| **DESAIN *E-BOOK* FISIKA** **BERDASARKAN *EDUPARK HOT WATERBOOM* SOLOK SELATAN MENGGUNAKAN *FLIP PDF******PROFESSIONAL* UNTUK SISWA** **SMA/MA** | |
|  | |
| **Titin Agustina1) Hamdi2) Amali Putra3) Syafriani4)** | |
| 1)Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang | |
| 2)Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang | |
|  | |
| [agustina.titinelok@gmail.com](mailto:agustina.titinelok@gmail.com)  [rifai.hamdi@fmipa.unp.ac.id](mailto:rifai.hamdi@fmipa.unp.ac.id)  [amali.unp@mail.com](mailto:amali.unp@mail.com)  syafriani05@yahoo.com | |
|  | |
| **ABSTRACT** | |
| This study aims to produce a physics ebook based on the Edupark Hot Waterboom in South Solok using a professional flip pdf for valid high school / MA students. The type of research used is development research using the Plomp development model. The plomp model is a research design suitable for developing research-based solutions in education. The plomp model is used to develop or validate theories about the learning process. The results of the validation test are used to test the advantages of the product that has been made and as a guide in making revisions to the ebook. The average value of each assessment component in the physics ebook based on the South Solok Water Boom Edupark can be determined from the average of the four assessment components including 1) content feasibility component 2) learning design component 3) display component and 4) software utilization component. The content eligibility component obtained a percentage of 82.46% with a very valid category. The learning design component obtained a percentage of 85.90% with a very valid category. The display component got a percentage of 85.42% with a very valid category. The utilization component obtained a percentage of 82.46% with a very valid category. From the percentage of the four components, the results of the ebook validation instrument were obtained by three validator experts with an average percentage of 85.11% with a very valid category. | |
|  | |
| **Keywords :** Ebook Fisika, Edupark, Flip Pdf Professional | |
| Image result for cc by | **his is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited . ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.** |
|  | |
|  | |

**PENDAHULUAN**

Saat ini, dunia tengah memasuki era revolusi 4.0 atau revolusi industri dunia ke-empat dimana teknologi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Segala hal menjadi tanpa batas dan tidak terbatas akibat perkembangan internet dan teknologi digital. Era ini telah mempengaruhi banyak aspek kehidupan baik di bidang ekonomi, politik, kebudayaan, seni dan bahkan sampai kedunia pendidikan. Pendidikan 4.0 merupakan cara untuk melengkapi fenomena pesatnya perkembangan teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang terjadi karena manusia dan mesin berinteraksi untuk memecahkan masalah dan menemukan inovasi baru. Pendidikan 4.0 memiliki ciri akses informasi yang tidak terbatas ruang dan waktu serta proses pembelajaran telah menjadi dinamis. Pendidikan 4.0 mengubah pemanfaatan informasi dengan cara yang praktis dan berbasis digital.

Dari segi pendidikan, pemerintah melakukan perbaikan pada sistem pembelajaran yaitu pengembangan kurikulum. Dimana kurikulum 2013 merupakan perbaikan dari kurikulum KTSP, dimana menurut kurikulum 2013 pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa dituntut untuk menggali sendiri materi pembelajaran. Selain itu kurikulum 2013 juga menuntut siswa dalam mengembangkan *hard and soft skill*. Kemampuan ini harus dimiliki siswa dalam menghadapi dan bersaing di era revolusi.

Pembelajaran di SMA, khususnya pembelajaran fisika memiliki tujuan agar peserta didik dapat mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui penguasaan konsep dan prinsip fisika, sehingga fisika dapat diaplikasikan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Beragam topik informasi silih berganti muncul mendominasi ruang publik, sehingga dikenalah istilah *trending topic* bagi pengguna sosial media yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan[1]. Secara kategorial terdapat beberapa bidang topik yang lebih utama dalam pembicaraan dibanding beberapa topik lainnya, salah satunya topik yang cukup trending yaitu *Geopark*.

*Geopark* adalah konsep baru yang diusung *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) dan sekarang menjadi trend global. *Geopark* adalah singkatan dari *Geological Park*, jika di terjemahkan ke bahasa Indonesia berarti taman Geologi atau taman bumi. Provinsi Sumatera Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang mengusung daerahnya menjadi *Geopark* nasional dan *Geopark* global *UNESCO* serta berharap *Geopark* Ranah Minang ini menjadi *Geopark* nasional dan global di tahun 2019-2020 dengan nama “ Ranah Minang *UNESCO* Global *Geopark*”[2]**.**

Berdasarkan keadaan tersebut, pengembangan pembelajaran dalam pemanafaatan *Geopark* telah dilakukan dan menghasilkan buku ajar *edupark* fisika fluida berdasarkan *Geopark* Ngarai Sianok. Pengembangan buku ajar fisika *edupark* berdasarkan *Geopark* Ngarai Sianok adalah refleksi dan realisasi dari Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yaitu pasal 17 ayat 1 yang menjelaskan bahwa kurikilum tingkat satuan pendidikan SD sampai SMA/MA, dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, sosial budaya, dan peserta didik. Gagasan pendidikan berbasis kearifan lokal bertujuan agar siswa bisa mengambil pengalaman dan pengetahuan apapun dari sumber manapun. Tetapi harus menyesuaikan dengan nilai dan potensi yang ada di tempat tersebut.

Pemanfaatan alam atau pun objek wisata baik berupa taman alami maupun buatan yang memungkinkan di dalamnya terjadi pembelajaran itulah konsep utama dari *Edupark*[3]. Konsep e*dupark* memfasilitasi gagasan pendidikan berbasis kearifan lokal, yaitu memuat materi-materi belajar berdasarkan potensi dan kearifan lokal yang dijadikan sebagai sumber belajar. Objek wisata yang ada di Geopark Ngarai Sianok banyak terdapat konsep-konsep fisika yang tersebar dan berpotensi sebagai sumber belajar fisika[4].

Peserta didik bisa mengambil pengalaman dan pengetahuan apapun dari sumber manapun, akan tetapi harus menyesuaikan dengan nilai dan potensi yang ada di tempat tersebut. Masing-masing daerah mempunyai potensi daerah yang khas. Keberagaman potensi daerah ini perlu mendapat perhatian khusus bagi pemerintah sehingga anak-anak mampu menguasai potensi sendiri serta mengembangkannya sesuai dengan tuntutan global. Revolusi 4.0 yang menuntut multi sumber belajar adalah sejalan dengan tantangan globalisasi dengan cara memanfaatkan potensi daerah dimana daerah tersebut dapat dijadikan sebagai taman belajar bagi siswa yaitu pada wisata *hot waterboom* Solok Selatan. Dengan adanya kegiatan *edupark* tersebut sehingga dapat membuat peserta didik lebih tertarik lagi untuk belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika dan siswa kelas XI di SMAN 3 Solok Selatan bahwa buku siswa yang digunakan disekolah hanya berisi materi fisika saja dan belum sepenuhnya diintegrasikan dengan dimensi sikap, spiritual, kontek local. Dan hambatan yang ditemui saat pembelajaran fisika adalah siswa kurang tertarik belajar fisika, serta siswa mengalami kesulitan dalam menerima materi, bahan ajar yang ada sekarang belum memuat penerapan kurikulum 2013 dan juga kurang cukup membuat siswa belajar secara mandiri. Bahan ajar yang digunakan yaitu satu buku paket dan satu LKS, guru masih membutuhkan bahan ajar lain yang menarik dan mudah dipahami untuk menunjang proses belajar mengajar yaitu dengan menggunakan ahan ajar berbasis elektronik, karena penggunaan bahan ajar elektronik dapat memuat gambar dan video yang dipercaya siswa dapat meningkatkan pemahamannya. Dimana bahan ajar yang dirancang dan disusun oleh guru berupa bahan ajar elektronik dengan mengaitkan materi pelajaran terhadap lingkungan sekitar peserta didik, potensi daerah/karakteristik daerah sehingga dengan konsep fisika mampu menjelaskan fenomena-fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan peserta didik.

