

# **Analisis Kebutuhan pada Model pembelajaran Project Base Learning** (Studi kasus : Tugas Pembuatan Film Animasi Matematika SD Pada Mata Kuliah Workshop Matematika)

**Yogi Wiratomo**

Universitas Indraprasta PGRI  
E-mail: yogiwiratomo@gmail.com

## **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan dari model pembelajaran Project Base Learning mata kuliah Workshop Matematika dengan tugas pembuatan film animasi matematika SD dengan melihat kemungkinan terjadinya pola kebiasaan siswa dalam memanfaatkan teknologi informasi dan telepon pintar sehingga diperlukan media pembelajaran alternatif yang dapat membantu siswa dalam belajar matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan langkah – langkah analisis kebutuhan (Analyze) pada metode pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluatian). Analisis kebutuhan yang dilakukan meliputi validasi kesenjangan kinerja, merumuskan tujuan instruksional, mengidentifikasi karakteristik peserta didik, mengidentifikasi sumber-sumber yang dibutuhkan, menentukan strategi pembelajaran yang tepat, menyusun rencana pengelolaan program/proyek. Hasil analisis kebutuhan ini yang menjadi dasar dalam pembuatan film animasi matematika, Film animasi yang dihasilkan adalah film animasi matematik yang menarik dan sesuai dengan tema dalam kurikulum 2013.

**Kata kunci:** Analisis Kebutuhan PBL, film animasi Matematika.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan membantu kita untuk mengembangkan potensi yang dimiliki serta dapat memanusiakan manusia. Kehidupan saat ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi sehingga setiap dipersiapkan untuk mampu mengikuti laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu menangani pembangunan yang senantiasa mengalami perubahan sesuai tuntutan zaman.

Pendidikan mengemban peran penting dalam membangun sumber daya manusia yang kompetitif dan mampu bersaing dengan negara lain. Oleh karena itu untuk menyambut MEA, pendidikan harus mampu mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang terampil, peka dan kritis dalam menghadapi tantangan maupun perubahan-perubahan yang akan terjadi di dunia pendidikan mendatang. Tantangan MEA dalam dunia pendidikan yang akan dihadapi antara lain, menjamurnya lembaga pendidikan asing, standar dan orientasi pendidikan yang makin pro pasar, serta pasar tenaga kerja yang dibanjiri tenaga kerja asing. Namun, untuk maju di dunia modern seperti sekarang ini bukan hanya pendidikan saja yang diperlukan, melainkan juga peningkatan sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi. Pengaruh IPTEK sejauh ini berdampak besar dalam membantu aktivitas manusia. Oleh karena itu, perlu dikembangkan model pendidikan yang mampu mengikuti perkembangan teknologi ini.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

kurangnya minat belajar mandiri yang dilakukan peserta didik di rumah. Kurangnya minat

peserta didik untuk membaca buku pelajaran, mereka lebih senang mengisi waktu luang di rumah untuk menonton televisi, bermain smartphone maupun gadget atau sekedar bermain dengan teman daripada membaca buku pelajaran matematika. Perkembangan dunia teknologi khususnya gadget yang sangat pesat saat ini mau tak mau membuat semua orang tak lepas dari gadget termasuk orang dewasa maupun anak-anak. Disamping permasalahan tersebut, peserta didik pada sekolah dasar tingkat rendah juga memiliki kesulitan dalam belajar matematika secara langsung, oleh karena itu diperlukan media komunikasi yang efektif untuk menyampaikan pemahaman matematika tersebut. Pada tingkat sekolah dasar, ketika anak – anak berada pada tahap berpikir operasional kongkrit, maka ide komunikasi yang efektif untuk memahami konsep matematika adalah dengan menggunakan media instruksional (Eliza, 2010 : 152).

Media dalam kawasan teknologi pendidikan merupakan sumber belajar yang berupa gabungan dari bahan dan peralatan. Bahan di sini merupakan barang-barang yang biasanya disebut perangkat lunak atau software yang di dalamnya terkandung pesan-pesan untuk disampaikan dengan mempergunakan peralatan (Sadiman, 2002: 19). Kata media berasal dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, 2002: 6)

Pengembangan media pembelajaran juga sepatutnya memasukkan aspek pendidikan karakter agar peserta didik memiliki karakter dan moral yang kuat, hal ini senada dengan (Fauziyah, Layin dan Jailani, 2014) menyatakan perangkat pembelajaran yang menunjang pendidikan karakter.

