

## Pengembangan *Blanded Learning* Mata Kuliah Bilangan dan Pengolahan Data Untuk Mahasiswa PGSD

**Delia Indrawati**

Universitas Negeri Surabaya

Corresponding author E-mail: [deliaindrawati@unesa.ac.id](mailto:deliaindrawati@unesa.ac.id)

### Abstrak

Menerapkan IPTEK dalam proses perkuliahan bisa dilakukan dengan menerapkan *blended learning* yaitu secara offline dan online. Adaptasi teknologi harus segera dibiasakan bagi mahasiswa dan dosen untuk mengoptimalkan efektifitas perkuliahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan *blended learning* pada perkuliahan bilangan dan pengolahan data, kelayakan pengembangan dan mengetahui respon mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan. Penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Desain pertemuan perkuliahan dengan 7 kali daring dan 8 kali tatap muka. Data diperoleh dari instrument validasi materi dan media serta angket respon mahasiswa. Subyek penelitian sejumlah 39 mahasiswa kelas D Angkatan 2018. Data dianalisis dengan persentase skor yang diperoleh dibagi skor maksimal dikali 100%. Pengembangan *blended learning* disusun di LMS Unesa. Materi dan media dalam LMS divalidasi oleh dosen ahli dengan jabatan fungsional lektor dan mengampu mata kuliah matematika di jurusan PGSD. Hasil uji validasi media 84% dan validasi materi sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Respon angket mahasiswa sebesar 95% pada kategori baik sekali. Hasil penelitian pengembangan ini dinyatakan layak dengan sedikit revisi dan efektif untuk perkuliahan mahasiswa.

**Kata Kunci:** *Pengembangan, Blanded learning, mahasiswa*

### Abstract

Applying science and technology in the lecture process can be done by applying *blended learning*, namely offline and online. Technology adaptation must be immediately familiarized for students and lecturers to optimize the effectiveness of lectures. This study describes the development of *blended learning* in number lectures and data processing and the feasibility of developing and knowing student responses after attending lectures. Development research using the ADDIE model, which includes *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Design of lecture meetings with seven online and eight face-to-face meetings. Data were obtained from material and media validation instruments and student response questionnaires. The research subjects were 39 students of class D Class 2018. The percentage of the score analyzed the data obtained divided by the maximum score multiplied by 100%. The development of *blended learning* is arranged at LMS Unesa. Expert lecturers validate the materials and media in the LMS with the available position of lecturer and in charge of mathematics courses in the PGSD major. The results of the media validation test were 84%, and the material validation was 96%, with a very valid category. The student's questionnaire response was 95% in the very good category. The results of this development research were declared feasible with a few revisions and were effective for student lectures.

**Keyword:** *Development, Blended learning, students*

## Pendahuluan

Seiring perkembangan zaman berpengaruh pada perkembangan teknologi, dari tahun ke tahun perkembangan IPTEK

semakin terasa. Hal ini terlihat dari maraknya penggunaan game online. Aplikasi ini akrab di semua kalangan mulai dari orang tua hingga anak-anak. Seorang individu yang

tidak bisa mengelola diri akan kecanduan yang mengakibatkan tugas di dunia nyata terbengkalai (Surbakti, 2017). Dampak negative bisa diarahkan dan dikendalikan melalui Pendidikan dalam membentuk pola pikir seseorang.

. Pola pikir instan sangat melekat pada diri individu. Salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan yaitu adanya jual beli secara online. Pemanfaatan aplikasi ini memberikan kemudahan tidak perlu bersusah payah mencari makanan dating sendiri. Hal ini juga bisa menimbulkan budaya konsumtif dan malas (Lestarina et al., 2017). Kemudahan inilah yang menjadikan kelebihan dari teknologi yang hendak dicapai.

Teknologi yang kian melesat sudah menggeser kegiatan-kegiatan secara langsung dan semua beralih secara daring dengan segala kemudahan-kemudahannya. Mahasiswa tidak perlu repot-repot antri di bank untuk membayar tagihan kuliah. Antrian sebuah kunjungan rumah sakit juga bisa dilakukan dari rumah dan dari mana saja. Video-video diproduksi diupload di youtube bahkan bisa menghasilkan uang yang tidak sedikit. Kata-kata yang diungkapkan oleh pemeran game, ataupun video youtube banyak ditirukan anak dan menjadi populer. Nampak sekali bahwa teknologi juga berkontribusi pada perubahan sikap dan pola perilaku masyarakat tidak terkecuali anak sekolah dasar (Nasution, 2017).