Berdasarkan analisis peserta didik terlihat bahwa potensi daerah perlu dikembangkan sebagai media pembelajaran, karena begitu antusiasnya peserta didik dalam mengunjungi objek wisata. Hal ini dibuktikan berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada petugas pemandu *hot waterboom* Solok Selatan dikatakan objek wisata ini banyak dikunjungi oleh wisatawan terutama kalangan muda yang digunakan untuk tempat berkumpul, bermain dan berfoto, terutama pada saat hari libur banyak wisatawan yang datang terutama adalah kaum pelajar, sehingga hal ini bisa dijadikan objek penelitian berdasarkan hasil analisis pendahuluan. Sumber belajar dari alam yang diangkat pada materi pembelajaran yang memberikan pengetahuan pada masyarakat dan siswa dikenal dengan istilah *Edupark. Edupark* berasal dari istilah *Education park* yaitu taman pendidikan yang disingkat dengan istilah *edupark.*

Pengembangan teknologi merupakan salah satu faktor yang ikut serta mempengaruhi perilaku peserta didik dalam belajar. Peserta didik tanpa disadari sudah ikut menjadi bagian dari digital internet yaitu generasi yang hidup di zaman digital dimana mereka bisa dengan mudah mendapatkan informasi dan kemudahan lainnya melalui media digital. Hal ini ditunjang dengan semakin berkembangnya perangkat komputer maupun gedget yang mendukung generasi digital sehingga mereka dengan mudah bisa dengan mudah mendapatkan perangkat tersebut untuk bisa mengakses informasi secara cepat melalui perangkat tersebut. Seiringan perkembangan tersebut maka semakin banyak pula peserta didik yang dapat menggunakan perangkat tersebut. Hal ini berarti digital tersebut banyak mempengaruhi peserta didik tidak terkecuali dalam hal pembelajaran. Berdasarkan penjabaran dan pemaparan keadaan diatas, maka penulis mencoba untuk Pengembangan *ebook* pada bahan ajar *edupark* fisika. *Ebook* memanfaatkan kemajuan teknologi untuk didayagunakan dalam pembelajaran. *Ebook* yang dibuat, akan bisa disimpan dalam perangkat seperti HP, laptop, sehingga siswa bisa membawa materi pelajaran kemana-mana tanpa merasa terberatkan dan dapat dibaca kapan saja dan dimana saja, dalam kata lain *ebook* lebih *fleksibel* jika dibandingkan dengan buku cetak.

*Ebook* juga memungkinkan waktu belajar siswa menjadi lebih banyak, artinya siswa bisa mempelajari materi yang sedang dipelajari tidak hanya saat jam pembelajaran disekolah. Tuntunan untuk memahami materi yang begitu banyak belum tentu bisa diselesaikan siswa hanya pada jam pembelajaran di sekolah. Kehadiran *ebook* bisa menjadi solusi untuk hal ini, sebab *ebook* yang *fleksibel* sehingga bisa dibaca siswa kapan saja ketika siswa tersebut memiliki waktu luang untuk belajar. Kelebihan lain adalah *ebook* bisa dikembangkan tidak hanya berupa teks saja, tapi bisa mengikut sertakan gambar, animasi, vidio, dan musik atau suara didalamnya sehingga lebih menarik dibandingkan dengan buku pelajaran cetak. Berdasarkan uraian yang dikemukan di atas maka penulis tertarik untuk membahas “Desain *E-Book*  Fisika Berdasarkan *Edupark* *Hot Waterboom* Solok Selatan Menggunakan *Flip Pdf Professional* Untuk Siswa SMA/MA”.

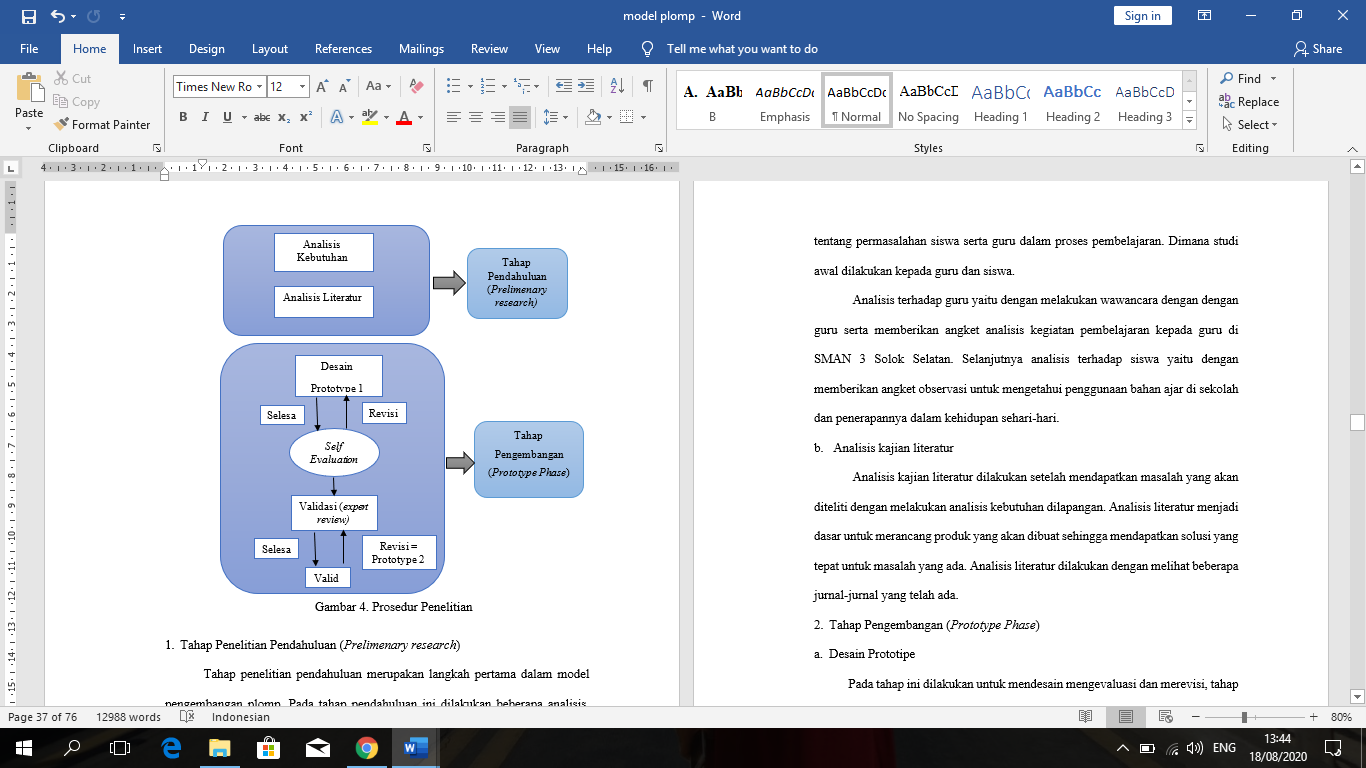
**METODE PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Plomp. Model plomp merupakan desain penelitian yang sesuai untuk mengembangkan solusi berbasis penelitian dalam pendidikan. Model plomp digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi teori tentang proses pembelajaran. Rancangan penelitian mencakup studi sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi intervensi pendidikan seperti proses pembelajaran, lingkungan belajar dan bahan ajar sebagai solusi dari masalah pendidikan [5].