Penggunaan media pembelajaran dalam dunia pendidikan bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Pengembangan media pembelajaran merupakan sebuah inovasi terhadap media pembelajaran yang sudah ada, pengembangan media pembelajaran memungkinkan terciptanya multimedia pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif dalam pembelajaran, salah satunya adalah pengembangan media film animasi berbasis stop motion.

Project-Based Learning (PBL) adalah pendekatan inovatif untuk pembelajaran yang mengajarkan banyak strategi penting untuk kesuksesan di abad kedua puluh satu. Siswa mendorong pembelajaran mereka sendiri melalui penyelidikan, serta bekerja sama untuk meneliti dan menciptakan proyek yang mencerminkan pengetahuan mereka. Dari mengumpulkan keterampilan teknologi baru yang layak, menjadi komunikator yang mahir dan pemecah masalah tingkat lanjut, siswa mendapatkan keuntungan dari pendekatan pengajaran ini (Bell, 2010)

Dalam studi kasus, tujuannya adalah untuk menerapkan pembelajaran berbasis proyek. Pengembangan Instruksional dipilih karena hubungannya yang kuat dengan kehidupan nyata dan dapat menangani masalah utama pada pembelajaran berbasis proyek. Ditemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan pilihan tepat. Selain itu, penilaian e-portfolio terbukti bermanfaat dalam pembelajaran berbasis proyek (Gülbahar & Tinmaz, 2006). Pelaksanaan model pembelajaran Project Base Learning pada tugas pembuatan film animasi matematika SD berbasis stop motion dilakukan dengan persiapan berdasarkan kepada Penelitian analisis kebutuhan ini.

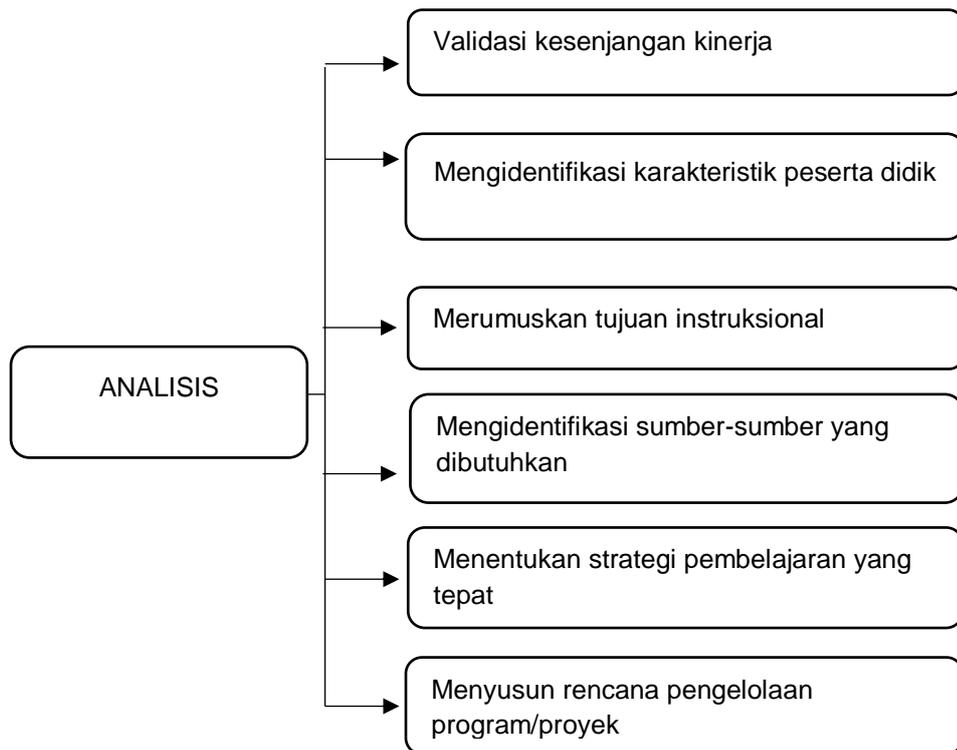
## **METODE**

Penelitian ini dilakukan pada September 2017 sampai dengan November 2017. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan analisis kebutuhan yang berorientasi pada pengembangan produk. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran matematika SD berbasis film stop motion yang memuat aspek entertainment (hiburan) dan pembelajaran tematik pada materi matematika Sekolah Dasar tingkat rendah.

