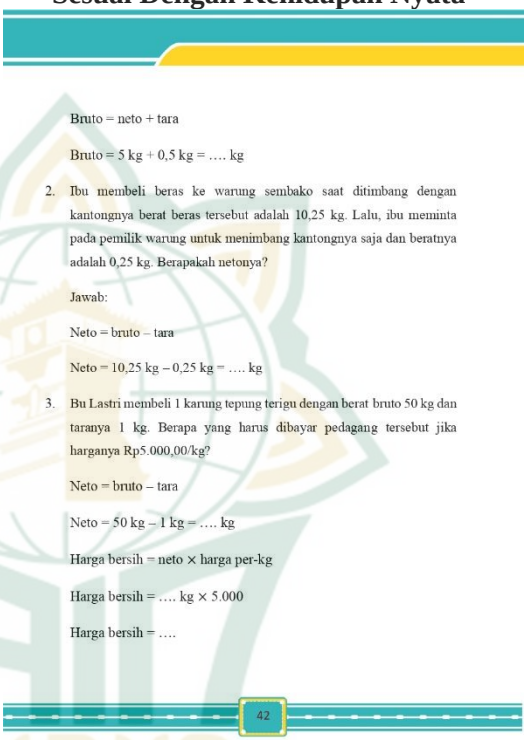
Pada Gambar 4.27 diketahui bahwa contoh soal yang diberikan lebih dari satu soal.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

2) Membuat contoh soal yang lebih *relate* dengan kehidupan nyata. Berikut ini tampilan contoh soal sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.28:

Gambar 4.28 Sebelum Contoh Soal Sesuai Dengan Kehidupan Nyata



Bruto = neto + tara

Bruto = 5 kg + 0,5 kg = …. kg

2. Ibu membeli beras ke warung sembako saat ditimbang dengan kantongnya berat beras tersebut adalah 10,25 kg. Lalu, ibu meminta pada pemilik warung untuk menimbang kantongnya saja dan beratnya adalah 0,25 kg. Berapakah netonya?

Jawab:

Neto = bruto – tara

Neto = 10,25 kg – 0,25 kg = …. kg

3. Bu Lastri membeli 1 karung tepung terigu dengan berat bruto 50 kg dan taranya 1 kg. Berapa yang harus dibayar pedagang tersebut jika harganya Rp5.000,00/kg?

Neto = bruto – tara

Neto = 50 kg – 1 kg = …. kg

Harga bersih = neto × harga per-kg

Harga bersih = …. kg × 5.000

Harga bersih = ….

42

Berdasarkan Gambar 4.28 diketahui bahwa contoh soal yang disajikan belum *relate* dengan kehidupan nyata. Sehingga diperbaiki sesuai Gambar 4.29:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Gambar 4.29 Sesudah Contoh Soal Sesuai Dengan Kehidupan Nyata

Harga bersih = neto × harga per-kg

Harga bersih = …. kg × 5.000

Harga bersih = ….

4. Pak Setyo ingin mengirimkan nastar kepada ibunya. Ia meletakkan 1 kg nastar ke dalam sebuah kaleng dengan berat 600 gram. Ia kirimkan nastar tersebut sebagai paket melalui kurir ojek online. Berapakah berat kotor dari paket Pak Setyo?

Jawab:

Bruto = neto + tara

Bruto = 1 kg + 0.6 kg = …. kg

Tugas Kelompok (Interpersonal)

a) Kerjakan tugas kelompok yang ada di bawah ini.
b) Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
c) Lalu, presentasikan hasil diskusimu di depan kelas.
d) Kemudian, bandingkan dan simpulkan jawaban dari teman-temanmu.

52

Pada Gambar 4.29 diketahui contoh soal sudah relate dan dekat dengan kehidupan siswa.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

3) Warna yang digunakan terlalu dominan, sehingga harus diganti dengan yang lebih *soft*. Dapat dilihat pada Gambar 4.30:

Gambar 4.30 Warna Terlalu Dominan

Untuk mengetahui hubungan antara bruto, neto, dan tara dapat memperhatikan gambar berikut!

