

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI MENGGUNAKAN *POWER POINT* PADA KOMPETENSI PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN PONDASI**

**Uci Maulidya Dwi Lestari**

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [uci.18001@mhs.unesa.ac.id](mailto:uci.18001@mhs.unesa.ac.id)

**Heri Suryaman**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [herisuryaman@unesa.ac.id](mailto:herisuryaman@unesa.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini mengacu pada kegiatan pembelajaran pada era pandemi dimana dibutuhkan media pembelajaran yang layak dan dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan tujuan menghasilkan media pembelajaran yang layak sehingga dapat meningkatkan minat dan daya paham siswa dalam memahami materi di era pembelajaran daring saat pandemi. Metode penelitian pengembangan yang diaplikasikan pada penelitian ini adalah *Research and Development* yang dimodifikasi menjadi delapan tahapan pengembangan, yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) mengumpulkan informasi; (3) pengembangan model; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba terbatas; (7) revisi produk; (8) uji coba lebih luas. Hasil uji validitas untuk perangkat pembelajaran dilakukan sebanyak dua kali dengan instrumen lembar validasi. Hasil validasi pertama memperoleh kategori baik sedangkan hasil untuk validasi perangkat yang kedua memperoleh kategori sangat baik. Penelitian ini dilakukan selama dua minggu di SMKN 3 Surabaya dengan satu kelas XI jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan dimana diberlakukan dua kali proses pengujian produk media pembelajaran dengan jumlah sample yang berbeda untuk tahap uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Uji coba dilaksanakan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar respon siswa. Hasil kuisioner respon siswa pada uji coba terbatas tergolong dalam kategori baik dan pada uji coba lebih luas tergolong dalam kategori sangat baik. Perolehan hasil dari pengembangan media pembelajaran animasi menggunakan *power point* pada perhitungan volume pekerjaan pondasi jenis batu kali dapat dikatakan layak untuk digunakan dan mampu diimplementasikan.

**Kata Kunci** : Materi Perhitungan volume Pondasi, Media Pembelajaran Animasi, *Power Point*

### **Abstract**

This research refers to learning activities in the pandemic era where appropriate learning media are needed and can be implemented in learning activities. With the aim of producing appropriate learning media so that it can increase students' interest and understanding in understanding material in the era of online learning during the pandemic. The development research method applied in this research is *Research and Development* which is modified into eight stages of development, namely: (1) potential and problems; (2) gathering information; (3) model development; (4) design validation; (5) design revision; (6) limited trial; (7) product revision; (8) more extensive trials. The results of the validity test for learning devices were carried out twice with the validation sheet instrument. The results of the first validation obtained a good category while the results for the second device validation obtained a very good category. This research was conducted for two weeks at SMKN 3 Surabaya with one class XI majoring in Modeling Design and Building Information where there were two testing processes for learning media products with different sample sizes for the limited trial phase and the wider trial. The trial was carried out using a research instrument in the form of student response sheets. The results of the student response questionnaires in the limited trial were in the good category and in the wider trial they were in the very good category. The results obtained from the development of animated Learning Media using *Power Point* in calculating the volume of river stone foundation work can be said to be feasible to use and able to be implemented.

**Keywords** : Animation Media, Calculation Volume of Foundation work Materials, *Power Point*

## PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan di Indonesia memiliki beberapa macam jenis salah satunya adalah lembaga pendidikan formal. Salah satu jenis tingkat pengajaran pendidikan formal yang setara dengan sekolah menengah atas adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah Menengah Kejuruan sendiri memiliki tujuan untuk menciptakan lulusan yang dapat beradaptasi langsung di lingkungan kerja. Beberapa ahli juga mengemukakan pendapat mereka terkait dengan Pendidikan Kejuruan merupakan bentuk usaha peningkatan kualitas tenaga kerja tertentu dalam konteks pekerjaan sosial, mendukung, mempercepat, dan meningkatkan efisiensi masyarakat (Clarke & Winch, 2012). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu program pendidikan keahlian yang diselenggarakan untuk mempersiapkan tenaga ahli yang akan segera memasuki dunia kerja dan memiliki mental yang terampil (Firdaus, 2013). Proses kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan memberikan siswa beberapa kegiatan pengembangan seperti keahlian, keterampilan ilmu dasar dan latihan yang mengarah ke dunia keahlian atau *skill* bagi siswa. Kegiatan pembelajaran tidak hanya dilakukan di sekolah, namun juga dengan kegiatan praktik industri kerja nyata. Dimana dalam kegiatan ini diberikan pemahaman agar siswa dapat meningkatkan bentuk pengalaman sehingga siswa dianggap mampu untuk turun ke dunia kerja yang ada.

Dunia di buat tercengang dengan maraknya wabah *pneumonia* yang berawal dari daerah Wuhan, Provinsi Hubei. Dilansir *pneumonia* ini menyebar dengan cepat ke lebih dari 190 negara pada saat itu dan wabah ini disebut sebagai *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (Sarah et al., 2020). *Corona* virus ini dapat menjadi mayoritas infeksi penyakit yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia maupun makhluk hidup lainnya (Yudi Firmansyah & Fani Kardina, 2020). Dalam New York Times disebutkan dalam penelitian (Miranda et al., 2021) Pandemi virus *corona* telah mengacaukan segalanya dengan cara yang beragam dan tidak berguna, mengakibatkan gangguan pada banyak Indutri serta memicu dan memperluas kesenjangan yang ada . Keadaan ini berawal pada akhir tahun 2019 dan terus bertambah kasus hingga saat ini. Pandemi

*covid-19* telah mengubah mobilitas manusia (Maknuni, 2020). Keadaan pandemi *covid-19* yang sudah lama terjadi dalam dua tahun terakhir di Indonesia ini sendiri sudah banyak menyerang manusia dalam setiap lapisan usia.