Model analisis yang digunakan dalam analisis kebutuhan ini dengan menggunakan tahapan pertama (analisis) pada model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyatiningsih, 2011).

Tujuan dari fase analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab dari

kesenjangan kinerja (Branch, 2009), prosedur analisis kebutuhan pada Project Base Learning dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 1. Bagan Prosedur Analisis Kebutuhan PBL

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan angket atau kuesioner. Angket ini digunakan untuk mengetahui bentuk media, materi dan pembahasan matematika serta alur cerita yang akan di kembangkan. Hasil angket ini yang menjadi penugasan pembelajaran mahasiswa pada Project Base Learning yang dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Analisis Kebutuhan 1 : Validasi Kesenjangan Kinerja

Pada analisis ini dilakukan dengan menggunakan instrumen angket kebutuhan media pembelajaran dengan responden guru dan peserta didik Sekolah Dasar. Pada analisis dengan responden guru, ada 20 responden guru SD di wilayah JABODETABEK dengan ringkasan hasil angket dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Hasil Angket Kebutuhan Media Pembelajaran

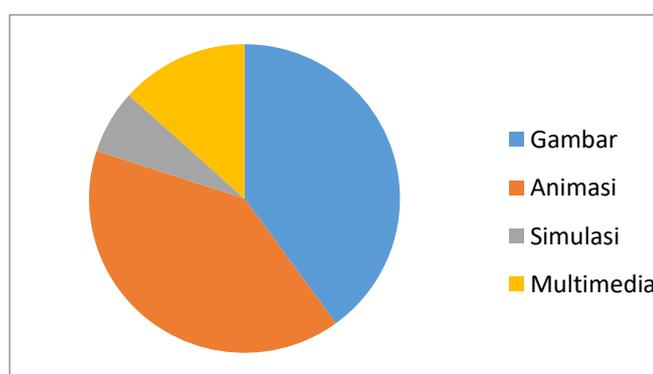
No	Butir Instrumen	Hasil
1	Peran dan manfaat penggunaan media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempermudah pemahaman terhadap materi yang disampaikan</li> <li>- Mempermudah proses belajar mengajar</li> <li>- Membuat matematika menjadi lebih menarik, interaktif, kreatif dan menyenangkan</li> <li>- Pembelajaran menjadi lebih aktif, efektif dan efisien</li> <li>- Sebagai suplemen tambahan matematika</li> </ul>

No	Butir Instrumen	Hasil
2	Bentuk media pembelajaran yang bisa memotivasi siswa	- Audio visual, computer, internet, media kongkrit, video pembelajaran, animasi, media elektronik, permainan dan media terpadu
3	Pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran	- Sangat bermanfaat dan membantu seperti menonton film animasi matematika, membuat pembelajaran lebih aktif dengan menyesuaikan tujuan pendidikan
4	Penerapan media pembelajaran matematika di film animasi	- Dapat membuat matematika lebih menyenangkan - Membuat anak lebih fokus terhadap materi yang dibahas - Tidak monoton, menarik dan memotivasi siswa dalam belajar - Menimbulkan rasa penasaran siswa dalam belajar - Merangsang siswa bereaksi baik secara fisik dan emosional jika dikemas dengan jelas dan lengkap - Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, mudah dan menyenangkan - Mempercepat siswa berpikir kreatif, berpikir kearah konsep dan terapan sehari – hari

Analisis kebutuhan 2 : Mengidentifikasi karakteristik peserta didik

Analisis karakter peserta didik juga dilakukan dengan menggunakan angket dengan bentuk pilihan ganda. Respondennya terdiri dari 30 peserta didik Sekolah Dasar kelas rendah di wilayah JABODETABEK, ada tiga kelompok variabel yang digunakan yaitu terdiri dari minat peserta didik terhadap pelajaran matematika, pengetahuan peserta didik tentang bahasan matematika dan bentuk media belajar yang disukai.