Sudah saatnya kelebihan teknologi ini dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar bahkan perkuliahan (Jamun, 2018). Bukan hanya sebagai dukungan selama proses kegiatan, tapi juga bisa dijadikan alat untuk berkomunikasi dan terhubung secara daring. Lebih jauh lagi, setelah pengenalan dan terbiasa dengan menggunakan teknologi maka mahasiswa bisa menghasilkan produk-produk dengan teknologi seperti game, video dan media lain yang berbentuk aplikasi. Langkah awal untuk membiasakan adaptasi teknologi adalah pemanfaatan Learning Management System (LMS). LMS di unesa sudah disediakan dan bisa dimanfaatkan secara gratis bagi seluruh akademisi Unesa. Sampai saat ini penggunaan LMS ini masih belum optimal karena dosen masih terbiasa dengan system perkuliahan tatap muka langsung atau sering disebut luring. Kurangnya pengenalan dengan kuliah daring perlu diatasi dengan cara ada yang memulai melakukan dan disebarkan bagaimana manfaat dan efektivitasnya.

Pemanfaatan kuliah dengan teknologi ini tentu saja memberikan dampak yang baik bagi mata kuliah yang dapat memanfaatkan kelebihan teknologi dengan diadakannya kuliah secara onlinedaring (dalam jaringan) (Prasetyo et al., 2017). Mahasiswa bisa menghemat waktu dengan mengurangi perjalanan dari rumah ke kampus. Waktu yang tersisa bisa dimanfaatkan dengan membuat media pembelajaran yang ada kaitannya

dengan materi kuliah atau membuat aplikasi untuk menunjang proses pemahaman materi perkuliahan. Kesempatan untuk mempelajari materi secara mandiri juga lebih banyak, sehingga mahasiswa bisa mengembangkan pengetahuannya dengan membaca banyak artikel ataupun buku referensi. Hal ini sesuai dengan proses pembelajaran bagi orang dewasa andragogi bahwa proses pembelajaran lebih ke pemahaman sendiri dan lebih efektif jika dikelas hanya melakukan diskusi mempertajam pemahaman saja bukan mempelajari materi (Hiryanto, 2017).

Salah satunya yang butuh pemahaman dan waktu luang untuk berfikir yaitu mata kuliah Bilangan Dan Pengolahan Data. Bilangan Dan Pengolahan Data merupakan salah satu mata kuliah yang diajarkan pada semester ganjil di jurusan S1 PGSD FIP UNESA. Selama ini pembelajaran dilakukan secara langsung atau tatap muka selama 15 kali pertemuan. Setiap pertemuan diisi dengan perencanaan yang sesuai dengan RPS yang telah dibuat. Pembahasan materi serta diskusi dan pemberian tugas merupakan susunan pembelajaran yang sudah ada dalam RPS.

Beberapa kampus untuk program studi PGSD sudah menyelenggarakan *blanded learning* pada mata kuliah Inovasi Pendidikan di Universitas Djuanda (Prasetyo et al., 2017). PGSD di Universitas Kristen Satya Wacana mengembangkan *blanded learning* berbasis proyek untuk mata kuliah Pembelajaran

Matematika SD (Wahyudi et al., 2018). Hasil kedua penelitian tersebut sama-sama menunjukkan bahwa proses perkuliahan lebih efektif bagi mahasiswa. Proses perkuliahan *blanded learning* bisa juga menjadi inovasi pembelajaran dan bisa diadaptasi untuk mengoptimalkan kegiatan perkuliahan.