Salah satu yang paling terpengaruh adalah sistem pendidikan. Dalam keadaan ini tindakan menurunkan rantai penyebaran penyakit *covid-19* merupakan tujuan utama, maka dari itu pemerintah banyak mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan pembatasan kegiatan di tempat umum agar dilakukan di rumah. Faktor pandemi yang sedang terjadi diseluruh dunia juga yang menyebabkan terganggunya proses pembelajaran secara luring. Dunia pendidikan terguncang atau bingung tentang bagaimana cara mempersiapkan dan menemukan solusi untuk keberlangsungan sistem pendidikan` dan kegiatan pembelajarannya. Akibatnya pegangan pelaksanaan proses belajar mengajar dilaksanakan sesuai dengan program Pendidikan terbaru yang ditetapkan (Tambunan et al., 2021). Sebanyak akademisi ingin melakukan sesi tatap muka, karena ancaman pandemi (Puaschunder, 2021). Ini adalah tantangan untuk mengajar semua komponen dan tingkatan untuk menjaga kelas tetap dinamis bahkan setelah sekolah ditutup (Herliandry et al., 2020). Dampak nyata yang mengerikan di dunia pendidikan, yaitu telah terjadinya disrupsi inovasi sebagai langkah ekstrim dalam proses pembelajaran tatap muka, kini menjelma menjadi pembelajaran tatap muka *online* atau berbasis *online* (Elya umi Hanik, 2020). Salah satu bentuk kebijakan adalah kegiatan belajar mengajar yang pada prinsipnya dilakukan dengan metode daring kemudian di ganti menggunakan metode luring. Sebagian besar institusi akademik seperti sekolah, *collage* dan universitas tetap tutup selama periode *lock down* (Pal et al., 2021). Macam-macam kebijakan dan usaha dilakukan agar materi yang disampaikan oleh pendidik tetap tersampaikan dengan baik kepada siswa. Mulai dari pengupayaan metode pembelajaran dan bentuk media pembelajaran yang mudah dipahami siswa.

Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) yang dilakukan pada era pandemi ini menemukan sebuah analisis bahwa siswa menghadapi sebuah kondisi yang menyulitkan siswa dalam memahami materi. Kesulitan yang terjadi bukan hanya

dikarenakan oleh metode pembelajaran yang berubah dari luring menjadi daring akan tetapi juga media pembelajaran yang dirasa kurang menarik dan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran saat ini. Mata Pelajaran Estimasi biaya konstruksi adalah salah satu Mata Pelajaran yang dianggap perlu pemahaman dan ketelitian yang tinggi. Selama menjalankan kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) banyak siswa yang masih kesulitan untuk sekedar hanya melakukan perhitungan volume dari suatu pekerjaan konstruksi gedung sederhana. Hal ini dikarenakan luasnya ruang lingkup materi yang terdiri dari tiga sub-bab pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi gedung, jalan, dan jembatan (Sumardjo et al., 2020). Faktor ini menjadikan dasar dalam melakukan penelitian pengembangan media yang dirasa perlu dan hal ini didukung juga oleh faktor pembelajaran secara daring yang sedang terjadi.

Di era semua teknologi seperti sekarang ini, komputerisasi dapat menjadi kerangka kemajuan yang substansial di masa yang terjadi, dan seperti halnya perbaikan mekanis, media pembelajaran juga mengubah cara individu untuk belajar (Mandalika & Syahril, 2020). Menurut pendapat Diana Indriana dalam (Nurrita, 2018) menjelaskan bahwa media dapat dijadikan alat yang sangat berguna bagi siswa dan guru dalam mempersiapkan pendidikan dan pembelajaran. media pembelajaran adalah wadah yang digunakan pada proses pembelajaran, artinya media berguna dalam mengajar dan membawa pesan dari sumber pembelajarannya kepada siswa (Mirawati, 2019). Rusman mengemukakan penelitian menurut Raharjo dalam (Devega & Suri, 2019) yang menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar akan lebih tepat jika diimbangi dengan implikasi visual, dimana 11% dari apa yang akan anda pelajari dilakukan melalui pendengaran. Di sisi lain 83% melalui indera penglihatan. Selain itu menurut penelitiannya, digambarkan mampu mengingat 20% dari apa yang dia dengar, tetapi mengingat 50% dari apa yang dia lihat dan dengar. Media pembelajaran dapat dikatakan baik jika dapat membantu mengatasi kebosanan belajar tentunya, serta memperluas keinginan belajar siswa. (Erfan et al., 2020). Media pembelajaran yang dibutuhkan pada masa sekarang adalah media pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa minat belajar siswa dan mempermudah kegiatan belajar mengajar di era pembelajaran daring saat ini.