Pada hasil minat siswa terhadap pelajaran matematika 73 % siswa berpendapat matematika menyenangkan, 63 % siswa pernah belajar sendiri dirumah, hanya saja intensitasnya jarang dilakukan. Pada hasil pengetahuan tentang bahasan matematika, 63 % mempelajari materi tertentu dalam matematika menyenangkan. Adapun pada bentuk media belajar yang disukai siswa dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Bentuk media yang disukai peserta didik

Analisis Kebutuhan 3 : Merumuskan tujuan instruksional

Tujuan instruksional dari pembuatan film animasi ini dirumuskan dengan menganalisis Rencana Pembelajaran Semester Workshop Matematika Dasar dan melihat kesenjangan kinerja yang dilakukan pada analisis kebutuhan 1 maka dirumuskan tujuan instruksional adalah mahasiswa dapat membuat media pembelajaran matematika SD berbasis stop motion dengan baik, benar dan menarik serta disukai 80% responden. Oleh karena itu mahasiswa harus mempresentasikan produk

yang telah dibuat kepada panelis dari mahasiswa dan dosen.

#### Analisis kebutuhan 4 : Mengidentifikasi Sumber – Sumber Yang Dibutuhkan

Tahapan ini merupakan tahapan inventaris kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, bahan – bahan media yang akan digunakan untuk membuat film animasi matematika SD berbasis Stop Motion. Ada empat kategori sumber – sumber yang dibutuhkan yaitu : perangkat keras, perangkat lunak, materi pembelajaran dan bahan habis pakai.

Perangkat keras yang dipakai sebagai media fotografi adalah perangkat fotografi pada telefon pintar, hal ini akan mempermudah mahasiswa dalam membuat proyek pembuatan film berbasis stop motion, mengingat hampir seluruh mahasiswa sudah memiliki perangkat telefon pintar. Perangkat lunak yang digunakan adalah aplikasi Stop Motion Studio yang bisa di unduh dari Google Play Store pada telefon pintar mahasiswa. Untuk mengkombinasi dan mengedit beberapa potongan film animasi digunakan perangkat Windows Movie Maker. Materi bahasan dan penentuan judul dan tema cerita dengan menggunakan bahan ajar pada materi tematik kurikulum2013 (Kurtilas) Sekolah Dasar kelas rendah, sedangkan tema dan alur cerita yang dikembangkan mengikuti tema pada bahasan tematik kurikulum 2013 sesuai dengan yang dibahas pada bahasan matematika. Sedangkan bahan habis pakai yang digunakan digunakan untuk membuat karakter, membuat latar cerita. Bahan yang digunakan seperti streofoam, kertas warna, backdrop dan alat tulis lainnya.

#### Analisis kebutuhan 5 : Menentukan Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran yang dilakukan adalah menggunakan strategi pembelajaran berbasis Project Base Learning yang berpusat kepada mahasiswa (Student Center Approach) dengan tujuan untuk mengembangkan keterampilan dunia nyata dibidang teknologi pendidikan, memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik, dapat membuat keputusan bijaksana, mengambil inisiatif dan memecahkan masalah yang kompleks.

Proyek mahasiswa ini bertajuk pengembangan media pembelajaran matematika dengan membuat film animasi berbasis stop motion. Waktu yang dibutuhkan untuk mahasiswa menyelesaikan Project Base Learning ini adalah selama empat bulan efektif (satu semester) di semester ganjil tahun akademik 2017/2018 dengan tingkat kesulitan cukup tinggi. Pelaksanaan monitoring kepada mahasiswa dilakukan perminggu selama selama 2 sks efektif. Mahasiswa dijelaskan dan diperagakan cara membuat film animasi stop motion menggunakan telefon pintar dengan perangkat lunaknya Stop Motion Studio, mahasiswa juga ditugaskan mencari rujukan pembuatan film animasi berbasis stop motion di internet.

Kriteria penilaian yang digunakan adalah dengan melihat hasil produk dari PBL dan penilaian kerjasama antar anggota kelompok mahasiswa. Hasil produk dinilai dengan melihat kesesuaian antara penjelasan matematika pada film animasinya dengan konsep matematika yang dibahas, menarik tidaknya film tersebut untuk peserta didik Sekolah Dasar kelas rendah dan kemampuan komunikasi film animasi matematika dengan peserta didik.