Model penelitian pengembangan Plomp ini memiliki 3 tahapan yaitu penelitian pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan prototype (*prototyping stage*), dan tahap penilaian (*assessment phase*) [6]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher center*). Produk yang dibuat berupa multimedia interaktif akan dilakukan sampai tahap pengembangan (*Prototyping stage*) yaitu uji validasi saja untuk mendapatkan produk yang valid. Keunggulan model plomp adalah lebih fleksibel, sehingga bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik penelitian. Selain itu terdapat penekanan pada penelitian pendahuluan (*Prelimenary research*) berbentuk riset pada tahap awal pengembangan sebagai dasar yang kuat untuk merumuskan masalah dan menentukan solusi yang tepat untuk tahap selanjutnya [7].

1. **Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah penelitian ini yaitu langkah penelitian dan pengembangan menurut Plomp.

Gambar.1 Langkah-langkah plomp

Berdasarkan Gambar 1, tahapan dari penelitian ini yaitu: 1) Tahap Penelitian Pendahuluan (*Prelimenary research*), yang terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis literatur, 2) Tahap Pengembangan (*Prototype Phase*), yang terdiri dari Desain Prototipe dan *Evaluasi formatif dan Revisi Prototipe*.

1. **Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen.penelitian atau sebagai alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu: 1) Pengumpulan Data pada Tahap Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*), Tahap ini bertujuan untuk memperoleh data. Pada tahap ini instrumen yang digunakan adalah adalah lembar angket observasi peserta didik, lembar angket observasi guru dan lembar wawancara guru. Pengumpulan data pada tahap pengembangan, Penilaian produk yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan uji validasi produk oleh tenaga ahli yaitu terdiri dari Lembar angket validasi. Angket validasi yang digunakan bertujuan untuk mengetahuii ketepatan komponen-komponen penyusun produk.

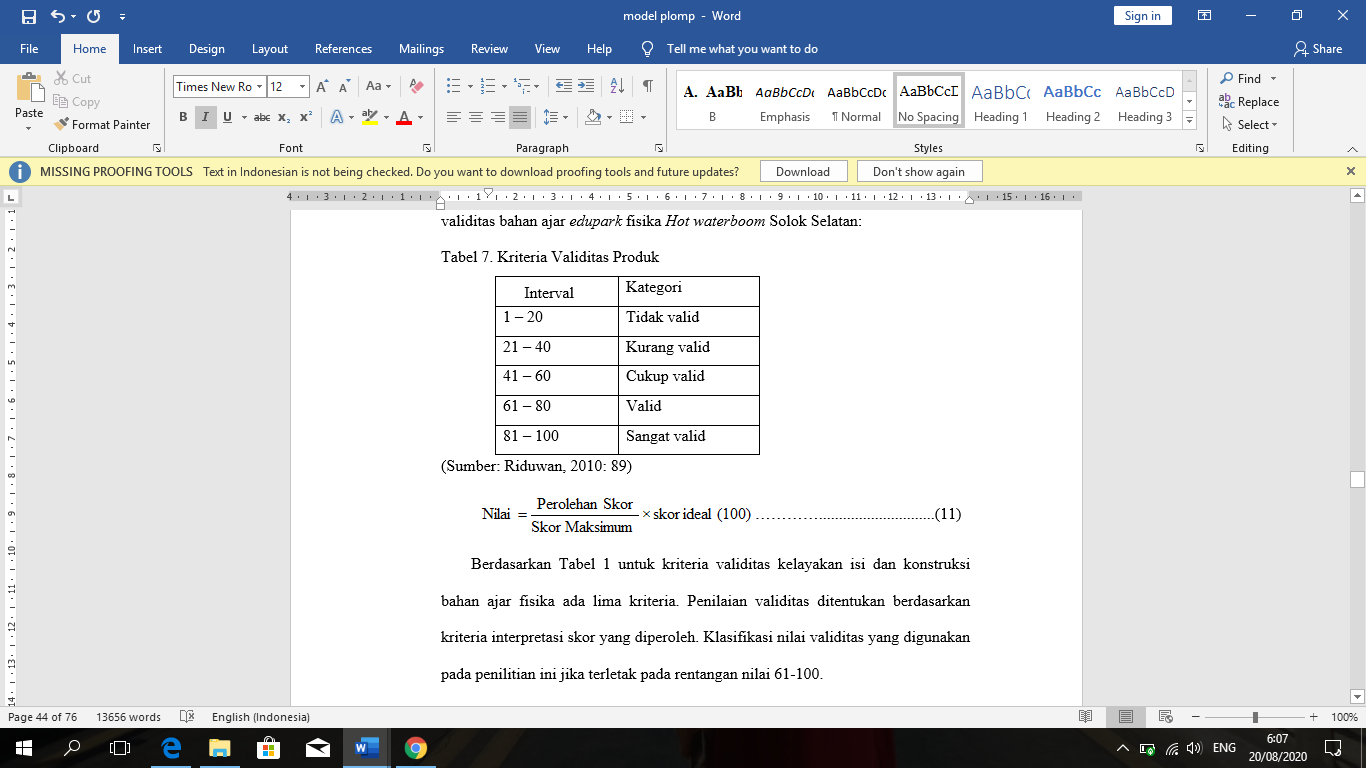
1. Teknik Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji validitas, Teknik analisis data dalam penelitian kali ini ada lima yaitu analisis statistik deskriptif yang menjelaskan validitas *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan menggunakan *flip pdf professional* untuk siswa SMA/MA. Analisis data ini dilakukan setelah tenaga ahli atau validator mengisi lembar validasi yang sudah disesuaikan dengan indikator-indikator yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah *ebook*. Aspek penilaian yang terdapat pada instrumen validasi meliputiaspek substansi materi, desaian pembelajaran, tampilan *ebook,* pemanfaatan *software* dan indikator yang berkaitan dengan *edupark* fisika.

**Analisis Validitas**

Validitas bahan ajar yang telah dibuat dari angket-angket yang diisi oleh dosen Fisikan FMIPA UNP. Nilai validasi ditentukan berdasarkan kriteria interpretasi skor yang diperoleh. Berikut kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas bahan ajar *edupark* fisika *Hot waterboom* Solok Selatan:

Tabel 1. Kriteria Validitas Produk





**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

## Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan model pengembangan *design research* Plomp yang terdiri dari tiga tahap yaitu: *preliminary research* (analisis pendahuluan), *prototyping phase* (tahap perancangan), dan *asesssement phase* (tahap penilaian). Pada penelitian pendahuluan didapatkan hasil analisis kebutuhan dan literatur. Sedangkan pada penelitian tahap pengembangan didapatkan hasil validasi produk. Adapun rincian lengkap hasil penelitian adalah sebagai berikut.

* + - 1. Hasil Penelitian Tahap Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*).
         1. Hasil analisi kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan ini, telah dilakukan studi pendahuluan terhadap siswa dan guru. Studi pendahuluan terhadap guru dan siswa berupa pemberian lembar angket bertujuan untuk mengetahui bahan ajar yang diterapkan dalam pembelajaran fisika yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar di sekolah tersebut. Selanjutnya dengan melakukan wawancara terhadap guru fisika yang bertujuan untuk mengetahui penerapan kurikulum 2013 dan penggunaan bahan ajar terutama bahan ajar elektronik dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

* 1. Kajian analisi literatur

Tahap ini dilakukan setelah mengetahui permasalahan di lapangan. Berdasarkan permasalahan pada tahap analisis kebutuhan bahwa Sumber belajar yang digunakan masih terbatas pada bahan ajar berbentuk cetak dan bahan ajar yang digunakan belum terintegrasi lingkungan sekitar. Solusi yang diberikan yaitu Desain *ebook* fisika berdasarkan e*dupark* *hotwaterboom* Solok Selatan menggunakan f*lip pdf professional* untuk siswa SMA/MA.