Guru sebagai fasilitator harus memiliki kemampuan yang lebih baik yaitu keterampilan mengajar tetapi juga mereka harus dapat menggunakan dan mengembangkan media yang disediakan di sekolah (Andriyani & Suniasih, 2021). Media pembelajaran harus dikembangkan untuk memanfaatkan inovasi teknologi yang didukung dengan aksesibilitas sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah (Awalia et al., 2019). Ketersediaan fasilitas ini menjadikan *power point* menjadi opsi paling aman yang dapat digunakan dan diaplikasikan baik untuk guru maupun siswa. Pengembangan media ini menggunakan fitur animasi yang tersedia pada *power point*. *Microsoft power point* adalah *software* yang digunakan untuk menyajikan bahan presentasi dalam bentuk lampiran halaman berisi *point-point* penting (Hasanah, 2020). *Microsoft power point* merupakan program berbasis multimedia yang secara khusus diperuntukkan untuk kegiatan menyampaikan *point-point* presentasi (Poerwanti & Mahfud, 2018). Menurut *American Journal of Sociology* dalam jurnal (Mutia & Mulyawati, 2021) Animasi *power point* adalah animasi yang dibuat dengan menggunakan tampilan yang terdapat pada *microsoft power point*. Animasi merupakan gambar bergerak, yang saat ini sudah banyak memanfaatkan komputerisasi dalam proses penciptaanya (Putra, 2019). Media animasi menggunakan *power point* selain mudah digunakan juga menarik siswa dalam meningkatkan daya paham.

Temuan penelitian sebelumnya menyatakan media pembelajaran menggunakan animasi *power point* guna menumbuhkan minat dan daya paham siswa dalam memahami materi pembelajaran yang sedang dibahas dalam artikel karya (Ikawati & Kurniawati, 2016) Dibahas bahwa alasan diadakan penelitian ini untuk menentukan daya guna dari media presentasi berbasis *Power Point* ternyata dapat menumbuhkan rasa minat belajar pada siswa dengan hasil penelitian yang menunjukkan angka batas penolakan hipotesis awal. Temuan lain dalam karya (Indiyanti & Sholihah, 2021) menyebutkan pengembangan media menggunakan animasi *power point* pada penelitiannya bertujuan untuk membangkitkan keinginan siswa dalam mempelajari materi yang dibahas. Penelitian lain karya dari (Wahyuni et al., 2021) menjabarkan tentang pengembangan media menggunakan animasi *power point* dapat menciptakan rasa semangat belajar siswa

dalam kegiatan di kelas. Penelitian lain yang relevan dalam karya (Andrizal & Arif, 2017) membahas bahwa mengemas media menggunakan animasi *power point* dapat meningkatkan bentuk minat belajar dari siswa. Disebutkan dalam penelitian (Bahar et al., 2018) media pembelajaran dengan menggunakan pada Animasi *power point* dapat berpengaruh pada tingkatan hasil belajar dimana hal ini berkesinambungan dengan meningkatnya pula minat belajar dari siswa . Animasi yang dibuat dengan fitur *power point* menjadikan tahapan perhitungan pekerjaan pondasi jenis batu kali menjadi lebih mudah dipahami dan cermati oleh siswa. Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan mampu menjadi media pembelajaran yang layak bagi siswa dan mampu diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan studi kemajuan pengembangan dari media pembelajaran yang ada sebelumnya. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian pengembangan ini yaitu *Research and Development* yang dimodifikasi menjadi delapan langkah pengembangan, yaitu (1) potensi dan masalah; (2) mengumpulkan informasi; (3) pengembangan model; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba terbatas; (7) revisi produk; (8) uji coba lebih luas. Langkah Penelitian tersebut kemudian dibagi menjadi beberapa bagian inti langkah pengembangan media.

Analisis potensi dan masalah adalah tahapan awal yang perlu dikerjakan pada penelitian ini. Hal ini dilakukan dengan kegiatan observasi di sekolah. Proses observasi dilakukan pada saat masa pelaksanaan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP). Hasil analisis permasalahan yang sedang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran pada materi penerapan perhitungan volume pondasi jenis batu kali pada mata pelajaran Estimasi Biaya Kontruksi kelas XI adalah sulitnya memahami materi dengan media pembelajaran yang di anggap kurang menarik dan sulit untuk dipahami. Pentingnya pembuatan media pembelajaran ini adalah untuk menyediakan menghasilkan media pembelajaran yang layak dan dapat diterapkan dalam persiapan proses belajar mengajar.

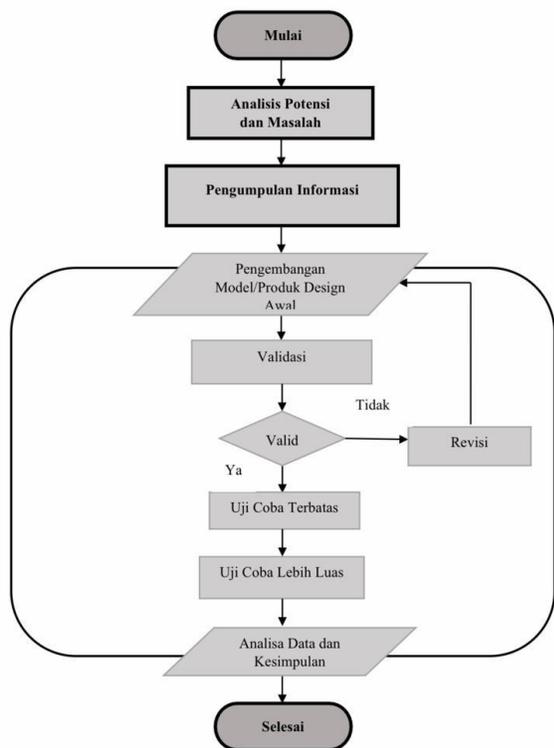
Informasi yang perlu dikumpulkan pada tahapan ini sebelum proses pembuatan produk diantaranya: (1) Kebutuhan pengembangan media yang dibuat; (2) Dokumen perencanaan yang memuat panduan dalam membuat produk yang dikembangkan; (3) Mengumpulkan sumber informasi yang diperlukan untuk membuat produk baik bentuk refrensi seperti buku pegangan, jurnal, internet dan sumber belajar lainnya,; (4) Diskusi dengan guru mata pelajaran dan siswa sendiri terkait hal-hal yang berhubungan dengan pengembangan produk media pembelajaran ini.