Kegiatan perkuliahan salah satunya Di PGSD Unesa proses kuliah untuk mata kuliah matematika dengan bahasan Bilangan dan Pengolahan Data masih dilakukan secara luring. Dalam praktek perkuliahan saat ini beberapa jurusan sudah mulai diselenggarakan daring dan seluruh mahasiswa dari universitas manapun dapat mengikuti perkuliahan tanpa terbatas ruang dan waktu. Namun di PGSD FIP UNESA saat ini khususnya rumpun matematika belum ada proses perkuliahan yang memanfaatkan daring melalui system pembelajaran daring LMS yang tersedia di Unesa. Pemanfaatan perkuliahan secara online dimulai dengan cara mengembangkan bahan ajar dan sumber belajar yang bisa diakses dengan mudah dimanapun dan kapanpun (Rahardja et al., 2016).

Perkuliahan *blanded* yang dikembangkan dengan komposisi 7 kali pertemuan secara daring dan 8 kali offline. Dalam LMS yang dikembangkan disediakan media perkuliahan berupa video, quis, dan juga materi baik dalam bentuk ppt maupun online book. Media yang dihadirkan dalam LMS sangat penting dan bisa dibaca berulang kali karena selalu bisa diakses

kapanpun dan dimanapun (Rahardja et al., 2016).

Tampilan LMS dirancang lebih menarik dan menggunakan kata-kata yang santai agar mahasiswa merasa berkomunikasi dengan sahabat yang seusia. Kemenerikan tampilan LMS juga dilakukan dengan menyajikan media interaktif berupa forum diskusi yang bisa dilakukan secara *synchronus* maupun *asynchronus*. Dengan fleksibilitas ini, maka mahasiswa diharapkan mampu menyesuaikan diri dengan jam belajar secara individu dan lebih rileks melakukan proses perkuliahan. Mengingat mata kuliah bilangan dan pengolahan data merupakan mata kuliah yang abstrak untuk dipelajari dalam kelas secara tatap muka selama 16 kali pertemuan. Dengan adanya *blended learning* disajikan pendalaman materi yang akan diunggah pada laman tersebut. File di unggah dirancang khusus untuk memperkaya dan memperdalam materi yang tidak tersampaikan pada saat tatap muka karena keterbatasan waktu. Materi-materi tersebut dalam bentuk video, ppt, file yang akan memperdalam materi dan nantinya menumbuhkan kepekaan bilangan pada mahasiswa.

Kepekaan dalam materi yang ada pada kuliah bilangan dan pengolahan data ini diantaranya logika matematika. Kepekaan bilangan perlu ditumbuhkan pada diri mahasiswa karena mahasiswa tidak hanya mempelajarinya di perkuliahan tetapi juga

dapat di implementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya pada saat menghadapi soal CPNS, kegiatan jual beli, perhitungan kasar seperti membangun rumah, dan tugas-tugas lain dalam kehidupan.

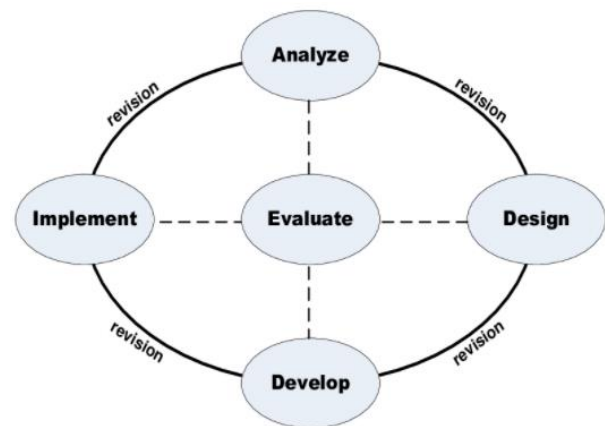
Tugas juga dirancang bukan hanya dalam bentuk teks ppt ataupun paper namun juga dalam bentuk video yang bisa direkam melalui hp atau melalui aplikasi lainnya yang tidak berbayar. Materi juga bisa dipraktikkan secara individu ataupun kelompok dan didokumentasikan dalam bentuk video yang bisa diupload di LMS. Dengan adanya LMS Unesa ini diharapkan dapat menyajikan perkuliahan *blended* mahasiswa dapat termotivasi dan lebih semangat produktif (Amin, 2017). Bukan hanya mahasiswa yang mengalami kemudahan dalam perkuliahan, namun dosen juga lebih mudah untuk mengatur dokumen tugas, media, penilaian dan keefektifan waktu perkuliahan dengan banyaknya tugas dan tanggungjawab yang diemban oleh seorang dosen (Kurnia Puji Rahayu, 2018).