1. Hasil Penelitian Tahap Pengembangan (*Prototyping Phase*)
   * + - 1. Desain Prototipe

*Ebook* fisika yang dibuat berdasarkan *edupark* atau taman bermain*,* dimana *edupark* yang digunakan yaitu *hot waterboom* yang berada di Solok Selatan. Dimana *ebook* fisika yang dibuat menggunakan aplikasi *flip pdf professional* yang akan dipublikasikan dalam ekstensi *file epub.* Untuk membaca *ebook* ini bisa melalui komputer dan *android* dengan bantuan aplikasi yang bernama *supreader* atau melalui *google chrome* yang menggunakan aplikasi *readium.*

* 1. Evaluasi formatif dan revisi prototipe

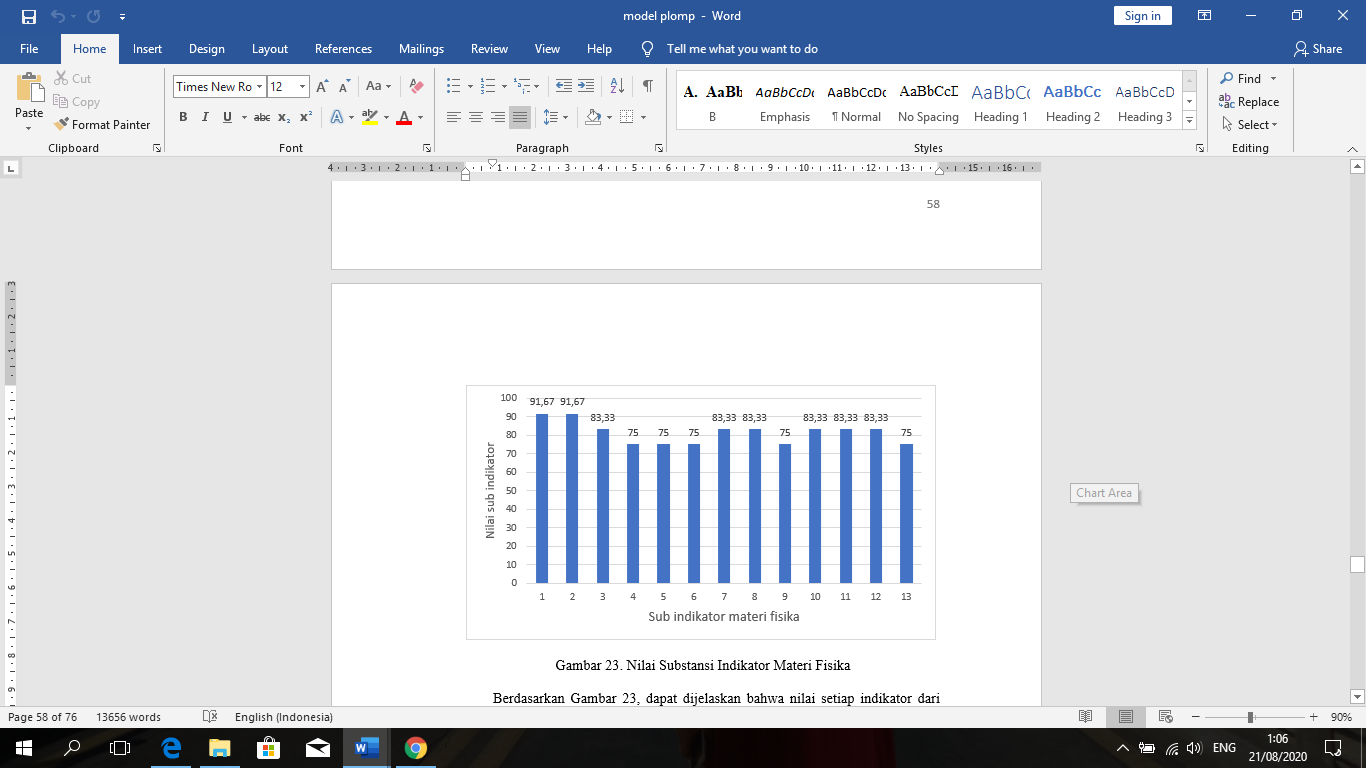
1. Hasil *self evaluation*

*Self evaluation* dilakukan sebelum divalidasi oleh tim ahli, prototipe akan diperiksa kembali oleh peneliti sendiri (self evaluation). Pada tahap ini peneliti membaca dan memeriksa, memperbaiki dan menambahkan kelengkapan setiap prototipe yang dirasa kurang. Pada multimedia interaktif yang dibuat, struktur *ebook* sudah sesuai dengan Permendikbud No.8 Tahun 2016 yaitu sudah sesuai dengan komponen penyusun *ebook*[ 8].

1. Hasil uji validasi (*Expert Review*)

Hasil validasi *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan diperoleh dari instrumen validasi yang telah diisi oleh tiga orang tenaga ahli yang terdiri dari tiga orang dosen Fisika FMIPA UNP. Hasil uji validasi digunakan untuk menguji kelebihan dari produk yang telah dibuat dan sebagai pedoman dalam melakukan revisi terhadap *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan dan untuk menentukan tingkat kevalidan dari *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan. Instrumen penilaian validasi *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan terdiri dari empat komponen penilaian yaitu kelayakan isi, desain pembelajaran, tampilan (komunikasi, visual), dan pemanfaatan aplikasi.

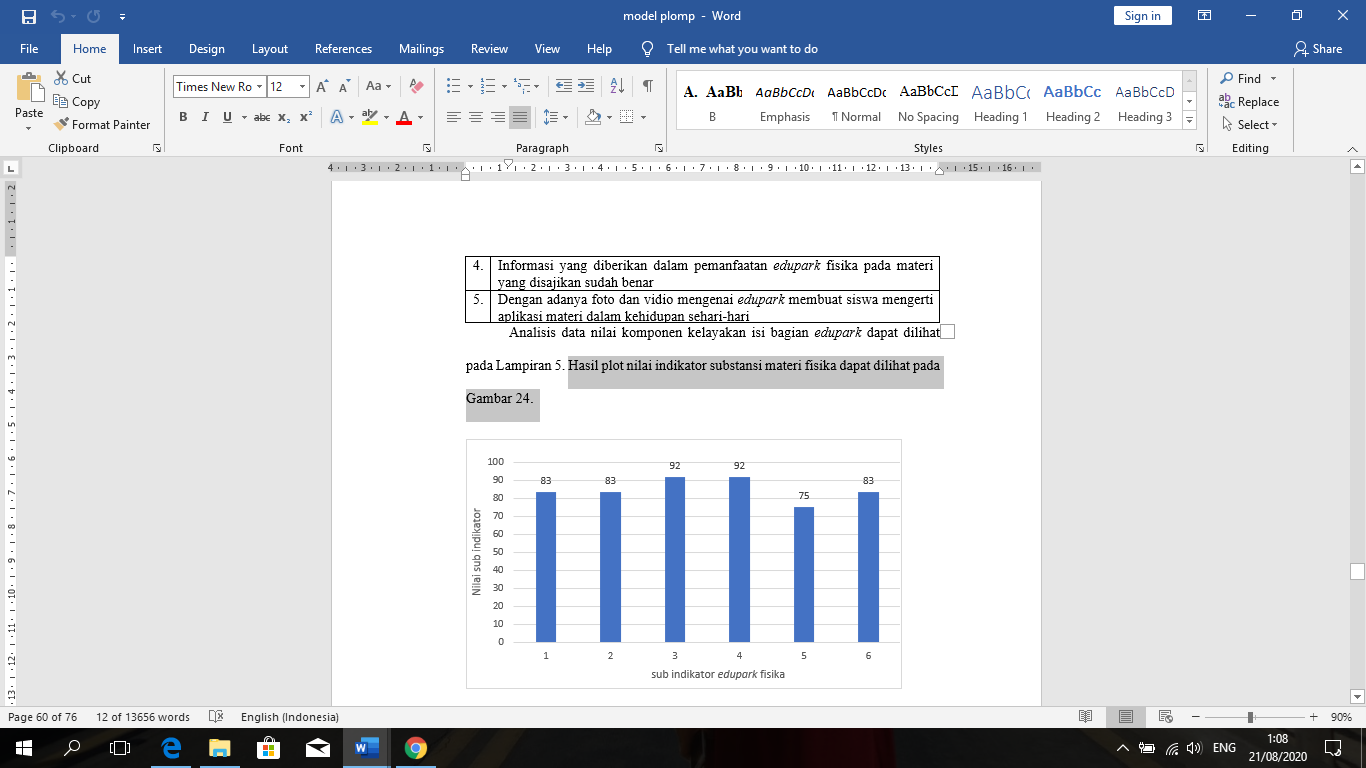
Berdasarkan instrumen validasi yang telah digunakan, dapat dianalisis hasil validitas untuk keempat komponen penilaian *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan. Pertama, pada komponen kelayakan isi Hasil plot nilai indikator substansi materi fisika dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Indikator Substansi Materi Fisika