#### Analisis kebutuhan 6 : Menyusun Rencana Pengelolaan Program / Proyek

Penyusunan rencana pengelolaan dilakukan dengan membuat penjadwalan dengan tujuan menjaga agar proyek dapat terselesaikan secara baik dengan menggunakan waktu yang efektif. Rencana pengelolaan program melalui empat tahap, yaitu tahap persiapan meliputi pengenalan pembuatan film menggunakan stop motion studio, dan mencari literatur tentang stop motion. Tahap kedua menyusun materi ajar dan membuat story board sebagai acuan pembuatan film animasi. Tahap ketiga adalah memproduksi film animasi matematika berbasis stop motion dan tahap keempat adalah memberikan sentuhan akhir produk, mempresentasikan hasil proyek dan penilaian produk mahasiswa.

## Pembahasan

Pada analisis kesenjangan kinerja menunjukkan minat dan kebutuhan guru akan media pembelajaran cukup tinggi, terutama melihat kebutuhan dan kemajuan teknologi saat ini. Dari hasil angket kesenjangan kinerja dapat dilihat bahwa media pembelajaran yang diminati adalah media pembelajaran audio visual yang menarik, interaktif dan menyenangkan, tetapi media ini jarang didapatkan di masyarakat. Media elektronik cenderung memberikan tayangan hiburan dan film yang justru cenderung tidak mendidik, maka diperlukan penggunaan media film yang menjadi media pembelajaran bagi peserta didik, penggunaan media film animasi matematika juga jika dikemas dengan baik akan merangsang siswa secara emosional agar lebih menyenangi bahasan matematika dalam kemasan kehidupan sehari-hari. Hal ini didukung dengan pendapat Ardiyansah (2012) yang menyatakan Pemaparan Prakosa mengenai fungsi animasi tersebut memberikan kita gambaran bahwa animasi lebih dari sekedar membuat film kartun, tetapi lebih dari itu animasi dapat dipakai untuk menyampaikan informasi, pesan, gagasan, dan bahkan yang bersifat propaganda untuk berbagai tujuan dan kepentingan. Contoh sederhana adalah penggunaan animasi sebagai medium ajar (Ardiyansah, 2012).

Pada tahapan mengidentifikasi karakter peserta didik dari data terlihat bahwa sebenarnya peserta didik sekolah dasar memiliki minat yang baik terhadap pelajaran matematika, hanya saja bahasa matematika yang abstrak ini perlu untuk disampaikan dengan menggunakan metode dan media pembelajaran yang tepat sehingga penyampaian materi matematika dituntut untuk sesuai dengan tahapan perkembangan anak. Menurut Piaget dalam Hasbullah dan wiratomo (2015) Pada tahap operasional konkret (7 – 11 tahun), seorang anak dapat membuat kesimpulan dari sesuatu pada situasi nyata atau dengan menggunakan benda konkret, dan mampu mempertimbangkan dua aspek dari situasi nyata secara bersama-sama (misalnya, antara bentuk dan ukuran). Usia SD kelas 3 dan 4 merupakan usia permulaan peserta didik pada kelompok usia kelas atas, berdasarkan hasil pengamatan maka pada usia ini anak memiliki ciri-ciri diantaranya memiliki rasa ingin tahu dan belajar yang tinggi, suka membentuk kelompok sepermainan, suka dengan permainan, belum memiliki kesadaran tanggung jawab yang tinggi serta untuk anak yang tertentu senang dengan permainan dan tontonan pada telepon pintar. Hasil peminatan anak terhadap bentuk media yang disukai peserta didik cenderung menyukai media pembelajaran yang berbentuk animasi dan multi media. Menurut Hasanah dan Nulhakim (2015) materi-materi pembelajaran yang dianggap sulit karena terlalu verbalistik dan perlu visualisasi dapat diajarkan dengan media animasi.