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengembangan *blended learning* pada mata kuliah bilangan dan pengolahan data, mendeskripsikan pengembangan *blended*, mengetahui kelayakan pengembangan dan mengetahui respon mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan. Pengembangan *blended learning* pada mata kuliah bilangan dan pengolahan data juga diharapkan bisa

memberikan gambaran bagi dosen pengampu mata kuliah lain sehingga berminat untuk mengembangkan perkuliahan blended dan dapat memanfaatkan LMS Unesa secara optimal.

### Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan menyediakan beberapa prosedur penelitian yang dapat diikuti untuk menghasilkan sebuah produk bisa berupa benda nyata, aplikasi dan strategi perkuliahan. Pengembangan blended learning untuk mata kuliah bilangan dan pengolahan data ini mengungkapkan proses mengembangkan perkuliahan termasuk didalamnya menyediakan produk berupa media, bahan ajar dan perangkat lain yang dibutuhkan. Namun proses pengembangan lebih difokuskan pada proses perkuliahan system daring dan online (blended). Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE diantaranya *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Branch, 2009). Dalam setiap proses ADDIE dilakukan evaluasi, hal ini dapat digambarkan dalam diagram di bawah ini.



Gambar 1. Model Addie (Branch, 2009)

Tahap analisis dimulai dari proses sebelum memutuskan strategi pengembangan blended learning. Peneliti melihat potensi dan kebutuhan mahasiswa baik dari segi materi perkuliahan dan proses penyampaian materi perkuliahan. Perkuliahan 2 sks berarti bertemu selama 2 sks proses perkuliahan 100 menit dan penugasan juga 100 menit. Sedangkan sks tempuh setiap mahasiswa mencapai kurang lebih 20-24 sks dengan 7-9 mata kuliah. Masing-masing kuliah memiliki beban tugas dan juga materi. Semua terdeadline dan dalam waktu yang bersamaan satu semester, mahasiswa dituntut menguasai dan menyelesaikan semua tugas masing-masing mata kuliah.

Mahasiswa butuh waktu lebih untuk memahami setiap materi dan menyelesaikan tugas-tugas kuliah. Kegiatan perkuliahan bisa dibuat lebih fleksibel dan memberikan waktu yang lebih leluasa untuk berkreasi dan produktif. Solusi dari masalah tersebut adalah

perkuliahan blended. Ada saatnya diskusi jarak jauh, namun juga perlu tetap tatap muka. Formulasi perkuliahan yang pas untuk blended harus dirumuskan dan dirancang sesuai dengan tingkat kebutuhan.

Proses perkuliahan blended inilah yang menjembatani antara kebutuhan tatap muka karena ada proses mengasah kepekaan sosial hubungan antar mahasiswa, dengan dosen dan dengan lingkungan sekitar serta kebutuhan akan waktu yang tersedia untuk lebih produktif melalui kuliah daring. Pengembangan perkuliahan blended ini juga memberikan variasi kegiatan perkuliahan dan bisa dijadikan alternatif pilihan.

Tahap desain adalah tahapan merancang pengembangan blended mulai persiapan menyusun di setiap pertemuan di LMS, mendesain tampilan dan menyunting media maupun materi yang akan ditautkan. Menyusun tugas selama satu semester dan bagaimana pengorganisasiannya dalam LMS.

Penentuan pertemuan daring dan luring disesuaikan dengan muatan materi dan kegiatan dalam pertemuan tersebut. Dari hasil analisis maka pertemuan yang dilakukan secara daring adalah pertemuan ke 1, 4, 8, 9 10, 15 dan 16.

Pada setiap sesi pertemuan di LMS tetap diberikan fasilitas diskusi, quis, video pembelajaran, materi dalam bentuk ppt dan juga buku online sebagai referensi materi.

Ketika pertemuan tatap muka juga mahasiswa dapat mengambil materi terlebih dahulu sebelum bertemu dengan dosen dan bisa menyiapkan pertanyaan dari materi yang akan dibahas dalam pertemuan tersebut.