Berdasarkan Gambar 2, dapat dijelaskan bahwa nilai setiap indikator dari bagian materi pada komponen kelayakan isi berkisar antara 75% sampai dengan 91.67%. Dari ke tiga belas indikator tersebut terdapat dua kategori kevalidan yaitu valid dan sangat valid. Pada kategori valid berkisar antara 61-80 sementara untuk kategori sangat valid berkisar antara 81-100. Nilai rata-rata yang didapat pada komponen kelayakan isi bagian materi fisika yang didapatkan adalah 81.40% dengan demikian tingkat kevalidan pada bagian materi fisika berada pada tingkat sangat valid.

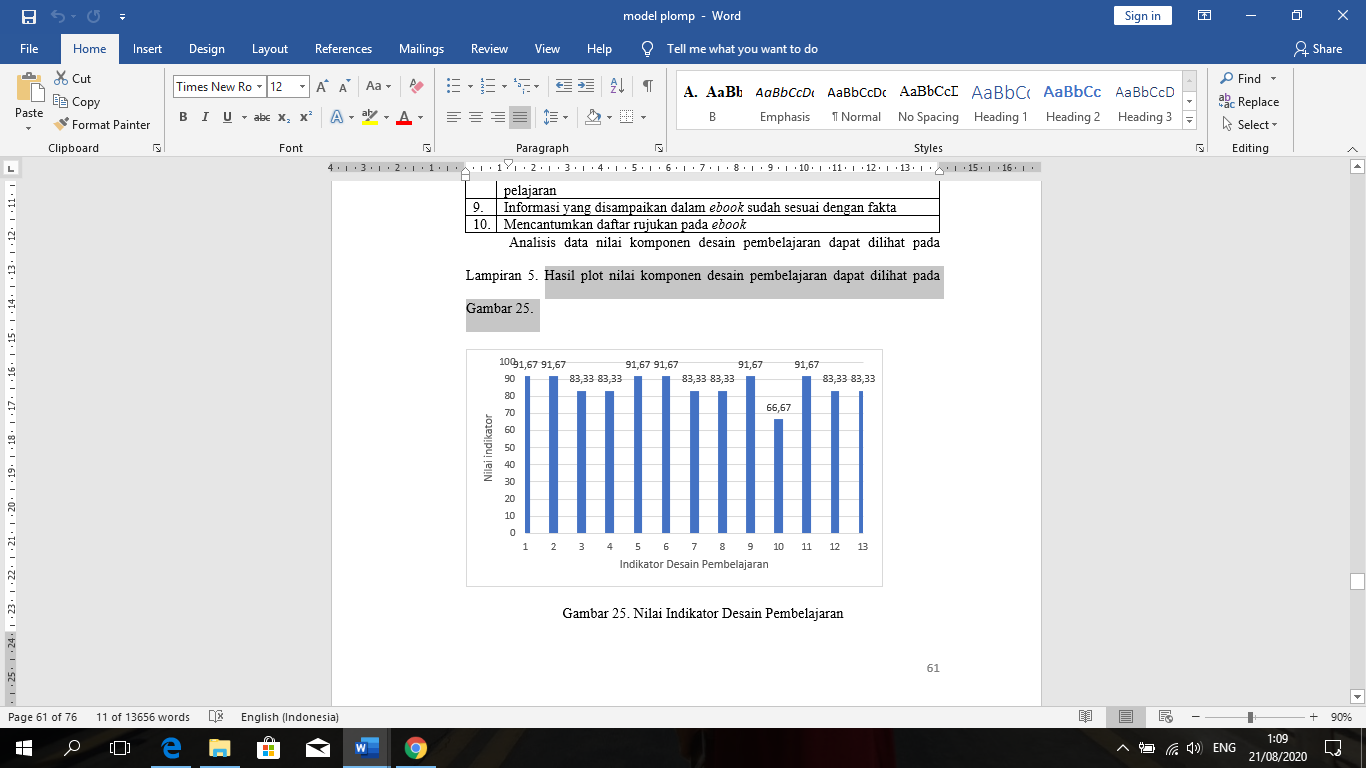
Selanjutnya bagian kedua dari komponen kelayakan isi yaitu pada bagian *Edupark* Hasil plot nilai indikator substansi materi fisika dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Indikator Substansi *Edupark* Fisika

Berdasarkan Gambar 3, dapat dijelaskan nilai pada setiap indikator dari bagian *edupark* fisika pada komponen kelayakan isi berkisar antara 75% sampai 91.67%. Dari ke enam indikator tersebut terdapat dua kategori kevalidan yaitu valid dan sangat valid. Pada kategori valid berkisar antara 61-80 sementara untuk kategori sangat valid berkisar antara 81-100. Nilai rata-rata yang didapat pada komponen kelayakan isi bagian *edupark* fisika yang didapatkan adalah 84.72% dengan demikian tingkat kevalidan pada bagian *edupark* fisika berada pada tingkat sangat valid.