Pembuatan dan pengembangan desain dibuat berdasarkan hasil tahapan pengumpulan informasi yang dilakukan sebelumnya. Media yang dipilih adalah menggunakan animasi *power point* yang memang dianggap paling sesuai dan *essensial* dengan kebutuhan yang diperlukan oleh siswa. *Design* animasi juga disesuaikan dengan langkah tahapan perhitungan pekerjaan perhitungan volume pondasi jenis batu kali. Dimana langkah perhitungan ini menjadi *point* pembahasan yang penting dalam menarik perhatian minat dan pemahaman siswa sehingga media yang dibuat dapat dikatakan layak untuk diimplementasikan.

Desain produk yang sudah dibuat kemudian divalidasikan kepada validator yang dianggap se-linier dan ahli dengan bidang produk yang dibuat. Prosedur uji validasi ahli dilaksanakan oleh dua validator yang terdiri dari dosen dan seorang pendidik professional untuk mata pelajaran Estimasi Biaya Kontruksi. Produk yang dianggap belum valid untuk diujikan maka harus diperbaiki dan dilakukan validasi untuk yang kedua kalinya. Tahapan revisi *design* pun dilakukan atas masukan yang disampaikan oleh validator pada saat melakukan uji validasi kelayakan produk pada tahapan awal. Produk dalam penelitian ini divalidasikan sebanyak dua kali proses validasi untuk mengukur perbedaan hasil revisi produk pada saat pertama dan kedua validasi dan juga masih diperlukan perbaikan lagi untuk menghasilkan produk yang valid untuk diujikan.

Tahapan uji coba dilakukan kepada subjek penelitian setelah produk yang diujikan telah divalidasikan. Penelitian ini menggunakan dua kali proses uji coba yakni uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Menggunakan teknik *non-test* untuk pengumpulan data dilakukan dengan kuisioner respon siswa yang memiliki tujuan agar mengetahui respon baik dari siswa terkait dengan media pembelajaran

yang dikembangkan pada materi perhitungan volume pondasi batu kali untuk mata pelajaran Estimasi Biaya Kontruksi. Uji coba terbatas dilakukan kepada 10 sample siswa yang kemudian hasilnya diberikan melalui instrument lembar respon siswa. Hasil uji coba terbatas tersebut diaplikasikan sebagai acuan untuk perbaikan produk. Hasil akhir dari perbaikan tersebut diuji dalam rentang untuk uji coba yang lebih luas. Uji coba ini menggunakan jumlah sample yang lebih banyak atau bisa dikatakan sejumlah siswa dalam satu kelas. Instrumen yang digunakan juga sama yakni berupa lembar respon siswa. Hasil dari uji coba lebih luas adalah model akhir berupa media animasi menggunakan *power point* pada materi perhitungan volume pekerjaan pondasi jenis batu kali yang dianggap layak dan mampu diimplementasikan.



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

Instrumen pembelajaran yang divalidasi diantaranya adalah silabus, rpp, materi, dan media pembelajaran animasi menggunakan *power point* materi perhitungan volume pekerjaan pondasi jenis batu kali. Butir pada tiap perangkat pembelajaran yang divalidasi memiliki jumlah indikator dan point nya masing-masing. Silabus dan materi pembelajaran

sendiri memiliki butir penilaian berupa indikator perwajahan atau tata letak, isi dan bahasa. Hampir sama dengan silabus dan materi pembelajaran RPP juga memiliki butir indikator penilaian yang hampir sama hanya saja yang membedakan pada butir indikator RPP ditambahkan *point* kegiatan belajar mengajar dan penilaian hasil belajar yang biasanya memang terdapat pada RPP. Butir indikator pada validasi media pembelajaran memiliki empat indikator diantaranya adalah Indikator Materi, Ilustrasi, Daya tarik, Kualitas dan Tampilan media. Hasil yang didapat dari proses validasi perangkat ditambahkan dan dibagi angka maksimum perolehan dengan rumus perhitungan berikut:

$$\text{Kelayakan} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

A = Presentase nilai Validator 1

B = Presentase nilai Validator 2

Nilai yang didapatkan sebelumnya kemudian di konversikan sesuai dengan table konversi dibawah ini

Tabel 1. Tabel konversi kriteria penilaian perangkat pembelajaran

Hasil Rating	Kriteria Penilaian
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Tidak Layak

Sumber : (Riduwan, 2007)

Lembar respon siswa disediakan dalam uji coba terbatas dan digunakan sebagai referensi untuk memperbaiki media pada uji coba yang lebih luas. Pada uji coba lebih luas juga diberikan lembar respon siswa yang berfungsi untuk mengetahui progres dari kelayakan pengembangan media pembelajaran yang diujikan. Lembar respon siswa sendiri berisi butir-butir penilaian terkait kelayakan pengembangan media pembelajaran. Butir-butir penilaian terdiri dari beberapa indikator diantaranya adalah indikator rasa senang, minat, keaktifan, keseriusan, kemudahan dan ketertarikan dengan jumlah total keseluruhan terdapat sepuluh butir pada setiap lembar respon siswa. Perolehan hasil dari lembar respon siswa kemudian dikonversikan dengan rumus perhitungan berikut:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\sum F}{N.I.R} \times 100\% \quad (2)$$

keterangan:

$\sum F$  = Jumlah jawaban total  
 N = Skor Tertinggi  
 I = Jumlah Pertanyaan  
 R = Banyak Responden

Nilai yang diperoleh kemudian akan di ubah agar sesuai dengan table konversi dibawah ini

Tabel 2. Tabel konversi kriteria penilaian lembar respon siswa

Hasil Rating %	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
0-20	Sangat Kurang	1
21-40	Kurang	2
41-60	Cukup	3
61-80	Baik	4
80-100	Sangat Baik	5

Sumber : Menurut Akbar, S:2013 dalam (Widiyaningtyas & Widiatmoko, 2014)

Strategi analisa data pada penelitian ini adalah analisa data kuantitatif. Data yang diperoleh berasal dari lembar respon siswa yang diberikan pada saat uji coba terbatas maupun lebih luas. Langkah analisa data pada penelitian ini adalah: (1) pengelolaan data; (2) penganalisisan data; (3) penafsiran data. Tahapan awal pengelolaan data adalah proses penyuntingan data apakah sudah sesuai dengan rumusan masalah penelitian yang digunakan. Tahapan selanjutnya adalah pengkodean atau perumusan pengelolaan data yang disunting sebelumnya. Tabulasi menjadi tahapan pengelolaan data dimana pada tahapan ini data disajikan dalam bentuk yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Tahapan kedua adalah menganalisis data menjadi tafsiran yang lebih mudah dipahami dan ditarik kesimpulan. Pada penelitian ini data dibentuk menjadi grafik diagram dengan penambahan aksesoris keterangan gambar dan label agar lebih mudah dipahami. Tahapan akhir penafsiran data ini yakni tahapan dimana data yang sudah dianalisa kemudian ditarik menjadi sebuah kesimpulan apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan hipotesis awal atau sebaliknya.

## HASIL DAN SIMPULAN

Observasi pengamatan dilakukan pada siswa dalam proses pembelajaran untuk mata pelajaran estimasi biaya konstruksi pada saat kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP), membuktikan bahwa siswa memerlukan Media Pembelajaran yang diharapkan dapat memberikan bentuk signifikan perubahan peningkatan pemahaman siswa dalam masa pembelajaran jarak jauh di era pandemi ini. Media pembelajaran yang dibuat juga berbasis teknologi yang sesuai dengan era globalisasi saat ini. Pemilihan metode pembelajaran juga merupakan satu hal yang penting dalam penyampaian materi pembelajaran di era pembelajaran jarak jauh yang sedang terjadi. Pemahaman siswa pada pembelajaran saat ini sangat riskan untuk itu selain metode, cara penyampaian materi juga berpengaruh terhadap pemahaman siswa sehingga berpengaruh terhadap implementasi dalam materi perhitungan volume pondasi jenis batu kali pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi. Pengembangan media menggunakan teknologi juga dapat meningkatkan minat belajar dari siswa. Penggunaan fitur yang ada pada *software* yang dipakai dapat meningkatkan minat dan motivasi dalam diri siswa.

Langkah selanjutnya setelah melakukan analisis pada permasalahan adalah pengumpulan data karakteristik siswa selama pembelajaran, media pembelajaran yang sebelumnya digunakan, hasil implementasi siswa setelah memperoleh materi pembelajaran. Setelah mengetahui kebutuhan siswa maka dibuat produk sesuai dengan data yang diperoleh. Produk media pembelajaran pada penelitian ini adalah pengembangan media yang berbasis *power point* pada materi perhitungan volume pondasi pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi. Metode yang digunakan adalah metode tutorial tiap tahapan perhitungan volume pekerjaan pondasi menggunakan animasi *power point*.

Data yang diperoleh dikelola untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan *design* yang di buat. Produk dibuat dengan *design* yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Tahapan validasi menjadi langkah selanjutnya untuk menentukan kelayakan dari produk yang dibuat. Produk di validasikan kepada kedua validator untuk menyeleksi kelayakan media dan perangkat pembelajaran yang dibuat sebelum diujikan.

Hasil validasi silabus yang dilakukan oleh kedua validator memperoleh nilai rata rata 76,6 %

dimana nilai ini masuk dalam kategori baik untuk kelayakan. Saran dan masukan terkait dengan silabus yang diujikan ada pada bagian alokasi waktu proses pembelajaran pada tiap pertemuan. Validasi RPP memperoleh nilai rata-rata 76,6% dimana nilai ini termasuk kedalam kategori baik untuk kelayakan RPP. Arahan dan anjuran yang diberikan oleh validator adalah terdapat perbaikan pada bagian tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran yang harus selaras. Validasi materi memperoleh nilai rata-rata 70% dan masuk kedalam kategori kelayakan baik. Masukan dari validator terkait dengan materi pembelajaran ada beberapa hal seperti menambahkan beberapa materi tambahan yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran yang ada di RPP dan pengaturan tata letak gambar dan sumber gambar yang harus ditambahkan serta cover pada awal halaman materi pembelajaran. Hasil validator untuk media pembelajaran sendiri mendapatkan nilai rata-rata 71,1% dimana nilai ini masuk kedalam kategori baik. Masukan dan saran terkait media pembelajaran adalah peningkatan penggunaan animasi dan isi materi dari media sehingga lebih baik untuk dilihat dan disesuaikan desain untuk menarik minat dari siswa dalam menggunakan media pembelajaran ini.