Selama proses desain blended learning ini, peneliti juga berdiskusi dengan rekan dosen lain yang sudah lebih dulu mengembangkan blended learning untuk mata kuliah seni musik. Hasil Tindakan perancangan dan proses pengembangan blended learning oleh peneliti lain juga dijadikan dasar untuk membuat rancangan lebih efektif.

Pengembangan merupakan tahap untuk mewujudkan rancangan yang sudah ditentukan pada tahap desain. Rancangan fasilitas di LMS setiap pertemuan segera disediakan baik berupa power point materi, online book ataupun artikel kaitannya dengan materi, media, video, forum diskusi, quis, dan upload tugas. Masing-masing komponen dimasukkan dalam LMS, ditata dihias, dideskripsikan dengan gaya santai dan komunikatif.

Hasil LMS untuk mata kuliah bilangan dan pengolahan data yang sudah siap digunakan, diuji validasi terlebih dahulu oleh dosen ahli media dan materi. Dosen validator materi adalah dosen dengan jabatan fungsional lektor dan merupakan dosen matematika di PGSD Unesa. Sedangkan dosen validator media adalah dosen dengan jabatan fungsional

lektor dan merupakan dosen music sekaligus mata kuliah komputer dan IT di PGSD Unesa. Validator ahli media dan materi melihat produk dan mengisi angket serta memberikan saran dan masukan dari hasil pengembangan blended learning.

Rangkaian implementasi meliputi uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. blended learning yang sudah dikembangkan dan siap digunakan, diuji cobakan di kelompok kecil perwakilan 5 mahasiswa dari kelas uji coba lapangan untuk memberikan saran dan masukan. Saran dan masukan dari respon mahasiswa dijadikan perbaikan selanjutnya. Implementasi dilanjutkan uji coba kelompok besar untuk menggunakan sepenuhnya LMS yang sudah dikembangkan.

Tahap evaluasi dari penelitian ini adalah masing-masing tahapan analisis, desain, pengembangan dan implementasi menghasilkan saran dan masukan dari setiap prosesnya sebagai sebuah evaluasi pengembangan blended learning. Kesemuanya dijadikan acuan perbaikan dan diwujudkan dalam bentuk hasil revisi sesuai saran dan masukan.

Selama proses pengembangan diperoleh data kualitatif maupun kuantitatif. Data kuantitatif dilihat dari deskripsi selama proses pengembangan, saran dan masukan dari validator materi dan media, serta respon mahasiswa. Data kuantitatif diperoleh dari

hasil pengisian angket validator dan angket respon pengguna (mahasiswa).

Validasi media didasarkan pada aspek tampilan media, penggunaan media, dan daya tarik media. Validasi materi yang dinilai dari aspek perkuliahan, isi materi, dan bahasa materi. Angket respon mahasiswa didasarkan pada aspek pemahaman materi, kegiatan perkuliahan, manfaat dan makna perkuliahan.

Data dari validasi dan angket diolah berdasarkan persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = nilai akhir

$\sum R$  = jumlah hasil skor

N = jumlah skor maksimal

Tabel 1. Kriteria persentase validasi dan angket respon

Persentase	Kategori validasi	Kategori angket
0%-20%	sangat tidak valid	tidak baik
21%-40%	tidak valid	kurang baik
41%-60%	kurang valid	cukup baik
61%-80%	valid	baik
81%-100%	sangat valid	sangat baik

(diadaptasi dari Riduwan, 2014)

Dari hasil kriteria di atas, maka pengembangan blended learning mata kuliah bilangan dan pengolahan data dinyatakan efektif dan layak jika persentase menunjukkan minimal 61%-80% dalam kategori valid dan atau baik.