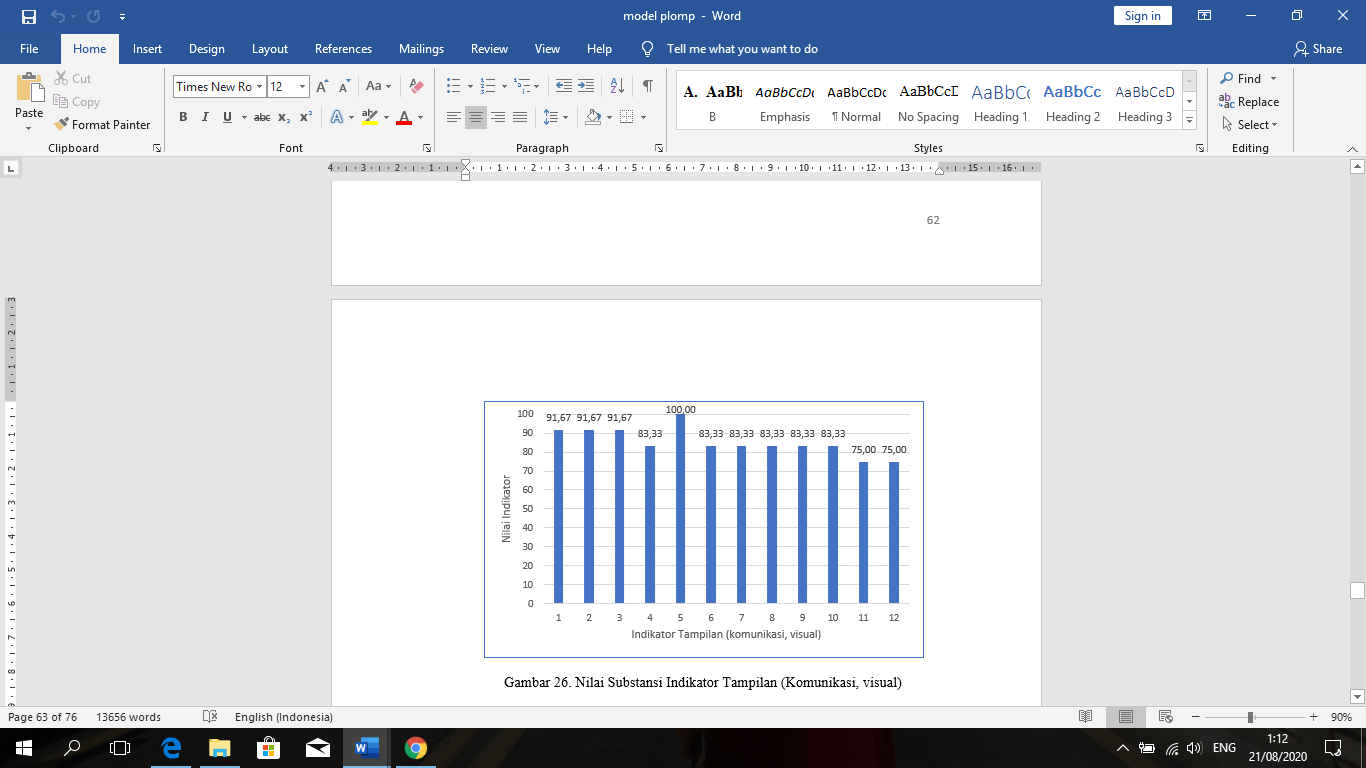
Kedua, komponen desaian pembelajaran yang terdiri dari tiga belas indikator. Hasil plot nilai komponen desain pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Indikator Desain Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 4, dapat dijelaskan bahwa nilai pada setiap indikator dari komponen desain pembelajaran berkisar antara 66.67% sampai 91.67%. Dari tiga belas indikator tersebut terdapat dua kategori kevalidan yaitu valid dan sangat valid. Pada kategori valid berkisar antara 61-80 sementara untuk kategori sangat valid berkisar antara 81-100. Nilai rata-rata yang didapat pada komponen kelayakan isi bagian *edupark* fisika yang didapatkan adalah 85.89% dengan demikian tingkat kevalidan pada bagian *edupark* fisika berada pada tingkat sangat valid.

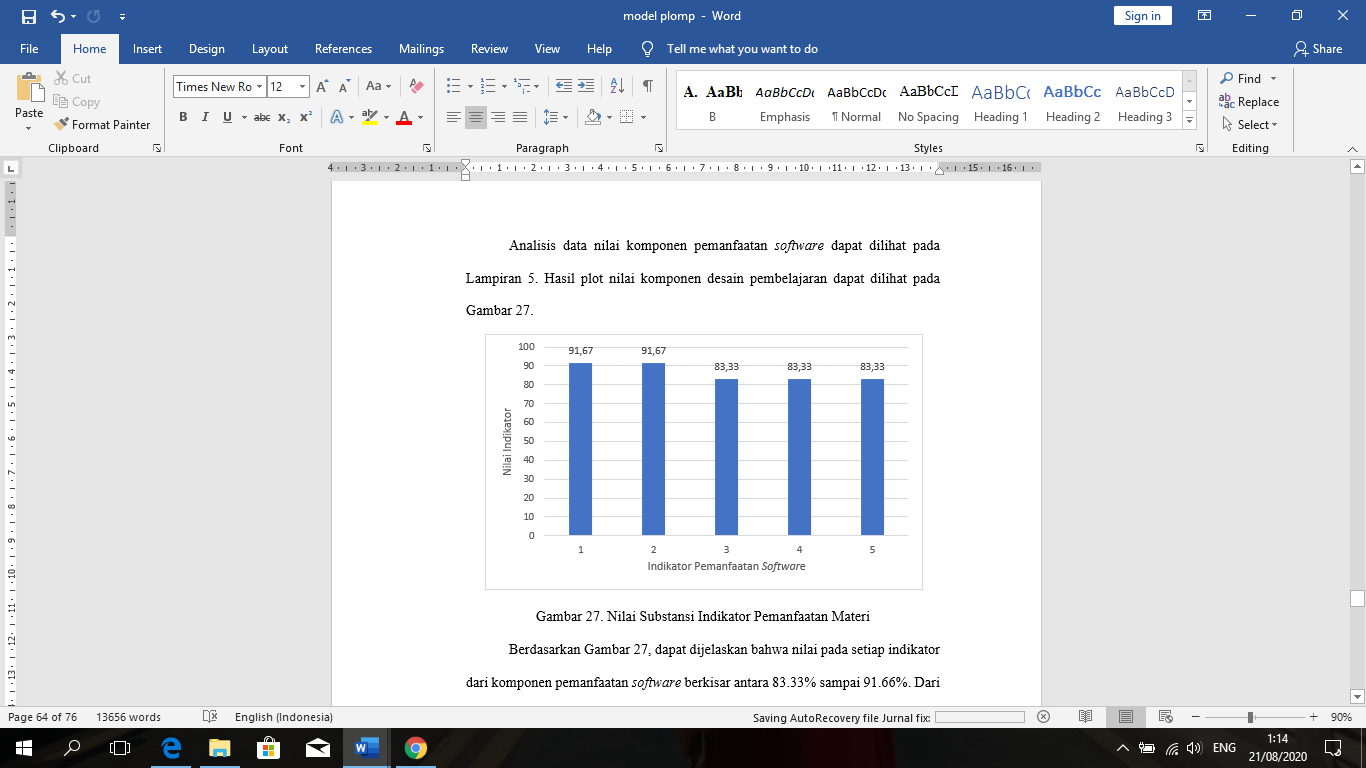
Ketiga, pada komponen tampilan (komunikasi, visual). Hasil plot nilai komponen desain pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Indikator Tampilan (Komunikasi, Visual)

Berdasarkan Gambar 5, dapat dijelaskan bahwa nilai pada setiap indikator dari komponen tampilan (komunikasi, visual) berkisar antara 75% sampai 100%. dari dua belas indikator tersebut terdapat dua kategori kevalidan yaitu valid dan sangat valid. Pada kategori valid berkisar antara 61-80 sementara untuk kategori sangat valid berkisar antara 81-100. Nilai rata-rata yang didapat pada komponen kelayakan isi bagian *edupark* fisika yang didapatkan adalah 85.41% dengan demikian tingkat kevalidan pada bagian *edupark* fisika berada pada tingkat sangat valid.