Bruto adalah berat barang beserta kemasan pembungkusnya. Biasanya bruto lebih sering disebut dengan berat kotor.

$$Bruto = neto + tara$$

Neto adalah berat isi tanpa ada kemasan. Biasanya neto lebih sering disebut dengan berat bersih.

$$Neto = bruto - tara$$

39

Pada Gambar 4.30 diketahui warna kuning yang terdapat di rumus terlalu kuat. Sehingga diperbaiki sesuai Gambar 4.31:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Gambar 4.31 Warna Sudah *Soft*

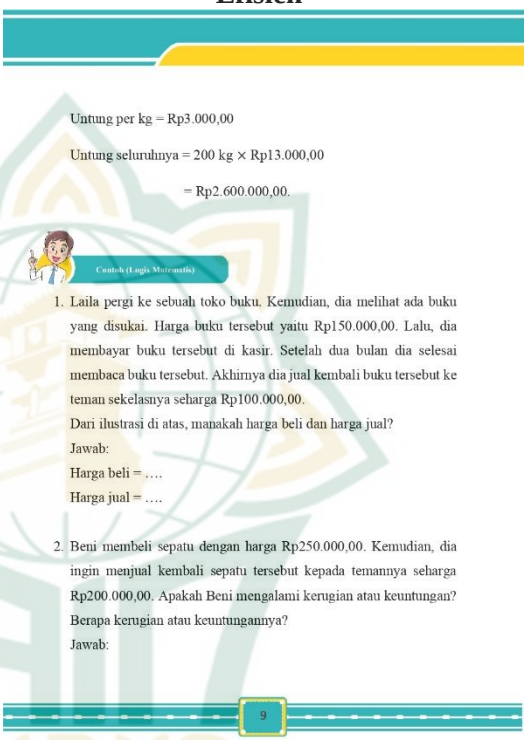
Pada Gambar 4.31 dilihat bahwa warna yang digunakan cukup *soft* dan sudah sesuai dengan perpaduan warna dalam *e-modul*.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

4) Dalam latihan soal banyak menggunakan kalimat yang kurang efisien. Berikut tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.32:

Gambar 4.32 Sebelum Latihan Soal Efisien



Untung per kg = Rp3.000,00

Untung seluruhnya = 200 kg × Rp13.000,00

= Rp2.600.000,00.

Contoh (Logis Matematis)

1. Laila pergi ke sebuah toko buku. Kemudian, dia melihat ada buku yang disukai. Harga buku tersebut yaitu Rp150.000,00. Lalu, dia membayar buku tersebut di kasir. Setelah dua bulan dia selesai membaca buku tersebut. Akhirnya dia jual kembali buku tersebut ke teman sekelasnya seharga Rp100.000,00.
   Dari ilustrasi di atas, manakah harga beli dan harga jual?
   Jawab:
   Harga beli = ...
   Harga jual = ...

2. Beni membeli sepatu dengan harga Rp250.000,00. Kemudian, dia ingin menjual kembali sepatu tersebut kepada temannya seharga Rp200.000,00. Apakah Beni mengalami kerugian atau keuntungan? Berapa kerugian atau keuntungannya?
   Jawab:

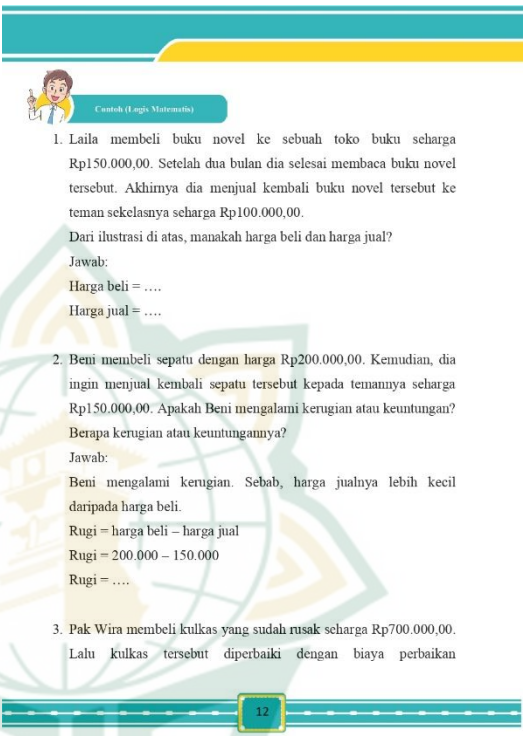
9

Berdasarkan gambar 4.32 diketahui bahwa kalimat yang digunakan dalam latihan soal masih bertele-tele. Sehingga diperbaiki sesuai saran dan dapat dilihat pada Gambar 4.33:

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Gambar 4.33 Sesudah Latihan Soal Efisien



Contoh (Logis Matematis)

1. Laila membeli buku novel ke sebuah toko buku seharga Rp150.000,00. Setelah dua bulan dia selesai membaca buku novel tersebut. Akhirnya dia menjual kembali buku novel tersebut ke teman sekelasnya seharga Rp100.000,00.
   Dari ilustrasi di atas, manakah harga beli dan harga jual?
   Jawab:
   Harga beli = ...
   Harga jual = ...

2. Beni membeli sepatu dengan harga Rp200.000,00. Kemudian, dia ingin menjual kembali sepatu tersebut kepada temannya seharga Rp150.000,00. Apakah Beni mengalami kerugian atau keuntungan? Berapa kerugian atau keuntungannya?
   Jawab:
   Beni mengalami kerugian. Sebab, harga jualnya lebih kecil daripada harga beli.
   Rugi = harga beli – harga jual
   Rugi = 200.000 – 150.000
   Rugi = ...

3. Pak Wira membeli kulkas yang sudah rusak seharga Rp700.000,00. Lalu kulkas tersebut diperbaiki dengan biaya perbaikan

12

Pada Gambar 4.33 diketahui kalimat yang digunakan pada latihan soal sudah cukup ringkas.

c) Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi Tahap 2
Setelah dilakukan perbaikan pada *e-modul*, selanjutnya dilakukan uji kelayakan ahli materi tahap 2. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.3:

Tabel 4.3 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi *E-modul* Tahap 2

No.	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	Σ skor yang diperoleh	74	69
		Σ skor maksimum	170	

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

		Nilai presentase	84,12%	
		Kriteria	Sangat Layak	
2	Kelayakan Bahasa	Σ skor yang diperoleh	38	36
		Σ skor maksimum	90	
		Nilai presentase	82,22%	
		Kriteria	Sangat Layak	
3	Kelayakan Penyajian	Σ skor yang diperoleh	18	16
		Σ skor maksimum	40	
		Nilai presentase	85%	
		Kriteria	Sangat Layak	
Total skor yang diperoleh		**251**		
Total skor maksimum		**300**		
Nilai presentase		**83,67%**		
Kriteria		**Sangat Layak**		

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa *e-modul* dari segi ahli materi tahap kedua ada peningkatan dan dikatakan sangat layak dengan nilai 83,67%.