Hasil validasi produk uji coba yang diperoleh dari validator kemudian direvisi atau diperbaiki. Validator memberikan saran dan masukan sebagai acuan perbaikan produk yang akan diujikan ke tahap selanjutnya. Saat semua perangkat dan media pembelajaran direvisi dilakukan validasi yang kedua kepada validator untuk memperoleh perkembangan nilai pada tiap butir penilaian pada penelitian sebelumnya. Rata-rata perolehan nilai hasil validasi Silabus yang kedua mengalami peningkatan dengan perolehan sebesar 87,5 % dimana angka ini masuk kategori sangat baik. Validasi RPP juga mengalami kenaikan nilai rata-rata sebesar 80% dimana nilai ini termasuk kedalam kategori baik untuk kelayakan RPP. Validasi materi mengalami kenaikan dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 79,16% dan masuk kedalam kategori kelayakan baik. Hasil validator untuk media pembelajaran sendiri menunjukkan kenaikan angka rata-rata sebesar 88,88% dimana nilai ini masuk kedalam kategori kelayakan sangat baik.

Hasil validasi dapat diketahui berdasarkan perbedaan perolehan nilai rata-rata yang diperoleh dari kedua validator mengalami kenaikan yang baik. Hal ini didapatkan setelah melakukan perbaikan setelah

proses validasi yang pertama dimana menggunakan saran dan masukan pada proses validasi pertama sebagai acuan perbaikan. Hal ini berdampak pada meningkatnya nilai kelayakan validasi pada perangkat pembelajaran yang sebelumnya mendapatkan angka rata-rata sebesar 73,6% dengan kategori baik sehingga mendapatkan perolehan angka rata-rata pada saat validasi kedua sebesar 83,8% dan merupakan kategori kelas sangat baik.

Tabel 3. Hasil uji validasi kelayakan perangkat pembelajaran dalam bentuk kategori penilaian

No.	Perangkat Pembelajaran	Hasil Validasi	
		Validasi -1	Validasi -2
1	Silabus	Baik	Sangat Baik
2	RPP	Baik	Baik
3	Media Pembelajaran	Baik	Baik
4	Materi	Baik	Sangat Baik

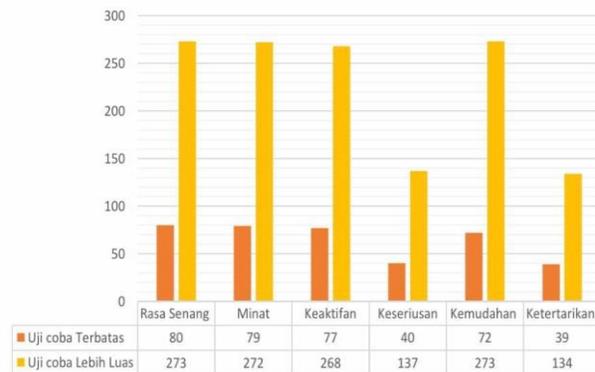
Kategori klasifikasi validasi perangkat pembelajaran mengalami perubahan. Terlihat pada perolehan dan kategori pada silabus dan materi. Untuk kategori RPP dan Media pembelajaran terhitung tidak mengalami perubahan kategori penilaian namun pada presentase penilaiannya mengalami kenaikan. Maka dari itu disajikan data dalam bentuk diagram batang agar tampak lebih jelas kenaikan signifikan terhadap presentase perangkat pembelajaran setelah dilakukan validasi untuk ke dua kalinya.



Gambar 2. Grafik hasil validasi perangkat pembelajaran pertama dan kedua

Tahapan berikutnya yakni dilakukan Uji coba produk menggunakan sample terbatas dari siswa kelas XI DPIB 2 SMK Negeri 3 Surabaya dengan banyak sample sejumlah 10 siswa. Uji coba ini menggunakan lembar respon siswa yang diberikan pada saat proses pengambilan data di lapangan. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan rumusan yang sudah dibahas sebelumnya. Penelitian ini dilakukan pada saat mata pelajaran estimasi biaya konstruksi dengan bantuan guru dari pihak SMK Negeri 3 Surabaya.

Hasil penelitian ini memperoleh nilai total keseluruhan nilai sebanyak 387 dari nilai total 500 *point* dengan rincian perolehan nilai untuk Indikator rasa senang adalah 80 *point*, minat 79 *point*, keaktifan 77 *point*, keseriusan 40 *point*, kemudahan 72 *point*, dan ketertarikan menggunakan media pembelajaran ini sebesar 39 *point*. Perolehan angka presentase sebesar 77,4% dan masuk kedalam kategori baik. Langkah selanjutnya melakukan revisi atau perbaikan untuk media pembelajaran sebelum di lakukan uji coba lebih luas dengan sample keseluruhan anggota kelas XI DPIB 2. Revisi pada tahap ini menjadikan hasil respon siswa sebagai acuan perbaikan pada media pembelajaran. Terdapat beberapa saran dan masukan terkait media pembelajaran diantaranya adalah perbaikan warna dan *font* yang digunakan. Penelitian selanjutnya dilakukan kepada 29 siswa kelas XI DPIB 2 SMK Negeri 3 Surabaya menggunakan media pembelajaran yang telah di revisi sebelumnya. Hasil penelitian ini memperoleh nilai total keseluruhan nilai sebanyak 1357 dari nilai total 1500 *point* dengan rincian perolehan nilai untuk indikator rasa senang adalah 273 *point*, minat 272 *point*, keaktifan 268 *point*, keseriusan 137 *point*, kemudahan 273 *point*, dan ketertarikan menggunakan media pembelajaran ini sebesar 134 *point*. Hasil dari uji coba lebih luas memperoleh nilai presentase respon siswa sebesar 93,5% dimana termasuk kedalam kategori sangat baik. Dimana hal ini menjadikan acuan bahwa media pembelajaran animasi menggunakan *power point* ini termasuk media pembelajaran yang layak dan dapat diimplementasikan ke siswa. hal ini juga digunakan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran animasi menggunakan *power point* pada materi perhitungan volume pekerjaan pondasi pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi.