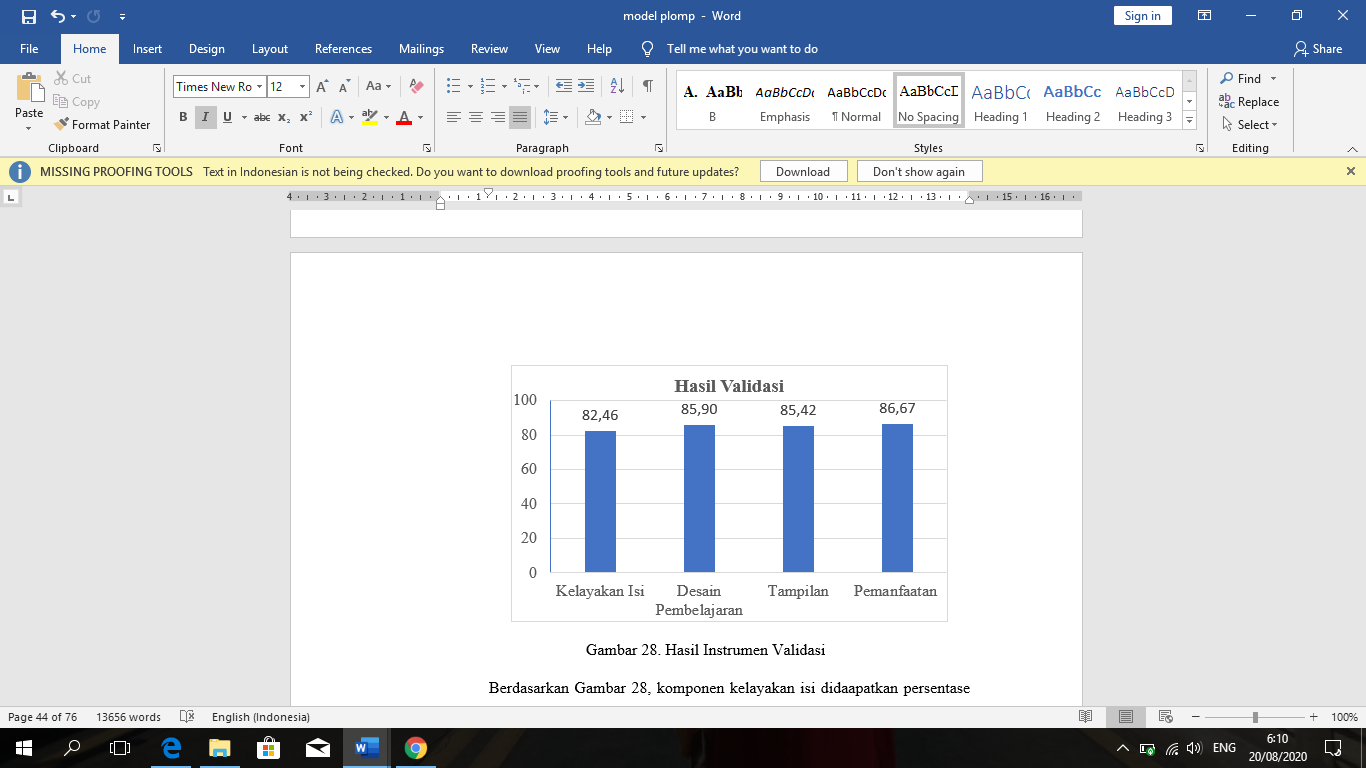
Keempat yaitu terdapat pada komponen pemanfaatan *software* Hasil plot nilai komponen desain pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Indikator Pemanfaatan *Software*

Berdasarkan Gambar 6, dapat dijelaskan bahwa nilai pada setiap indikator dari komponen pemanfaatan *software* berkisar antara 83.33% sampai 91.66%. Dari lima indikator tersebut terdapat dua kategori kevalidan yaitu valid dan sangat valid. Pada kategori valid berkisar antara 61-80 sementara untuk kategori sangat valid berkisar antara 81-100. Nilai rata-rata yang didapat pada komponen kelayakan isi bagian *edupark* fisika yang didapatkan adalah 86.66% dengan demikian tingkat kevalidan pada bagian *edupark* fisika berada pada tingkat sangat valid.

Nilai rata-rata setiap komponen penilaian pada *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan dapat ditentukan dari rata-rata ke empat komponen penilaian diantaranya 1) komponen kelayakan isi 2) komponen desaian pembelajaran 3) komponen tampilan dan 4) komponen pemanfaatan *software.* Hasil nilai penilaian validasi oleh tiga tenaga ahli validator dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Instrumen Validasi

Berdasarkan Gambar 7. Komponen kelayakan isi didaapatkan persentase sebesar 82.46% dengan kategori sangat valid. Komponen desain pembelajaran didapatkan persentase sebesar 85.90% dengan kategori sangat valid. Komponen tampilan didapatkan persentase sebesar 85.42% dengan kategori sangat valid. Komponen pemanfaatan didapatkan persentase sebesar 82.46% dengan kategori sangat valid. Dari persentase empat komponen tersebut diperoleh hasil instrumen validasi *ebook* oleh tiga tenaga ahli validator dengan persentase rata-rata sebesar 85.11% dengan kategori sangat valid.

Hasil validasi *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan mendapatkan saran-saran dari tenaga ahli untuk direvisi kembali, saran dari tenaga ahli dapat digunakan untuk meningkatkan kelayakan dari *ebook* yang dibuat.

1. **Pembahasan**

Pada pembahasan ini dijelaskan bahwa hasil yang diperoleh dalam melakukan penelitian yang berupa hasil penelitian yang telah dicapai, kelemahan, kendala, dan solusi untuk mengatasi semua kelemahan dan kendala yang ada. Hasil penelitian meliputi hasil validasi *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan oleh tenaga ahli yaitu tiga dosen fisika FMIPA UNP.

Pada penelitian ini, hasil pertama yang dicapai adalah *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan yang memiliki nilai validasi yang sangat tinggi. Dimana analisis data dari instrumen validasi *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan terdiri dari empat komponen yaitu kelayakan isi, desain pembelajaran, tampilan (komunikasi, visual) dan pemanfaatan *software*. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan produk *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan yang sudah valid sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika.

*Ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan memiliki materi yang sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar dari mata pelajaran fisika SMA yaitu suhu dan kalor serta usaha dan energi. Selain itu uraian materi, sub-sub materi serta komponenyang terdapat pada *ebook* sudah relevan, sesuai dengan intelektual siswa, akurat, runtun dan dapat memicu keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. *Ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan sudah disajikan sesuai dengan struktur *ebook* yang dijelaskan Permendikbud No.8 Tahun 2016.

Ilustrasi yang digunakan pada *ebook* juga dapat memancing minat baca siswa dan memudahkan siswa dalam memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan lingkungan siswa, seperti *edupark* yang memanfaatkan konsep taman sebagai sumber pembelajaran atau taman *edupark* merupakan sebuah taman dengan bertemakan edukasi sebagai tempat pendidikan[9]. *Edupark* adalah sebuah tempat berupa taman alami maupun taman buatan yang memungkinkan terlaksana proses pembelajaran dan pemanfaatannya membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Selain menjadi tempat pendidikan *edupark* juga berfungsi sebagai tempat wisata[10].

Hasil validasi *ebook* selain digunakan untuk menentukan kelayakan dari *ebook* juga sebagai pedoman dalam melakukan revisi terhadap produk *ebook* yang telah dibuat. Validasi *ebook* menggunakan lembar instrumen validasi, dimana komponen pertama yaitu substansi materi. Pada komponen ini terdiri dari dua bagian yaitu materi fisika dan *edupark* fisika. Pada bagian materi fisika terdapat delapan indikator dengan validasi tinggi yaitu 91.66% dan 83.33%. Indikator tersebut ialah materi pada e*book* fisika berdasarkan e*dupark* h*ot waterboom* Solok Selatan yang didesain sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, bersifat logis/rasional, berdasarkan fakta yang ada. Dimana sudah dijelaskan bahwa bahan ajar merupakan materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dikembangkan berdasarkan Standar Kompeten Lulusan, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada standar isi yang harus dipelajari oleh siswa[11].