## Hasil dan Pembahasan

Proses pengembangan blended learning mata kuliah bilangan dan pengolahan data pada tahap pertama analisis. Tahap ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara terbuka dengan mahasiswa dan diskusi dengan dosen pengampu rumpun matematika PGSD di Unesa. Proses perkuliahan sebaiknya bisa memberikan ruang dan waktu bagi mahasiswa untuk berkarya, membaca materi dari artikel-artikel terbaru namun dengan tugas terstruktur dan pengawasan melalui daring (Hiryanto, 2017). Kegiatan tatap muka juga tidak kalah pentingnya, karena bisa menambah meningkatkan soft skill mahasiswa dalam berinteraksi dan bersosial. Maka dari itu perlu adanya keseimbangan antara kuliah daring dan kuliah tatap muka yang dikemas melalui perkuliahan blended learning.

Kegiatan blended learning ini sesuai dengan prinsip pembelajaran andragogi yaitu lebih mandiri dan proses berpikir komprehensif dari diri sendiri dalam mengolah informasi, mengumpulkan dan meramu informasi tersebut menjadi lebih bermakna (Hiryanto, 2017). Ketajaman dalam berfikir lebih dilakukan dengan membekali diri sendiri terlebih dahulu dalam pemahaman selanjutnya didiskusikan untuk mempertajam pemahaman (Yusri, 2013).

Desain dan tahapan pengembangan berjalan beriringan sesuai dengan rancangan

story board. Penggunaan story board merupakan tahapan rencana untuk pengembangan. Topik pembelajaran merupakan batasan dalam story board. Topik pembelajaran dalam mata kuliah Bilangan dan Pengolahan Data yakni: logika matematika, konsep bilangan asli, cacah, bulat, romawi, nilai tempat, pengolahan data.

Pembelajaran ini dilengkapi output yang sesuai dengan RPS yang telah dibuat, berikut ini tabel outputnya:

Tabel 2. Output Perkuliahan

pertemuan	Materi/Bahasan	Output konten kuliah yang akan digunakan	Pertimbangan
1	Perkenalan materi awal	Power Point Link materi bilangan dan pengolahan data Video mengenai bilangan dan pengolahan data	Pengenalan perkuliahan secara mandiri untuk mahasiswa sebagai catatan penting
4	Penyampaian materi	Power point Materi berupa slide yang dilengkapi dengan suara Materi berupa multimedia yang telah dikembangkan oleh peneliti	Sebagai catatan penting Materi bertujuan untuk membuat mahasiswa lebih paham serta lebih mudah dalam mempelajari bilangan dan pengolahan data.
8	Tatap muka	Penyampaian materi	Tatap muka bertujuan untuk membahas materi yang telah diunggah.
9	Kuis/UTS	Pemberian soal latihan berupa online dengan soal isian	Pemberian soal bertujuan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan
10	Materi selanjutnya	Materi disampaikan secara langsung dan secara online	Perkuliahan dilakukan secara langsung tatap muka dan secara online hal ini bertujuan untuk memperkuat materi yang akan disampaikan.
15	Evaluasi	Pemberian evaluasi secara tatap muka	Evaluasi digunakan untuk mengevaluasi perkuliahan serta memberikan refleksi
16	UAS	Pemberian soal UAS	merupakan penilaian

		secara tatap muka	akhir dari pembelajaran mata kuliah
--	--	-------------------	-------------------------------------

Dari hasil output perkuliahan maka dilanjutkan membuat story board digambarkan pada table berikut ini:

**Tabel 3. Story Board**

Sub Materi	Tujuan Pembelajaran	Alur Cerita	Evaluasi
Konsep bilangan bulat serta operasi hitungnya (Pertemuan ke-6)	Mampu menjelaskan definisi bilangan bulat Mampu menjelaskan sifat-sifat operasi bilangan bulat	Dosen menginstruksikan kepada mahasiswa mengenai kuliah secara <i>blended learning</i> Mahasiswa mendapat tugas dan materi secara online melalui <i>link</i> yang sudah diberi oleh dosen Mahasiswa mendapatkan kuis dan mengerjakan setelah dosen menginstruksikan pengadaaan kuis Mahasiswa mengikuti ujian akhir semester secara tatap muka yang dilakukan serempak di dalam kelas dengan hari dan waktu yang sama setiap kelas. Soal ujian akhir ini mencakup materi bilangan dan pengolahan data	Mengerjakan soal yang berkaitan dengan bilangan dan pengolahan data <b>Jenis Komunikasi</b> Verbal, video, word, serta power point
Menguasai konsep KPK dan FPB (Pertemuan ke-9)	Mampu menjelaskan operasi hitung FPB dan KPK Mampu membuat soal cerita yang berkaitan dengan FPB dan KPK		
Konsep penyajian data (Pertemuan ke-11)	Mampu menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diagram		
Tendensi sentral (Pertemuan ke-13)	Mampu Menentukan mean, median dan modus data tunggal Mampu menentukan mean, median, dan modus data kelompok		

