

PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL BERBASIS METAVERSE PADA MATA KULIAH PEMBELAJARAN IPS

Arief Fajar¹, Zainal Abidin Arief², Sigit Wibowo³
^{1,2,3}Sekolah Pascasarjana Universitas Ibn Khaldun Bogor
rief.fajar@gmail.com

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan modul digital berbasis metaverse. Penelitian ini juga menguraikan secara rinci proses pengembangan, kelayakan produk, dan efektivitas produk yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang menggabungkan model Borg and Gall dan model Dick and Carrey. Dalam pengujian kelayakan, produk dinilai oleh tiga ahli, yaitu ahli desain pembelajaran, ahli media, dan ahli materi. Hasil evaluasi ahli desain instruksional menunjukkan nilai 97,33%, ahli media sebesar 97,33%, dan ahli materi sebesar 96,00%, semuanya masuk dalam kategori sangat layak. Selanjutnya, uji efektivitas dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test pada mata pelajaran Pembelajaran IPS antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, masing-masing dengan jumlah sampel sebanyak 20. Pada kelompok eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan modul digital berbasis metaverse, sedangkan kelompok kontrol menggunakan sumber belajar konvensional. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai t hitung sebesar 3,79, yang berarti bahwa nilai t hitung lebih besar daripada nilai t tabel pada tingkat signifikansi 5%. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak, dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan modul digital berbasis metaverse memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar mata pelajaran Pembelajaran IPS di Universitas Muhammadiyah Cirebon.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Pengenalan huruf, tunagrahita

A. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam kemajuan suatu negara dengan membentuk sumber daya manusia berkualitas. Namun, Indonesia masih memiliki tingkat pendidikan yang rendah dalam peringkat dunia, memerlukan upaya perbaikan yang intensif. Mengacu pada data yang dipublikasikan oleh World Population Review pada tahun 2021, posisi Indonesia berada di peringkat ke-54 dari total 78 negara yang masuk dalam peringkat tingkat pendidikan dunia. Peningkatan kualitas pendidikan dalam menghadapi era industri 4.0, inovasi dan kemampuan berinovasi menjadi kunci untuk meningkatkan daya saing negara. Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) di Indonesia memberikan peluang kepada perguruan tinggi untuk melakukan peningkatan kualitas Pendidikan melalui inovasi dalam pembelajaran. Universitas Muhammadiyah Cirebon (UMC) sebagai perguruan tinggi yang menerapkan program MBKM terutama di Program Studi (Prodi) Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) masih belum optimal dalam menyediakan bahan belajar mandiri, terutama selama pandemi COVID-19

ketika pembelajaran dilakukan secara daring. Berdasarkan hasil angket yang dilakukan peneliti kepada mahasiswa di Prodi PGSD diperoleh informasi bahwa penggunaan media belajar didominasi dalam bentuk powerpoint sebesar 63,6 % dan sisanya dalam bentuk artikel/jurnal dan modul pdf. Hal ini berdampak pada pemahaman materi mahasiswa sebesar 72,7 merasa materi pembelajaran sulit dipahami dan hanya 27,3% yang menyatakan materi mudah dipahami. Media belajar yang digunakan menurut mahasiswa sebesar 72,7% menyatakan kurang memberikan contoh yang kontekstual/relevan. Dan media belajar yang diminati mahasiswa ada video sebesar 81,8% dan animasi sebesar 18,2%. Serta dari hasil angket bahwa mahasiswa yang mengenal metaverse hanya 18,2% dan sebesar 81,8% belum mengenal metaverse. Selain itu, para dosen juga perlu mengembangkan keterampilan dalam menggunakan teknologi, terutama dalam mengembangkan modul digital berbasis metaverse. Mata kuliah pembelajaran IPS cukup mudah untuk dipelajari apabila proses pembelajaran menggunakan sumber belajar yang variatif, meskipun pada praktiknya masih ada mahasiswa yang belum mamahami inti dari materi dan konsep mata kuliah ini. Pembelajaran pada mata kuliah pembelajaran IPS dituntut untuk menggali potensi-potensi yang ada di dalam mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat tergali potensi yang ada di dalam diri mahasiswa tergali. Pembelajaran IPS di UMC memiliki potensi untuk digali lebih dalam dengan penggunaan sumber belajar yang variatif.