Selanjutnya pada bagian *edupark* terdapat lima indikator dengan validasi tinggi yaitu 91.66% dan 83.33%. Indikator tersebut ialah *ebook* yang digunakan berisikan *edupark* fisika yang sesuai dengan materi yang disajikan, aplikasi pada *edupark* fisika sesuai dengan aplikasi materi yang disajikan dalam kehidupan sehari-hari, *edupark* fisika yang didesain semakin menambah motivasi dalam memahami materi yang disajikan pada *ebook* yang dibuat, memungkinkan terjadinya interaksi siswa dengan *ebook* yang dibuat, dengan adanya foto dan vidio mengenai *edupark* membuat siswa mengerti aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari. Analisis deskriptif tempat wisata atau taman hiburan dalam konsep-konsep fisika menggunakan pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan studi literature. Foto dokumentasi dan peristiwa maupun fenomena yang terjadi di tempat yang diperoleh dari observasi dicocokkan dengan materi fisika[12]*.*

Komponen kedua yaitu desain pembelajaran. Pada komponen desain pembelajaran semua indikator mendapatkan validasi tinggi yaitu yaitu 91.66% dan 83.33%. Indikator tersebut ialah kesesuaian Judul *ebook* dengan meteri, kesesuaian KD dengan indikator pembelajaran pada *ebook.* persamaan yang terdapat pada *ebook* dengan materi, konsep yang terdapat pada *ebook* dengan materi, kompetensi inti dan kompetensi dasar disajikan dalam e*book,* tujuan dan indikator yang akan dicapai sudah jelas, contoh soal pada *ebook* sesuai dengan indikator pembelajaran, soal latihan pada *ebook* sesuai dengan indikator pembelajaran, terdapat identitas penyusun pada *ebook,* materi *ebook* yang didesain dari sederhana ke yang kompleks, *ebook* yang didesain memungkin siswa terdorong untuk membaca materi pelajaran, informasi yang disampaikan dalam *ebook* sudah sesuai dengan fakta, mencantumkan daftar rujukan pada *ebook.*

Komponen ketiga yaitu desain tampilan (komunikasi, visual). Pada komponen tampilan (komunikasi, visual) terdapat sepuluh indikator dengan validasi tinggi yaitu 100%, 91.66% dan 83.33%. Indikator tersebut ialah *ebook* telah menggunakan yang mudah untuk pindah kehalaman berikutnya, *ebook* yang dibuat mudah dipahami, penggunaan font (jenis dan ukuran) tulisan, penulisan besar huruf sudah tepat, *ebook* yang didesain telah memuat audio dan foto, foto dan vidio yang didesain pada *ebook* sudah sesuai dengan materi, kesesuaian harmonisasi warna dan tingkat kekontrasan pada *ebook,* tampilan *ebook* yang didesain sudah menarik, *lay out* dan tata letak dalam *ebook* sudah proporsional, pemilihan tata letak menu atau navigasi sudah baik, informasi yang disajikan dalam *e-book* sudah jelas.

Komponen keempat yaitu pemanfaatan *software*. Pada komponen pemanfaatan *software* ini semua indikator mendapatkan validasi tinggi yaitu yaitu 91.66% dan 83.33%. Indikator tersebut ialah terdapat umpan balik dari sistem ke pengguna (siswa) *ebook,* adanya umpan balik langsung ketika menjawab soal benar atau salahnya, terdapat interaktivitas pada contoh soal dan latihan yang dibuat pada *ebook, ebook* menggunakan *software* pendukung selain *software* utama, originalitas produk *ebook.* Hal ini disebabkan *ebook* yang didesain memiliki umpan balik dari sistem ke pengguna (siswa), sehinggaadanya umpan balik langsung ketika menjawab soal benar atau salahnya, terdapat interaktivitas pada contoh soal dan latihan yang dibuat pada *ebook,* dimana *ebook* menggunakan *software* pendukung selain *software* utama yaitu *macro media flas* untuk memudahkan siswa dalam melakukan evaluasi soal sehingga terjadinya umpan balik langsung, dan produk yang didesain originalitas.

Berdasarkan hasil validasi didapatkan nilai rata-rata validasi didapatkan sebesar 85.11%. Hasil validasi ini berada pada rentang 81–100 dengan kategori sangat valid. Komponen penilian *ebook* belum semuanya mencapai nilai yang sempurna, hal ini disebabkan karena beberapa indikator pada komponen kevalidan belum dapat diukur dengan baik menurut validator sehingga perlu dilakukan revisi. Revisi dilakukan berdasarkan saran-sarn dari validator agar *ebook* yang didesain dapat memenuhi kategori setiap komponen kevalidan. Setelah dilakukan revisi didapatkan *ebook* yang lebih baik dari sebelumnya. Berdasarkan hasil validasi dari *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan didapatkan hasil bahwa *ebook* sangat valid. Oleh karena itu *ebook* direkomendasikan untuk digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

**KESIMPULAN**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan bahwa hasil validasi *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan memiliki kategori kevalidatan yang sangat valid. Karakteristik kevalidan produk ini dalam hal kelayakan isi, desaian pembelajaran, tampilan (komunikasi, visual), serta pemanfaatan *software*.

1. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicapai dan kendala yang dikemukan selama kegiatan penelitian, dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Guru dapat menggunakan *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan untuk mendukung proses pembelajaran.
2. Siswa dapat menggunakan *ebook* fisika berdasarkan *edupark* *hot waterboom* Solok Selatan sesuai dengan materi pembelajaran yang terdapat pada *ebook* sehingga dapat memudahkan dalam mengusai materi.
3. Bagi penelitian lain dapat melanjutkan menguji tingkat kepraktikalitas dan efektivitasnya serta dapat mengembangkan *ebook* pada semua materi yang terdapat dikelas X maupun dikelas XI agar menghasilkan *ebook* yang lebih lengkap.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Iswan & Herwina. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter Perspektif Islam dalam Era millenial IR. 4.0. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Era Revolusi Membangun Sinergitas dalam Penguatan Pendidikan Karakter pada Era IR 4.0, 24 Maret 2018. Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta.

[2] Langkan. (2018). *Sumatera Barat Usung 10 Lokasi Untuk Geopark Nasional.*

[3] Hamdi, Yohandri, Sari, D. P., & Emafri, W. (2019). Pengintegrasian Wahana Permainan Wisata Alam Ngarai Sianok dan Wisata Buatan MiFan Water Park Padang Panjang ke dalam Materi Fisika. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, *3*(November).<https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/400>

[4] Emafri, W., & Hamdi. (2019). Ngarai Sianok *As Physics Education’s Edupark. International Conference On Research And Learning Of Physics*, *1185*, 012123.

[5] Plomp, Tjeerd. 2016. "Educational Design Research: An Introduction". Dalam T. Plomp & N. Nieveen (Ed). Educational Design Research, Part A: An Introduction (hal: 10-51) SLO. Netherlands Institute for Curriculum Development. (www. slo. nl/ organisatie/international/publication)

[6] Plomp, T. (2007) „Educational Design Research : An Introduction‟ dalam An Introduction to Educational Research. Enschede, Netherland: National Institute for Curriculum Development.

[7] Mufit, Fatni. 2018. Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif (PBKK) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Meremediasi Miskonsepsi. Padang: UNP.

[8] Permendikbud (2016). Nomor 8 tentang buku yang digunakan oleh satuan pendidikan.

[9] Ismail, N. K. (2014). Evaluasi Fungsi Taman Kampu*s Edu Park* Universitas Muhammadiyah Surakarta Sebagai *Open Space* Kampus*.* *14*(2), 269–283.

[10] Hamdi, Yohandri, Sari, D. P., & Emafri, W. (2019). Pengintegrasian Wahana Permainan Wisata Alam Ngarai Sianok dan Wisata Buatan MiFan Water Park Padang Panjang ke dalam Materi Fisika. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, *3*(November). <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/400>

[11] Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Jakarta: Depdiknas.Hamdi Rifai, Ahmad Fauzi, Y. A. (2014). *Energy Saving Characters Integrated To Physics By Using Concepts Fitting Technique*.