Pada tahapan merumuskan tujuan instruksional, setelah menganalisis dari Rencana Pembelajaran, penyusunan tujuan instruksional ini menggunakan kaidah ABCD (Audience, Behaviour, Condition, Degree). Hasbullah dan wiratomo (2015) mendefinisikan sebagai berikut : Audience adalah mahasiswa yang akan belajar, behavior adalah perilaku spesifik yang akan dimunculkan oleh mahasiswa setelah selesai proses belajarnya dalam pelajaran tersebut, condition adalah kondisi atau batasan yang dikenakan kepada mahasiswa atau alat yang digunakan mahasiswa pada saat di tes (bukan pada saat belajar), dan degree adalah tingkat keberhasilan mahasiswa dalam mencapai perilaku tersebut. Rumusan tujuan instruksional juga merujuk kepada identifikasi karakter mahasiswa seperti minat, karakter dan kemampuan mahasiswa serta sejauh mana kemampuan dan keterampilan yang telah dimiliki oleh mahasiswa.

Kesulitan yang didapati pada tahapan ini adalah menentukan kemampuan prasyarat apa yang harus dimiliki oleh mahasiswa sebelum melakukan project base learning ini, mengingat mahasiswa prodi pendidikan matematika tidak secara khusus mempelajari teknik – teknik pembuatan film animasi seperti teknik fotografi, teknik pencahayaan, teknik suara dan hal – hal lain yang mendukung project tersebut selesai.

Adapun mahasiswa juga dalam proses pembuatan media pembelajaran film animasi matematika ditugaskan untuk membuat tujuan instruksional. Tujuan instruksional dapat dirumuskan dengan menggunakan analisis kesenjangan kinerja disertai dengan analisis KI/KD. Analisis KI 1 dan

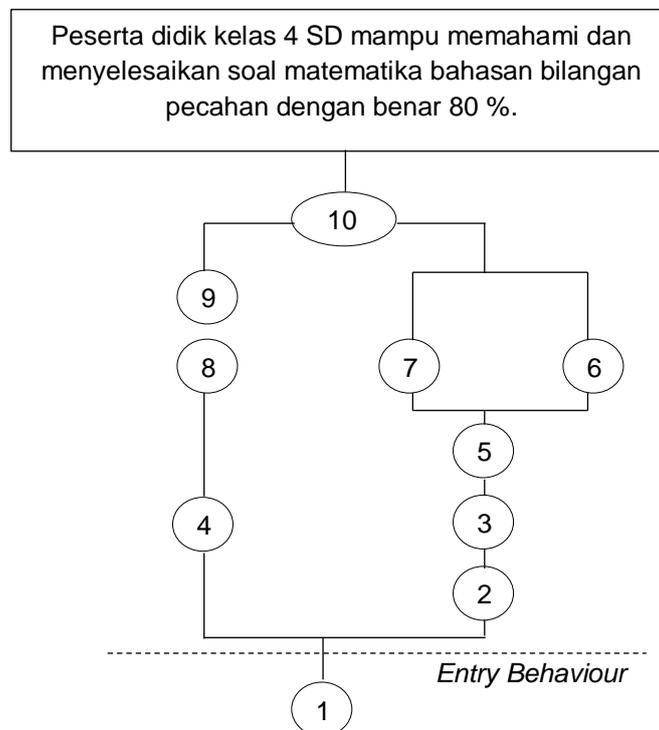
KI 2 diaktualisasikan dengan penggunaan tema pada cerita film animasi yang disesuaikan dengan tema pada kurikulum pendidikan 2013 (Kurtilas) , sedangkan analisis KI 3 dan KI 4 dilakukan dengan menganalisis KD dan membuat peta kompetensi.

Pada langkah ini contoh dan uji coba yang dilakukan pada pembelajaran kepada mahasiswa adalah dengan menganalisis KI / KD matematika SD kelas 4 kurikulum 2013 materi pecahan. Analisis ini memberikan penjabaran kompetensi dasar yang ada, merumuskan tujuan Instruksional dan menyusun uraian peta kompetensi, dan penjelasan dari masing-masing kompetensi sebagai berikut :

1. Mampu menjabarkan operasi pembagian bilangan
2. Mampu menjelaskan berbagai bentuk operasi hitung pecahan
3. Mampu mengenal konsep pecahan senilai
4. Mampu mengenal konsep pecahan senilai dengan benda kongkrit
5. Mampu menentukan menentukan pecahan senilai dengan menentukan daerah arsiran
6. Mampu melakukan operasi hitung perkalian pecahan senilai dengan bilangan yang sama
7. Mampu melakukan operasi hitung pembagian pecahan dengan bilangan yang sama
8. Mampu menyelesaikan permasalahan soal menentukan bilangan pecahan senilai dengan operasi perkalian dan pembagian
9. Mampu menelaah pecahan senilai dengan membeli es potong
10. Mampu menelaah pecahan senilai saat makan malam ( benda kongkrit: Telur dadar)

Penyusunan kompetensi tersebut dibuat untuk menyusun rumusan tujuan instruksional yaitu Peserta didik kelas 4 SD mampu memahami dan menyelesaikan soal matematika bahasan bilangan pecahan dengan benar 80 %.