Pembelajaran melalui sumber belajar seperti modul digital dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dan beradaptasi dengan perubahan dalam pendidikan. Modul digital juga dapat membantu peserta didik untuk mempelajari platform online yang berbeda, yang dapat menyederhanakan proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran melalui modul digital adalah cara yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Modul digital dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri, beradaptasi dengan perubahan dalam pendidikan, dan mencapai hasil belajar yang lebih tinggi. (Carla Jobelle Culajara, 2022). Penggunaan modul digital dengan memanfaatkan teknologi terkini dalam upaya sumber belajar lebih menarik dan variative bagi peserta didik salah satunya dapat menggunakan metaverse. Metaverse memiliki potensi untuk memperkaya dan mengubah pendidikan dan mengarah pada peningkatan hasil belajar dan peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa. Terlepas dari kenyataan ini, penggunaan metaverse dalam pendidikan masih dalam tahap awal, sehingga lebih banyak penelitian dan eksperimen harus dilakukan di semua tingkat pendidikan dan populasi untuk menilai dampaknya dan meningkatkan efektivitasnya (J. López-Belmonte, 2023).

Peneliti sebagai teknolog pendidikan melihat bahwa tantangan dalam menyediakan sumber belajar dalam proses pembelajaran dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi digital. Penggunaan teknologi digital dalam pendidikan, seperti augmented reality/virtual reality, kecerdasan buatan, dan gamifikasi, dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Salah satu teknologi yang sedang ramai dibahas adalah metaverse, yang dapat menciptakan dunia virtual 3D yang memungkinkan interaksi dalam pembelajaran. Pengembangan modul digital berbasis metaverse pada mata kuliah pembelajaran IPS di UMC menjadi fokus penelitian untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memanfaatkan potensi teknologi dalam pendidikan.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian pendidikan merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan baru tentang proses pembelajaran. Metode research and development (R&D) adalah salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam penelitian pendidikan. Metode R&D terdiri dari serangkaian langkah yang sistematis untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang ada serta digunakan dalam berbagai penelitian pendidikan, termasuk penelitian tentang metode pembelajaran, kurikulum, dan evaluasi (S.Gustiani, 2019).

Pengembangan modul digital berbasis metaverse ini dirancang dengan metode penelitian dan pengembangan. Metode ini dipilih karena merupakan metode yang paling efektif untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Model pengembangan produk yang akan digunakan mengadaptasi model Borg and Gall dan model Dick & Carey. Model Borg and Gall digunakan untuk menganalisis kebutuhan, merancang produk, mengembangkan produk, dan menguji coba produk. Model Dick & Carey digunakan untuk mengembangkan strategi instruksional, mengembangkan bahan instruksional, dan mengevaluasi produk. Langkah-langkah model Borg and Gall digabungkan Dick & Carey sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Kegiatan pada Langkah awal adalah analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik sebagai pengguna dari segala hal yang dibutuhkan untuk menjawab penelitian. Pengumpulan data dari mahasiswa dan dosen dilakukan dengan wawancara, survey, dan data hasil pembelajaran. Data tersebut dianalisis untuk digunakan dalam membuat desain model pengembangan modul digital yang sesuai kebutuhan mahasiswa dan dosen dalam proses pembelajaran.

2. Perencanaan

Selanjutnya berdasarkan data studi pendahuluan, dibuatkan perencanaan modul digital berbasis metaverse. Dalam perencanaan modul digital ini juga memperhatikan studi Pustaka agar model dibuat sesuai dengan teori-teori dan pembelajaran. Adapun studi Pustaka juga dilakukan pada silabus pembelajaran pada mata kuliah, sehingga modul digital sesuai dengan kurikulum pembelajaran.

3. Desain Model

Setelah perencanaan, berikutnya dilakukan desain model yang diadaptasi dari model Dick & Carey, yaitu mengembangkan instrumen penilaian, mengembangkan strategi pembelajaran, mengembangkan dan memilih materi pembelajaran.

4. Uji One to One

Berikutnya dilakukan uji coba prototipe yang telah dirancang pada 3 ahli dan 1 orang pengguna (mahasiswa) secara terbatas untuk melihat kesesuaian antara modul digital berbasis metaverse dengan proses pembelajaran. Adapun 3 ahli pada ujicoba ini adalah ahli materi, ahli media, dan ahli desain instruksional. Proses ujicoba ini bisa dilakukan beberapa kali tergantung revisi dari ahli dan akan menghasilkan model draft.