2) Uji Kelayakan Ahli Media

Pada kelayakan ahli media terdiri dari dua validator, yaitu Naili Luma'ati Noor, M.Pd dan Fina Tri Wahyuni, M.Pd. Berikut ini hasil uji kelayakan dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media *E-modul*

No.	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Kegrafikan	Σ skor yang diperoleh	134	135
		Σ skor maksimum	270	

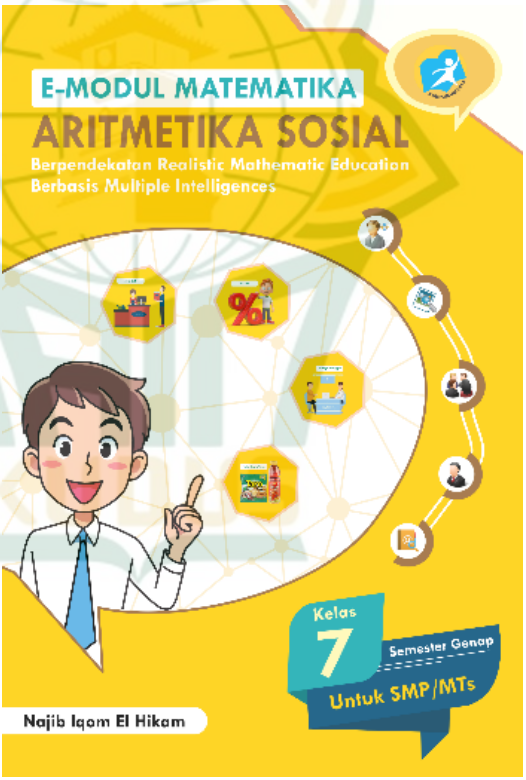
REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

		Nilai presentase	99,63%
		Kriteria	**Sangat Layak**

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa penilaian *e-modul* dilihat dari segi ahli media mendapat kriteria sangat layak dengan nilai 99,63%. Adapun saran dan komentar yang diberikan oleh para validator terhadap tampilan *e-modul* yaitu diminta menambahkan logo lembaga dan logo program studi pada bagian cover *e-modul*. Tampilan cover sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.34:

Gambar 4.34 Sebelum Ada Logo Lembaga dan Prodi



Berdasarkan Gambar 4.34, diketahui bahwa belum ada logo lembaga dan program studi. Sehingga diperbaiki dengan menambahkan logo tersebut. Berikut Gambar 4.35, tampilan sesudah direvisi.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Gambar 4.35 Sesudah Ada Logo Lembaga dan Prodi

Pada Gambar 4.35, dapat dilihat bahwa *e-modul* menjadi lebih menarik dan lengkap dengan penambahan logo.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat penelitian ini yaitu implementasi. Setelah *e-modul* sudah dinyatakan layak, maka selanjutnya mengimplementasikan *e-modul* untuk mengetahui kepraktisannya. Uji kepraktisan *e-modul* dilakukan menggunakan angket kepraktisan. Sebelumnya, angket tersebut diuji validitas dan reliabilitas supaya bisa mendapat hasil yang valid dan konsisten. Berikut ini hasil uji validitas dan reliabilitas angket:

a. Uji Validitas Angket Kepraktisan

Angket kepraktisan diujicobakan kepada para siswa MTs Miftahul Huda 02 Dawe Kudus untuk dihitung nilai

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

validitas terlebih dahulu. Adapun hasil uji validitas butir pernyataan angket yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.5:

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Angket Kepraktisan Siswa

No. Butir Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,629	0,444	Valid
2	0,546	0,444	Valid
3	0,516	0,444	Valid
4	0,612	0,444	Valid
5	0,463	0,444	Valid
6	0,464	0,444	Valid
7	0,701	0,444	Valid
8	0,731	0,444	Valid
9	0,731	0,444	Valid
10	0,517	0,444	Valid
11	0,699	0,444	Valid
12	0,463	0,444	Valid
13	0,529	0,444	Valid
14	0,491	0,444	Valid
15	0,556	0,444	Valid

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa seluruh butir pernyataan dalam angket kepraktisan dinyatakan valid. Sebagaimana yang dijelaskan pada bab tiga, bahwa apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir pernyataan dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas Angket Kepraktisan

Selanjutnya, apabila butir sudah dinyatakan valid maka dilanjut dengan uji reliabilitas angket. Berikut ini hasil perhitungan reliabilitas angket dapat dilihat pada Tabel 4.6:

Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Angket Kepraktisan

No. Butir Pernyataan	Varians Butir (σ_b^2)	Varians Total (σ_t^2)	Reliabilitas (r_{11})	Kategori
1	0,674	29,503	0,844	Reliable
2	0,471			
3	0,579			
4	0,358			
5	0,779			
6	0,134			
7	0,417			
8	0,326			

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

9	0,366			
10	0,253			
11	0,366			
12	0,684			
13	0,197			
14	0,134			
15	0,474			
Jumlah	6,266			

Data-data dari Tabel 4.6 di atas, dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \frac{15}{15-1}\left(1 - \frac{6{,}266}{29{,}503}\right)$$

$$r_{11} = \frac{15}{14}\left(1 - \frac{6{,}266}{29{,}503}\right)$$

$$r_{11} = 0{,}844$$

Sehingga, skor yang diperoleh tersebut dapat dinyatakan reliable.

Setelah angket dinyatakan reliabel, dilanjutkan dengan uji kepraktisan terhadap dua kelompok, yaitu:

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Angket kepraktisan diujicobakan terhadap kelompok kecil sebanyak 10 siswa yang merupakan siswa kelas 7. Adapun hasil uji coba kelompok kecil yaitu dapat diamati pada Tabel 4.7:

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Angket Kepraktisan pada Kelompok Kecil

Kode Responden	Aspek Kemudahan Penggunaan		Aspek Daya Tarik		Aspek Efisiensi	
	Skor yang diperoleh	Skor Total	Skor yang diperoleh	Skor Total	Skor yang diperoleh	Skor Total
R-1	38	369	30	276	5	46
R-2	36		29		3	
R-3	39		30		5	
R-4	35		17		4	
R-5	32		24		5	
R-6	35		28		4	
R-7	38		29		5	

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

R-8	37		30		5	
R-9	40		30		5	
R-10	39		29		5	
Skor Maksimum	400		300		50	
Nilai Presentase	92,25%		92%		92%	
Kriteria	Sangat Praktis		Sangat Praktis		Sangat Praktis	
Total Skor Keseluruhan	**691**					
Total Skor Maksimum	**750**					
Nilai Presentase	**92,13%**					
Kriteria	**Sangat Praktis**					

Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui bahwa pada uji coba kelompok kecil setiap aspek mendapat kriteria sangat praktis sehingga nilai keseluruhannya juga mendapat kriteria sangat praktis dengan skor 92,13%.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Selain diujicobakan pada kelompok kecil, angket kepraktisan juga diujicobakan pada kelompok besar. Yang mana siswanya merupakan siswa MTs NU Miftahul Huda 02 Dawe Kudus sebanyak 40 siswa. Hasil rekapitulasi dan perhitungan uji coba angket dapat diamati pada Tabel 4.8:

Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Angket Kepraktisan pada Kelompok Besar

Kode Responden	Aspek Kemudahan Penggunaan		Aspek Daya Tarik		Aspek Efisiensi	
	Skor yang diperoleh	Skor Total	Skor yang diperoleh	Skor Total	Skor yang diperoleh	Skor Total
R-1	33	1493	29	1147	5	193
R-2	37		30		5	
R-3	38		24		5	
R-4	39		30		4	
R-5	37		27		5	
R-6	36		28		4	
R-7	36		29		5	
R-8	37		26		5	
R-9	32		25		4	
R-10	38		28		5	

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

R-11	39	25	5
R-12	38	30	5
R-13	33	30	5
R-14	33	29	5
R-15	39	30	5
R-16	37	29	4
R-17	35	25	5
R-18	39	25	4
R-19	39	28	5
R-20	33	30	5
R-21	39	30	5
R-22	39	30	5
R-23	38	29	5
R-24	39	30	5
R-25	39	29	5
R-26	38	30	5
R-27	38	30	5
R-28	39	30	5
R-29	34	27	4
R-30	38	29	5
R-31	37	29	5
R-32	39	30	5
R-33	39	30	5
R-34	39	30	5
R-35	38	29	5
R-36	36	29	5
R-37	40	30	4
R-38	38	30	5
R-39	39	30	5
R-40	39	29	5
Skor Maksimum	1600	1200	200
Nilai Presentase	93,31%	95,58%	96,5%
Kriteria	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis

Total Skor Keseluruhan	**2833**
Total Skor Maksimum	**3000**
Nilai Presentase	**94,43%**
Kriteria	**Sangat Praktis**

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui pada uji coba kelompok besar dengan responden sebanyak 40, setiap aspek pada angket kepraktisan berkriteria sangat praktis. Sehingga apabila dihitung secara menyeluruh juga tetap mendapat kriteria sangat praktis dengan skor 94,43%.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada model pengembangan ADDIE dilakukan di setiap proses akhir tahapan. Seperti halnya proses tahap analisis, evaluasinya dilakukan dengan cara wawancara kepada guru matematika dari MTs NU Miftahul Huda 02 Dawe. Pada tahap desain, evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing dengan memberikan saran dan komentar pada saat penyusunan *e-modul*. Pada tahap pengembangan, evaluasi dilakukan oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi dan media. Para validator dapat menyampaikan saran dan komentar pada kolom yang disediakan untuk perbaikan *e-modul* agar memperoleh kriteria layak. Dan pada tahap implementasi, evaluasi dilakukan oleh subjek penelitian yaitu siswa-siswa MTs NU Miftahul Huda 02 dengan cara mengisi angket kepraktisan. Terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas angket sebelum angket disebarkan.

C. Pembahasan Produk Akhir

Berdasarkan penjelasan mengenai hasil penelitian dan hasil pengembangan dapat diambil kesimpulan bahwa melalui tahap-tahap di model ADDIE diperoleh produk berupa *e-modul* matematika berbasis RME berpendekatan MI pada materi aritmetika sosial. Tahap pertama, peneliti melakukan analisis masalah di MTs NU Miftahul Huda 02 Dawe. Analisis dilakukan dengan wawancara bersama guru matematika yaitu Winda Khoirun Nisa', S.Pd. Analisis masalah dilihat dari sudut pandang berikut: aspek kebutuhan sumber belajar, aspek kurikulum, aspek karakteristik siswa, dan aspek materi. Secara garis besar, masalah yang ditemukan di lapangan yaitu sumber belajar yang digunakan berupa LKS dan buku paket, belum pernah menggunakan *e-modul* dalam pembelajaran, terdapat beberapa siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran matematika, kurang bersemangat, siswa juga mudah lupa akan materi yang telah disampaikan, pada materi aritmetika sosial siswa masih kesulitan dalam membedakan harga diskon dan harga setelah diskon. Faktor tersebut sejalan dengan penelitian Anggraeni & Fitrianna bahwa kesulitan yang dialami siswa yaitu ketidakmampuan dalam mengingat konsep, serta ketelitian dalam memahami soal sehingga

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

tidak dapat menyelesaikan persoalan dengan baik dan hasil yang tepat, dan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada soal pada indikator menentukan dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari tentang diskon.[1]

Tahap kedua, yaitu peneliti mulai merancang bahan ajar elektronik sebagai inovasi dari sumber belajar yang digunakan siswa yaitu berupa *e-modul*. *E-modul* disusun dengan basis *realistic mathematic education* dan pendekatan *multiple intelligences* (kecerdasan majemuk). *E-modul* diisi dengan konten-konten masalah kontekstual kehidupan sehari-hari dan kecerdasan majemuk berupa verbal linguistik, logis matematis, interpersonal, intrapersonal, dan kecerdasan visual spasial. Selain itu, *e-modul* juga diisi dengan berbagai macam gambar konteks *realistic* dan video-video guna menunjang pemahaman konsep matematis dan ketertarikan siswa saat pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian Farida, dkk yang menyatakan bahwa penggunaan media yang menampilkan video materi dengan visual baik dan menarik, akan lebih dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang dipelajari.[2]