Gambar 3. Grafik hasil uji coba terbatas dan uji coba lebih luas

Perolehan hasil penelitian diuraikan dan disajikan sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran animasi menggunakan *power point* dapat dikategorikan layak untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran. Hal tersebut berdasarkan pada kesesuaian aspek silabus, rpp, materi dan media pembelajaran yang dikembangkan sudah berbanding lurus dengan alasan dilakukannya penelitian ini. Hasil dari penelitian ini didukung juga dalam penelitian yang menyebutkan bahwa media pembelajaran yang menggunakan *power point* sangat layak untuk digunakan siswa dalam memahami materi pembelajaran dikelas (Zulfadewina et al., 2020). Penelitian yang serupa juga menyebutkan bahwa pengembangan media menggunakan *power point* dapat menjadi daya dukung proses pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa (Mirfax, 2021). Dalam penelitian ini mengatakan bahwa *power point* saat ini sedang dipersiapkan dengan tampilan tools baru yang akan membuat media pembelajaran menjadi menarik dan tentunya efektif sehingga sebagai sarana baru dalam pengembangan media pembelajaran yang tepat (Ahnaf et al., 2021). Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat dikatakan bahwa pengembangan media pembelajaran animasi menggunakan *power point* pada perhitungan pekerjaan pondasi jenis batu kali dapat dikatakan layak. Dapat dilihat dari perolehan rata-rata angka presentase penilaian dari lembar respon siswa yang tergolong dalam kategori sangat baik. Hasil temuan-temuan tersebut juga sebagai pendukung pada pengembangan pembelajaran ini dimana hasil temuan mendukung hasil penelitian bahwa pengembangan media pembelajaran animasi menggunakan *power*

*point* pada perhitungan pekerjaan pondasi jenis batu kali dapat dikatakan layak untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sehingga dapat diimplementasikan pada proses pembelajaran.

## PENUTUP

### Simpulan

Kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil pembahasan diatas sebagai berikut: (1) Proses tahapan pengembangan pada media pembelajaran di penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan modifikasi metode menjadi delapan tahapan. Tahapannya diantara lain observasi dan masalah, mengumpulkan informasi, pengembangan model, validasi *design*, revisi *design*, uji coba terbatas, revisi *design*, uji coba lebih luas. (2) Penelitian ini melalui dua tahap validasi. Penelitian ini memperoleh nilai validasi pertama dengan rata-rata 73,61% dengan kategori baik dengan rincian nilai untuk silabus dan RPP 76,67%, materi 70%, dan media pembelajaran 71,1% dimana semuanya termasuk dalam kategori baik. Sedangkan untuk Validasi kedua dengan rata-rata 83,8% dengan kategori sangat baik dengan rincian nilai untuk silabus 87,5%, RPP 80%, materi 79,1 % dan media pembelajaran 88,8% dimana semuanya termasuk kedalam kategori baik dan sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media dapat dikatakan valid untuk diujikan. (3) Respon siswa pada uji coba terbatas memperoleh presentase rata-rata 77,4% dan uji coba lebih luas dengan presentase 93,5% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menjadikan pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan animasi *power point* pada penerapan perhitungan volume pekerjaan pondasi dapat dikatakan layak dan dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

### Saran

Bedasarkan hasil penelitian pengembangan media yang dilakukan maka beberapa saran yang diajukan oleh peneliti sebagai berikut: (1) Diharapkan media pembelajaran yang dikembangkan ini mampu mempermudah kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa baik secara *online* maupun *offline* yang selama ini masih kurang efektif. (2) Diharapkan guru dapat menggunakan media ini dalam proses pembelajaran dan membuat inovasi-inovasi baru terkait model-model media pembelajaran yang digunakan sehingga proses pembelajaran dapat dimaksimalkan. (3)

Diharapkan pengembangan media ini dapat mempermudah siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat dan daya paham siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahnaf, F. H., Rochmawati, F., Hamdala, S., & Muzemil, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi pada Materi Fonologi untuk Mahasiswa menggunakan PowerPoint. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(2). <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i2.26>
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development of Learning Videos Based on Problem-Solving Characteristics of Animals and Their Habitats Contain in Ipa Subjects on 6th-Grade. *Journal of Education Technology*, 5(1). <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>
- Andrizal, A., & Arif, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2). <https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.75>
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>
- Bahar, I., Syamsiah, & Bahri, A. (2018). Penggunaan Media Powerpoint dan Animasi terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Makassar. *Celebes Biodiversitas*, 2(1).
- Clarke, L., & Winch, C. (2012). Vocational education: International approaches, developments and systems. In *Vocational Education: International Approaches, Developments and Systems*. <https://doi.org/10.4324/9780203815298>
- Devega, A. T., & Suri, G. P. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk siswa SMK. *Engineering And Technology International Journal*, XIII(2).
- Elya umi Hanik. (2020). Self Directed Learning Berbasis Literasi Digital Pada Masa Pandemi