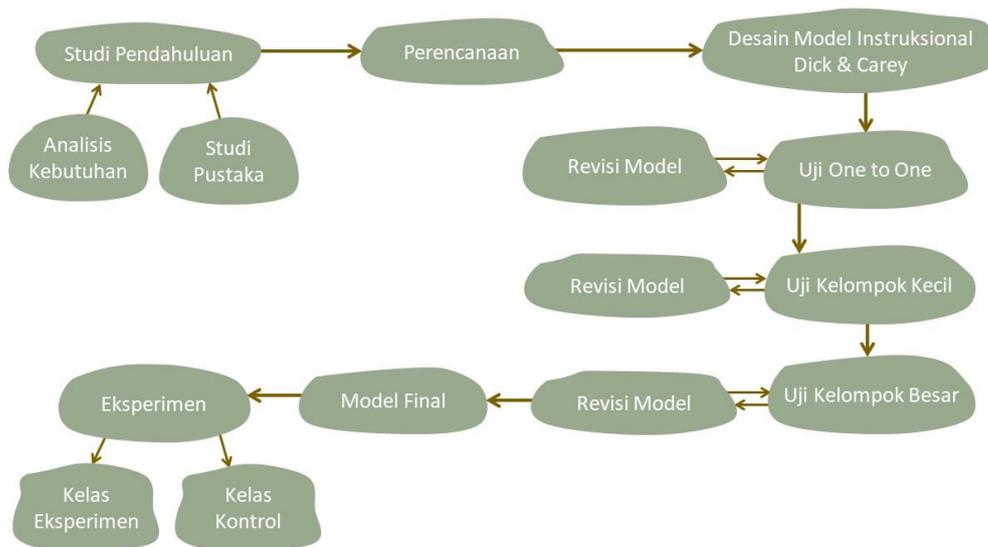
5. Uji Kelompok Kecil

Model draft yang dihasilkan pada uji coba one to one selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil pada mahasiswa yang dipilih secara acak. Data yang dihasilkan akan digunakan untuk revisi model draft sehingga menjadi model draf yang baru

6. Uji Kelompok Besar

Selanjutnya model draft hasil uji kelompok kecil dilakukan uji dalam kelompok besar yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul digital berbasis metaverse melalui evaluasi pretest dan posttest dengan soal yang telah dibuat berdasarkan pada kisi-kisi dari materi. Nilai pretest dan posttest dianalisis dalam upaya untuk melihat perbandingan nilai pretest (pra pembelajaran dengan modul digital berbasis metaverse) dan posttest (pasca pembelajaran dengan modul digital berbasis metaverse).

Berdasarkan analisis data tersebut, akan diperoleh model final berupa modul digital berbasis metaverse yang layak digunakan dalam pembelajaran mata kuliah pembelajaran IPS.



Gambar 1. Model Gabungan antara Borg and Gall dan Dick & Carey

C. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian prosedur pengembangan yang digunakan adalah model gabungan antara Borg and Gall dan Dick & Carey dalam menghasilkan modul digital berbasis metaverse. Dengan penjelasan sebagai berikut:

1) Studi Pendahuluan

Langkah awal melakukan studi pendahuluan melalui 2 kegiatan yaitu a) studi pustaka dengan mencari penelusuran jurnal dan artikel terbaru terkait modul digital berbasis metaverse dilanjutkan b) analisis kebutuhan pengembangan yang diperoleh dari angket yang disebarakan kepada mahasiswa dan wawancara kepada dosen. Hasil analisis kebutuhan digunakan sebagai dasar pengembangan modul digital berbasis metaverse, diantaranya data bahwa mahasiswa memiliki media digital dan memiliki akses internet serta mahir mengoperasikannya, penggunaan media pembelajaran didominasi dalam bentuk ppt, artikel dan modul pdf yang berdampak pada pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan kurang dipahami dan materi yang disampaikan kurang menarik serta belum bisa memberikan contoh yang kontekstual/relevan.

2) Perencanaan

Langkah selanjutnya melakukan perencanaan seperti menetapkan capaian pembelajaran yang berdasarkan pada rancangan pembelajaran semester (RPS) mata kuliah pembelajaran IPS yang diperoleh dari dosen pengampu. Deskripsi singkat mata kuliah ini adalah mengkaji hakikat, konten dan pendekatan pembelajaran IPS hingga penerapannya dalam rproses

pembelajaran sehingga memiliki kemampuan mengajar sesuai dengan kebutuhan dan konteks lingkungan. Dengan menyusun capaian pembelajaran mata kuliah hingga kemampuan akhir yang diharapkan mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah ini.