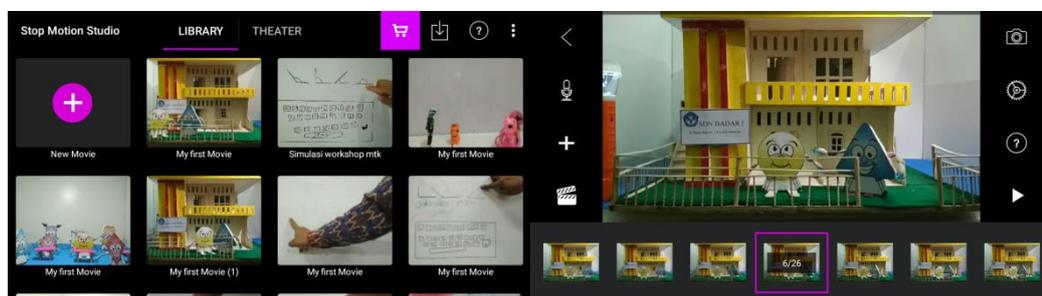
Dari penjabaran tersebut maka dibuatlah pemetaan kompetensi sebagai berikut :



Gambar 2. Peta Kompetensi Bilangan Pecahan SD

Pada tahapan mengidentifikasi sumber – sumber yang dibutuhkan, untuk memudahkan penugasan kepada mahasiswa, ditentukan media fotografi dan perangkat lunaknya yang mudah didapat dan digunakan, yaitu media fotografi dari telepon pintar dan perangkat lunak dari aplikasi telepon pintar yang dapat di unduh di Google Play Store. Perangkat lunak ini bernama Stop Motion Studio, pemilihan perangkat lunak ini karena kemudahan dari penggunaan aplikasi dan berbiaya

murah. Tampilan Stop Motion Studio seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Tampilan aplikasi Stop Motion Studio

Untuk mendukung proyek mahasiswa ini juga diperlukan alat dan bahan, ada beberapa alat yang dibutuhkan sebagai penunjang seperti lampu pencahayaan dengan menggunakan lampu dengan daya usb, tripod kamera dan telepon pintar, serta meja studio. Meja studio dibuat menjadi beberapa studio berlatar putih dengan ukuran kecil yang bisa menjadi latar dalam pembuatan film animasi ini.



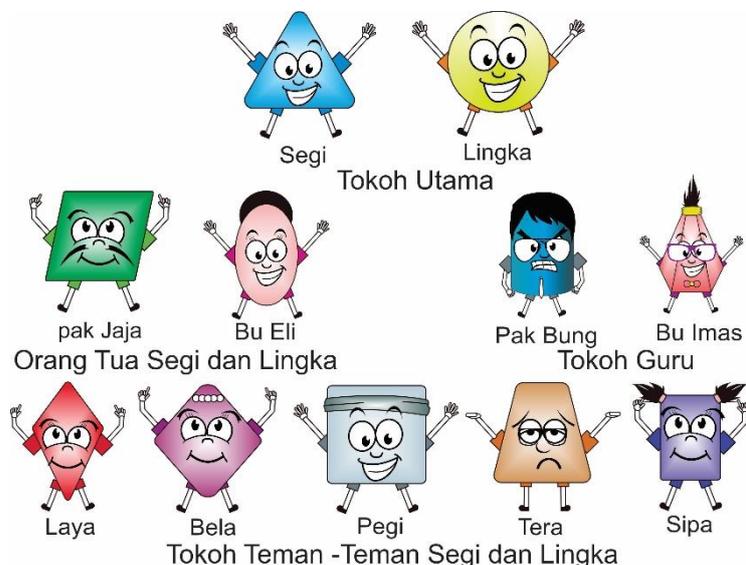
Gambar 4. Meja studio untuk membuat film animasi berbasis *Stop Motion*