Perubahan desain dari hasil validasi media dan materi diantaranya ada beberapa tulisan yang warnanya terlalu beragam dan jenis font tulisan juga lebih dari 3, seharusnya tidak terlalu banyak sehingga tidak terlalu ramai dan bisa mengalihkan perhatian dari materi. Bahasa yang digunakan juga ada yang beberapa masih terlalu populer dan cenderung alay, maka bahasa disederhanakan, meski

santai tapi tidak menggunakan istilah yang terlalu mengikuti tren. Jadi bahasanya santai dan sopan.

Adapun perubahan desain hasil perancangan setelah direvisi seperti gambar dibawah ini:

Kalian dikatakan tuntas dengan materi Bilangan Bulat ini Jika ngerti definisi bilangan bulat daaan mampu njelasin sifat-sifat operasi bilangan bulat.  
Nih... tambahan materi ya..amati, resapi, pahami materi berikut ini yang ada dalam video...

**Gambar 2. Hasil revisi warna tulisan dan jenis font huruf**

Tulisan dalam LMS dibuat lebih interaktif dan sesuai dengan usia namun sopan dan mudah dipahami. Tulisan yang terkesan santai ini memberikan kesan bagi mahasiswa bahwa mata kuliah bilangan dan pengolahan data tidak sulit. Hal ini juga muncul ketika wawancara secara tidak langsung pada beberapa mahasiswa.

Dari hasil analisis validasi materi, validasi media dan respon 39 mahasiswa dilihat dari skor dan persentase berikut ini.

**Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Data**

Kegiatan	Skor	Skor max	Persentase	Kategori
Validasi materi	1498	1560	96%	Sangat valid
Validasi media	1311	1560	84%	Sangat valid
Respon mahasiswa	1428	1560	95%	Sangat baik

Dari hasil tabel sudah bisa dilihat bahwa hasil validasi materi dengan skor

perolehan 1498 dan hasil persentase 96 % dengan kategori sangat valid. Sedangkan hasil validasi media dengan skor 1311 dan persentase 84 % dengan kategori sangat valid. Demikian pula dengan hasil respon mahasiswa dengan perolehan skor 1428 dengan persentase 95% pada kategori sangat baik.

Secara keseluruhan hasil data kuantitatif menyatakan sangat valid dan sangat baik, maka hasil pengembangan *blanded learning* mata kuliah bilangan dan pengolahan data berada pada kesimpulan sangat valid dan respon positif yaitu sangat baik. Hal ini bisa terwujud karena selama proses validasi dan proses berjalan selalu memberikan perbaikan dan umpan balik baik mahasiswa dan rekan diskusi peneliti lain.

Proses kegiatan *blanded learning* ini juga memberikan kesempatan berharga bagi mahasiswa untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi. Seluruh kegiatan berbasis LMS sehingga lebih akrab dalam menggunakan layanan-layanan LMS, mengupload tugas menjadi lebih mudah, penataan materi lebih tertata rapi dan bisa didownload sewaktu waktu.

Perpaduan perkuliahan tatap muka dan daring memberikan kesempatan bagi mahasiswa yang pemalu dan lebih suka menulis dari pada berkomentar secara langsung. Mahasiswa model pendiam akan bisa mengekspresikan dalam forum diskusi

asincronus di LMS dan bebas berkomentar dengan sesama teman karena tidak harus menatap muka secara langsung dosen dan mahasiswa lain. Setelah aktif dan dikenal dalam forum diskusi secara tulisan, hal ini akan menjadi modal “sukses” dan merasa dihargai merasa ada maka secara tidak langsung akan memberikan motivasi dan semangat baru untuk terus berkembang dan mengoptimalkan kemampuan dirinya (Saifuddin, 2018).