3) Desain Model

Tahap ini dilakukan desain model dari model Dick and Carey yaitu langkah mengembangkan evaluasi, strategi pembelajaran serta memilih dan mengembangkan materi mata kuliah Pembelajaran IPS. Dalam mengembangkan evaluasi pembelajaran dalam modul digital berbasis metaverse, peneliti menyusun tes bagi mahasiswa dalam bentuk kuis pilihan ganda dengan menggunakan aplikasi wordwall. Diharapkan dengan kuis online ini dapat lebih interaktif dan menarik bagi mahasiswa dalam mengerjakan tes. Strategi pembelajaran menuntut partisipasi aktif mahasiswa dalam menggunakan modul digital dimana bisa memilih materi yang menarik bagi mahasiswa. Pemilihan materi dan mengembangkan materi mengacu pada materi yang digunakan sebelumnya dan buku modul pdf sehingga materi dikembangkan dalam ragam bentuk seperti video, animasi 3 dimensi dan artikel. Sedangkan penyusunan evaluasi untuk kelayakan modul digital berbasis metaverse melalui angket untuk 3 ahli yang mengujinya yaitu ahli desain instruksional, ahli media, dan ahli materi pembelajaran serta menyusun angket untuk uji kelompok kecil dan kelompok besar dalam menguji kelayakan produk dari sisi pengguna modul.

Eksperimental Produk

Tahap eksperimental produk ini sebagai pengembangan modul digital berbasis metaverse yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Pembelajaran IPS. Modul digital ini memerlukan partisipasi aktif dari mahasiswa dalam proses pembelajaran yang menarik. Sehingga mahasiswa setelah mempelajari modul digital ini terdapat perubahan hasil belajar.

1 Model Draft 1

Modul digital berbasis metaverse ini dikembangkan dengan aplikasi studio gometta yang dalam penggunaan oleh mahasiswa menggunakan aplikasi Metaverse. Konten modul ini adalah mata kuliah Pembelajaran IPS materi pertemuan ke-9 dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa. Sehingga dalam pengembangan mencakup beberapa aspek yaitu: tampilan, kegunaan, teknis, dan pembelajaran.

2 Model Draft 2

Model draft 2 ini adalah model yang telah melalui perbaikan dari draft sebelumnya. Perbaikan ini berasal dari hasil uji one to one dengan 3 ahli yaitu ahli desain instruksional, ahli media, dan ahli materi pembelajaran serta penilaian dari mahasiswa pada uji coba kelompok kecil.

3 Model Draft Final

Model draft ini adalah model final yang telah melalui perbaikan dari draft sebelumnya. Perbaikan modul digital berbasis ini berasal dari hasil kelompok besar yang akan digunakan pada uji efektivitas melalui eksperimen kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Uji Kelayakan Produk

Proses dalam uji kelayakan produk melalui beberapa tahap analisis hasil angket uji 3 ahli dan mahasiswa menggunakan skala Likert. Berikut ini hasil angket uji kelayakan produk yaitu:

1. Uji one to one - Ahli Desain Instruksional

Berdasarkan perhitungan angket uji ahli desain instruksional diperoleh data prosentase sebesar 97,33% masuk kategori Sangat layak, tidak perlu revisi besar dan hanya revisi sedikit pada modul.

2. Uji one to one - Ahli Media

Berdasarkan perhitungan angket uji ahli media diperoleh data prosentase sebesar 97,33% masuk kategori Sangat layak, tidak perlu revisi dan hanya perlu perbaikan pada modul.

3. Uji one to one - Ahli Materi

Berdasarkan perhitungan angket uji ahli media diperoleh data prosentase sebesar 96% masuk kategori Sangat layak, tidak perlu revisi. Namun, ada masukan yang digunakan perbaikan di modul.

4. Uji one to one - Mahasiswa

Berdasarkan perhitungan angket uji one to one mahasiswa diperoleh data prosentase sebesar 96,33% masuk kategori Sangat layak, tidak perlu revisi banyak hanya beberapa masukan yang digunakan perbaikan pada modul digital.

5. Uji Kelompok Kecil

Berdasarkan perhitungan angket uji kelompok kecil diperoleh data prosentase sebesar 96,57% masuk kategori Sangat layak, tidak perlu revisi. Namun, ada masukan yang digunakan sebagai dasar pengembangan model draf untuk tahap selanjutnya.

6. Uji Kelompok Besar

Berdasarkan perhitungan angket uji kelompok besar dari 20 orang mahasiswa diperoleh data prosentase sebesar 97,25% masuk kategori Sangat layak, tidak perlu revisi besar hanya perbaikan pada bagian modul yang akan digunakan untuk uji efektivitas.