Tahap ketiga, yaitu pengembangan. Setelah *e-modul* selesai disusun, selanjutnya dilakukan uji kelayakan. *E-modul* diuji kelayakannya oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Ahli materinya yaitu Dimas Kukuh Nur Rachim, S.Pd, M.Sc dan Wahyuning Widiyastuti, M.Si. Untuk ahli medianya yaitu Naili Luma'ati Noor, M.Pd dan Fina Tri Wahyuni, M.Pd. Uji kelayakan dari segi ahli materi dilakukan selama 2 tahap. Tahap 1 yaitu mendapat nilai 81,67% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan, pada tahap 2 mendapat nilai 84,67% dengan kriteria sangat layak. Uji kelayakan dari segi ahli media hanya dilakukan 1 tahap dengan skor 99,63% dengan kriteria sangat layak.

Tahap keempat yaitu implementasi *e-modul* yang dinyatakan telah layak kepada para siswa MTs NU Miftahul Huda 02 Dawe. Tujuan dari tahap empat ini untuk memperoleh kriteria praktis dari

[1] Rizkiawati Anggraeni dan Aflich Yusnita Fitrianna, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Selama Pandemi Covid-19", Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, (2021): 1276, diakses pada 20 Desember, 2022, https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/download/7808/2697.

[2] Farida, dkk, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Himpunan Melalui Pembelajaran Matematika dengan Media Articulate Studio'13", JSHP : Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan, (2019): 27, diakses pada 20 Desember, 2022, https://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/jsh/article/view/536.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

e-modul. Uji kepraktisan *e-modul* dilakukan dengan menyebarkan angket kepada para siswa selaku. Hal tersebut selaras dengan penelitian Irawan & Hakim yang menyebutkan bahwa penilaian hasil kepraktisan suatu media ditentukan oleh pengguna atau pemakai.[3] Sebelum disebarkan, angket terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Pada uji validitas, butir pernyataan pada angket dinyatakan valid semua karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Pada uji reliabilitas mendapat nilai 0,844 dengan kategori *reliable* tinggi. Setelah angket mendapat kriteria valid dan *reliable*, maka bisa dilanjut dengan uji coba kepraktisan *e-modul*. Uji coba produk dilakukan dalam kelompok kecil dan besar. Pada kelompok kecil, hasil uji coba kepraktisan mendapat nilai 92,13% dengan kriteria sangat praktis. Dan pada kelompok besar mendapat hasil 94,43% dengan kriteria sangat praktis juga.

Terakhir yaitu tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan pada setiap proses akhir dari tahap-tahap sebelumnya. Pada analisis, evaluasi dilakukan oleh dosen matematika. Pada desain, evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing. Pada pengembangan, evaluasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada implementasi, evaluasi dilakukan oleh para siswa.

Berdasarkan penjelasan dari berbagai tahap di model pengembangan ADDIE, diperoleh produk berupa *e-modul* matematika berpendekatan RME berbasis *multiple intelligences* pada aritmetika sosial. Modul yang disusun ini disajikan dalam bentuk elektronik atau biasa disebut *e-modul*. Tujuan dari penyajian berbentuk elektronik yaitu supaya mudah diakses dan mudah digunakan serta mengefisiensi waktu dan tempat. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya penelitian Muzijah, dkk yang menyatakan bahwa efisiensi waktu dalam pembelajaran dapat terlaksana karena *e-modul* yang telah dirancang bersifat fleksibel yang kemudian dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dimana saja.[4] Selain itu, *e-modul* juga memiliki kelebihan yaitu isi *e-modul* yang

[3] Ardy Irawan dan M.arif Rahman Hakim, "Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas Vii SMP/MTs", PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, (2021): 92, diakses pada 20 Desember, 2022, https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/download/2934/pdf.