## Kesimpulan

Pengembangan *blanded learning* mata kuliah bilangan dan pengolahan data dilakukan dengan model ADDIE dengan tahapan 1) analisis yang diperoleh bahwa mahasiswa membutuhkan waktu yang cukup untuk produktif memahami materi dan mengerjakan tugas secara mandiri maupun kelompok maka diterapkanlah perkuliahan tatap muka dan daring, 2) desain, perkuliahan 16 kali pertemuan dirancang dengan komposisi 7 kali daring dan 8 kali tatap muka berdasarkan materi dan kegiatan perkuliahan. 3) pengembangan, disetiap pertemuan dalam LMS diberikan fasilitas forum diskusi, materi dalam bentuk PPT, Video, kuis, upload tugas. 4) implementasi, diujicobakan kepada 5 mahasiswa selanjutnya ujicoba lapangan di kelas D Angkatan 2018 sebanyak 39 mahasiswa.

Hasil angket validasi media sebesar Hasil uji validasi media 84% dengan kategori sangat valid dan validasi materi sebesar 96% dengan kategori sangat valid. Respon dari 39 mahasiswa sebesar 95% pada kategori baik sekali. Hasil penelitian pengembangan ini dinyatakan layak dengan sedikit revisi dan efektif untuk perkuliahan mahasiswa.

Bagi peneliti selanjutnya dapat mencari pengaruh pengembangan blended learning terhadap kreativitas mahasiswa atau bisa dipadu padankan dengan variabel lain. Jika ingin mengembangkan blended learning pada mata kuliah lain, harus diperhatikan karakteristik mahasiswa dan jenis kegiatan perkuliahan yang disajikan. Untuk jenis mata kuliah praktikum lebih cocok dengan tatap muka sedangkan saat materi dan diskusi bisa divariasikan dengan pertemuan daring.

## Daftar Pustaka

- Amin, K. A. (2017). Kajian Konseptual Model Pembelajaran Blended Learning berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 4(2), 62.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Hiryanto. (2017). Pedagogi, Andragogi dan Heutagogi Serta Implikasinya Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Dinamika Pendidikan*, 22(01), 65–71.
- Jamun, M. Y. (2018). Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 1–136.
- Kurnia Puji Rahayu, M. (2018). Peta Penggunaan E-Learning Oleh Dosen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pasca Hibah Spada. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 9(2), 175–192. <https://doi.org/10.18196/mb.9264>
- Lestarina, E., Karimah, H., Febrianti, N., Ranny, R., & Herlina, D. (2017). Perilaku Konsumtif di Kalangan Remaja. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.29210/3003210000>
- Nasution, R. D. (2017). Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi terhadap Eksistensi Budaya Lokal. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, 21(1), 30–42.
- Prasetyo, T., Widyasari, Hartono, R., Teguh Prasetyo, Widyasari, & Hartono, R. (2017). Pengembangan Inovasi Pendidikan Melalui Blended Learning. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 74–81.
- Rahardja, U., Aini, Q., & Zuliana, S. R. (2016). Metode Learning Management System (LMS) Idu Untuk Mendukung Kegiatan Belajar Mengajar MIT Pada Perguruan Tinggi Raharja. *Cices*, 2(2), 156–172. <https://doi.org/10.33050/cices.v2i2.311>
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar Statistik*. Alfabeta.
- Saifuddin, M. F. (2018). E-Learning dalam Persepsi Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 29(2), 102–109. <https://doi.org/10.23917/varidika.v29i2.5637>
- Surbakti, K. (2017). Pengaruh Game Online Terhadap Remaja. *Jurnal Curere*, 01(01), 28–38.

Wahyudi, W., Anugraheni, I., & Winanto, A. (2018). Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Proyek Untuk Menunjang Kreatifitas Mahasiswa Merancang Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JIPM (Jurnal Ilmiah*

*Pendidikan Matematika)*, 6(2), 68.

<https://doi.org/10.25273/jipm.v6i2.1766>

Yusri, Y. (2013). Strategi Pembelajaran Andragogi. *Al-Fikra : Jurnal Ilmiah Keislaman*, 12(1), 25.

<https://doi.org/10.24014/af.v12i1.3861>