Dalam membuat alur cerita, mahasiswa ditugaskan membuat alur cerita sesuai dengan tema pada materi tematik kurtilas, sedangkan alur pembelajaran matematikanya disesuaikan dengan peta kompetensi yang ditugaskan kepada mahasiswa seperti pada gambar 2. Untuk menjaga agar alur cerita dan materi pembelajaran, maka dibuatkan format story board sebagai penugasan kepada mahasiswa dengan komponen isi yaitu schene, visual, durasi, tokoh, Audio/dialog, property dan setting lokasi. Tahapan penugasan dengan pembuatan story board ini sangat penting dalam rangka membangun kerangka cerita dan tahapan – tahapan pengajaran matematika dan merupakan tahapan perencanaan dalam pembuatan film animasi sehingga pada saat proses pembuatan tidak keluar dari alur cerita dan pengajaran dari peta kompetensi yang dibangun.

Untuk mendukung penugasan PBL, maka perlu dibuatkan tokoh dan karakter yang berperan dalam film animasi matematika. Tokoh dan karakter yang dibuat merupakan tokoh yang memiliki bentuk dan nama sesuai dengan konsep bangun pada matematika, tujuannya adalah agar peserta didik lebih mengenal dan lebih dekat dengan bangun matematika yang terdiri dari Segi (segi tiga),

lingka (lingkaran), Pak Jaja (Jajaran Genjang), Bu Eli (Elips), Pak Bung (Tabung), Bu Imas (Limas), Laya (Layang), Bela (Belah Ketupat), Pegi (Persegi), Tera (Terapesium) dan Sipa (Segi Panjang).

Diharapkan dengan penetapan tokoh ini maka peserta didik dapat lebih hafal dan mengenal beberapa bangun datar dan bangun ruang. Penetapan tema sesuai dengan tematik kurtilas juga bertujuan agar peserta didik dapat belajar tentang kehidupan sederhana di kesehariannya.



Gambar 5. Tokoh dan Karakter Pada Film Animasi Matematika

## PENUTUP

Dari hasil analisis didapatkan bahwa proyek pembuatan film matematika untuk Sekolah Dasar sangat layak untuk di buat sebagai tugas proyek pada Project Base Learning yang ditugaskan kepada mahasiswa. Untuk mendukung pelaksanaan PBL tersebut diperlukan persiapan – persiapan dan identifikasi kebutuhan yang akan digunakan seperti meja studio, tripod, perangkat lunak dan bahan habis pakai juga diperlukan rancangan kegiatan Project Base Learning tersebut. Pemilihan PBL dengan membuat film animasi matematika berbasis Stop Motion ini memiliki manfaat yang sangat besar bagi mahasiswa sehingga mahasiswa bukan hanya dibekali untuk menjadi tenaga pengajar saja, tapi juga dibekali untuk dapat melihat peluang ekonomis di bidang lainnya seperti dibidang industry kreatif.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada Prodi Pendidikan Matematika dan rekan – rekan dosen yang bersedia membimbing saya hingga penelitian ini selesai.

## REFERENSI

- Ardiyansah, A. (2012). Film Animasi sebagai Medium Dokumentasi Kekayaan Alam, Intelektual, Budaya, dan Dinamika Sosial Politik. *Humaniora*, 3(2), 668-677. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v3i2.3411>.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. New York : Springer

- Eliza, R. (2010). Media pembelajaran Sebagai Sarana Komunikasi Matematika di Sekolah Dasar. *Ta'dib : Jurnal Pendidikan Islam*, 13(2): 152-160.
- Fauziyah, L., & Jailani, J. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang menunjang pendidikan karakter siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 149-163. <http://dx.doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2715>.
- Gülbahar, Y., & Tinmaz, H. (2006). Implementing project-based learning and e-portfolio assessment in an undergraduate course. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(3), 309-327. <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782462>
- Hasanah, U., & Nulhakim, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Film Animasi Sebagai Media Pembelajaran Konsep Fotosintesis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 91-106. <http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v1i1.283>
- Hasbullah & Wiratomo, Y. (2015). *Metode, Model, Dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Unindra Press
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, A. (2002). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.