[4] Rini Muzijah, dkk, "Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi Exe-Learning untuk Melatih Literasi Sains", Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, (2020): 95, diakses pada 20 Desember, 2022, https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jipf/article/view/2056.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

disajikan tidak hanya berupa teks tetapi terdapat gambar serta video yang dapat menunjang materi pembelajaran, *e-modul* dapat memudahkan siswa belajar pada bagian tertentu sesuai yang diinginkan, dan dapat digunakan secara fleksibel. Adapun kelemahan *e-modul* yaitu dapat menghabiskan banyak waktu bagi siswa pemula yang tidak mengenali penggunaan perangkat digital sehingga menjadikan siswa kebingungan dalam penggunaannya.[5] Hal tersebut dapat diantisipasi karena *e-modul* ini dilengkapi petunjuk penggunaan bagi guru yang akan memberikan pemahaman awal kepada siswa dan terdapat petunjuk penggunaan bagi siswa apabila kebingungan memahami isi *e-modul* sehingga siswa tidak kesulitan dalam belajar.

E-modul ini didesain dengan model RME, sehingga diisi dengan konten masalah kontekstual, gambar-gambar *realistic*, dan video-video guna membantu pemahaman siswa dan kemenarikan *e-modul*. Dengan pendekatan RME, juga diharapkan membantu siswa mudah mengingat materi yang diajarkan, meningkatkan motivasi belajar siswa, dapat berpikir kreatif, lebih bersemangat dalam belajar karena materi yang disajikan terkait dengan masalah kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian Mahfudhah dkk, yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME dapat meningkatkan minat belajar siswa.[6] Selain itu, Istikomah, dkk juga mengemukakan bahwa penggunaan *e-modul* berbasis *realistic* juga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa, dimana siswa lebih mudah memahami jika diberikan masalah kontekstual dalam kehidupan.[7]

---

[5] Lidia Aprileny Hutahaean, dkk, "Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital", Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED (2019): 303, diakses pada 20 Desember, 2022, http://digilib.unimed.ac.id/38744/3/ATP%2035.pdf.

[6] Alawiyah Mahfudhah, dkk, "*Lectora Inspire Interactive E-Module with a Realistic Approach to Facilitate Understanding of Mathematical Concepts*", Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, (2022): 48, diakses pada 20 Desember, 2022, https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/al-khwarizmi/article/download/2127/1808.

[7] Istikomah, dkk, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa", Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, (2020): 347, diakses pada 20 Desember, 2022, https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/490.

REPOSITORI IAIN KUDUS

REPOSITORI IAIN KUDUS

E-modul ini juga disusun dengan berbasis *multiple intelligences* atau kecerdasan majemuk. Disusun berbasis *multiple intelligences*, diharapkan dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian Pratiwi, dkk yang menjelaskan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa pada penguasaan materi setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis *multiple intelligence*.[8] Konten kecerdasan majemuk yang disajikan dalam *e-modul* yaitu verbal linguistik, visual spasial, logis matematis, intrapersonal, dan interpersonal. Untuk meningkatkan kecerdasan-kecerdasan tersebut yaitu dengan memberikan tugas mandiri, tugas kelompok, kegiatan berdiskusi, gambar *realistic*, dan contoh soal. *E-modul* ini terfokus pada pembahasan materi aritmetika sosial. Materi tersebut diperoleh di kelas 7 semester genap. Hal yang dibahas dalam materi aritmetika sosial yaitu tentang penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, potongan harga, bunga tunggal, pajak, bruto, neto dan tara.

[8] Pratiwi, dkk, "*The effect of multiple intelligence-based learning towards students' concept mastery and interest in learning matter*", Journal of Physics: Conference Series, (2018): 5, diakses pada 20 Desember, 2022, http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1226314.pdf.

REPOSITORI IAIN KUDUS