- Covid-19 Di Madrasah Ibtidaiyah. *Elementary Islamic Teacher Journal*, 8(1).
- Erfan, M., Widodo, A., Umar, U., Radiusman, R., & Ratu, T. (2020). Pengembangan Game Edukasi “Kata Fisika” Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 11(1). <https://doi.org/10.31849/lectura.v11i1.3642>
- Firdaus, Z. Z. (2013). Pengaruh unit produksi, pengalaman prakerin dan dukungan keluarga terhadap kesiapan kerja siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3). <https://doi.org/10.21831/jpv.v2i3.1045>
- Hasanah, N. (2020). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Microsoft Power Point Sebagai Media Pembelajaran pada Guru SD Negeri 050763 Gebang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 1(2).
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1). <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286>
- Ikawati, H. D., & Kurniawati, W. (2016). Efektivitas Media Presentasi Animasi Flash Berbasis Power Point terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPA Terpadu di MI Al-Ikhlasiah Lombok Barat. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2).
- Indiyanti, M., & Sholihah, U. (2021). Pengembangan Media Presentasi Berbasis Animasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa MTs. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(6). <https://doi.org/10.47387/jira.v2i6.161>
- Maknuni, J. (2020). Pengaruh Media Belajar Smartphone Terhadap Belajar Siswa Di Era Pandemi Covid-19. *Indonesian Education Administration and Leadership Journal (IDEAL)*, 02(02).
- Mandalika, M., & Syahril, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran pada Mata Kuliah Tata Rias Pengantin Indonesia. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1). <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.725>
- Miranda, J. P. P., Dianelo, R. F. B., Yabut, A. M., Paguio, C. A. L., Cruz, A. G. Dela, Mangahas, H. W. G., & Malabasco, K. C. (2021). Development of INSVAGRAM: An English Subject-Verb Agreement Mobile Learning Application. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(19). <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i19.24071>
- Mirfax, A. B. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Program Microsoft Power Point Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Penjumlahan dan Pengurangan MI/SD. *EduBase : Journal of Basic Education*, 2(2). <https://doi.org/10.47453/edubase.v2i2.394>
- Mirnawati, M. (2019). Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Penggunaan Media Kartu Kotif Berbasis Animasi Power Point Pada Siswa Tunarungu. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 15(28). <https://doi.org/10.36456/bp.vol15.no28.a2039>
- Mutia, W. S., & Mulyawati, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Melalui Animasi Power Point Terhadap Siswa Kelas V Sdn Parung Panjang 06. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2). <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i2.1514>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1). <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Pal, K. B., Basnet, B. B., Pant, R. R., Bishwakarma, K., Kafle, K., Dhimi, N., Sharma, M. L., Thapa, L. B., Bhattarai, B., & Bhatta, Y. R. (2021). Education system of Nepal: impacts and future perspectives of COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 7(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08014>
- Poerwanti, J. I. S., & Mahfud, H. (2018). Optimalisasi

- Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dengan Microsoft Power Point pada Guru-Guru Sekolah Dasar. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(2). <https://doi.org/10.30595/jppm.v2i2.2296>
- Puaschunder, J. M. (2021). Alleviating COVID-19 Inequality. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3787825>
- Putra, G. L. A. K. (2019). Pemanfaatan Animasi Promosi Dalam Media Youtube. *Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, 2.
- Riduwan. (2007). Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. In *Alfabeta, Bandung*.
- Sarah, W., Marnita, M., & Rahma, R. (2020). Pengaruh Wabah Covid-19 Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Smp Di Peureulak Barat. *JEMAS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 1(2).
- Sumardjo, S., Pratama, G. N. I. P., & Vemantasto, T. N. (2020). Efektivitas Modul Estimasi Biaya Konstruksi Jalan Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Di Smk N 1 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 2(2). <https://doi.org/10.21831/jpts.v2i2.36345>
- Tambunan, W., Tampubolon, H., & Sinaga, D. (2021). Pengaruh Covid-19 Terhadap Proses Pembelajaran Daring di Yayasan Pendidikan Cawan Bethel. *JURNAL ComunitÃ Servizio : Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Terkhusus Bidang Teknologi, Kewirausahaan Dan Sosial Kemasyarakatan*, 3(1). <https://doi.org/10.33541/cs.v3i1.2927>
- Wahyuni, N. L. D. A., Sugihartini, N., & Sindu, I. G. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 2d Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di Sma Negeri 1 Sawan. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 10(2). <https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i2.31391>
- Widiyaningtyas, T., & Widiatmoko, A. (2014). Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Teknologi*, 21, 47–51.
- Yudi Firmansyah, & Fani Kardina. (2020). Pengaruh New Normal Ditengah Pandemi Covid-19 Terhadap Pengelolaan Sekolah Dan Peserta Didik. *Buana Ilmu*, 4(2). <https://doi.org/10.36805/bi.v4i2.1107>
- Zulfadewina, Ninawati, M., Rahmiati, & Husain, Z. M. (2020). Pengembangan Media Audio Visual Berbasis Microsoft Power Point Siswa Kelas 5 SD. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(1).