Uji Efektivitas Produk

Peneliti melakukan analisis efektifitas modul digital berbasis metaverse dengan membandingkan skor pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pertama melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t. Nilai thitung = 3,79 berarti bahwa thitung lebih besar ttabel baik pada taraf signifikan 5%, dengan degrees of freedom (df) = $N_x + N_y - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$. Dengan df 38 diperoleh dari ttabel pada taraf signifikan 5% sebesar 2,02. Ini berarti thitung > ttabel, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti modul digital berbasis metaverse lebih tinggi dari pada mahasiswa yang menggunakan sumber belajar konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh modul digital berbasis metaverse terhadap pemahaman mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran IPS. Perbedaan mean kedua variabel menunjukkan kelas eksperimen dengan modul digital berbasis metaverse lebih baik dari pada kelas dengan sumber belajar konvensional.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan modul, kelayakan modul, hingga efektivitas modul digital berbasis metaverse serta pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa: model pengembangan yang digunakan adalah model Borg and Gall yang digabungkan dengan model Dick & Carey. Selanjutnya modul telah dilakukan uji kelayakan produk oleh ahli media dengan hasil prosentase kelayakan 97,33%, uji ahli desain instruksional dengan hasil prosentase kelayakan sebesar 97,33 %, uji ahli materi dengan prosentase kelayakan sebesar 96 % yang berarti produk modul digital berbasis metaverse dikatakan “sangat layak” untuk digunakan pada mata kuliah Pembelajaran IPS Universitas Muhammadiyah Cirebon. Keefektifan produk mengacu pada data hasil uji T-Tes diperoleh bahwa Nilai thitung = 3,79 berarti bahwa thitung lebih besar ttabel baik pada taraf signifikan 5% dengan df 38 diperoleh dari ttabel sebesar 2,02. Ini berarti thitung > ttabel, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti modul digital berbasis metaverse lebih tinggi dari pada mahasiswa yang menggunakan sumber belajar konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

terdapat pengaruh modul digital berbasis metaverse terhadap pemahaman mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran IPS.

Saran

Saran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, modul digital dapat menjadi sumber belajar yang inovatif dan menarik bagi mahasiswa yang pengembangan modul selanjutnya dapat memanfaatkan teknologi terkini lainnya serta proses pengembangannya dapat dikolaborasikan dengan mitra maupun mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, Z. A. (2015). Landasan Teknologi Pendidikan. Bogor: UIKA Press.
- Arief, Z. A. (2016). Teknologi Kinerja Dalam Proses Pembelajaran. Bogor: UIKA Press.
- Afif Ahmad Wiranata (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Web Matakuliah Sistem Belajar Terbuka Untuk Jurusan Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta. Jurnal Teknologi Pendidikan. Vol 7 No 1.
- Ariesta Kartika Sari (2020). Pengembangan Kompetensi Guru Smkn 1 Labang Bangkalan Melalui Pembuatan Media Pembelajaran Augmented Reality Dengan Metaverse. Jurnal Panrita Abdi. Vol 4 No 1.
- Borg and Gall (1983). Educational Research; an introduction. New York: Longman.
- Carla Jobelle Culajara (2022). Digitalization of Modules and Learning Tasks for Flexible, Convenient, And Safe Learning Experience of Students. International Journal of Social Learning vol. 2 (3).
- Clemens, Andrew (2022). Metaverse for Beginners.
- Dick, Walter, Lou Carey, dan James O'Carey (2005) The systematic Design of Instructional; 6th editions. Boston: Pearson Allyn and Baron.
- Hartono, R. H. S. (2022). Teknologi Kinerja. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Ibrahim, Nurdin (2010). Perspektif Pendidikan Terbuka Jarak Jauh: Kajian Teoritis dan Aplikasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ida Puspita (2022). Penguatan Pemahaman Materi Gelombang Dan Bunyi Berbantuan Media Ebook Berbasis Collaborative Problem Solving (CPS) Dan Laboratorium Virtual Dalam Pembelajaran Era Metaverse. Jurnal Madaris Edisi Khusus ISOE. Vol 1 No 1.
- Jesús López-Belmonte (2023). Metaverse in Education: a systematic review. Revista de Educación a Distancia. Núm. 73, Vol. 23.
- Januszewski, Alan., Michael Molenda (2008). Educational Technology: A Definition with Commentary. New York: Routledge.
- Miarso, Yusufhadi (2009) Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Group.

- Robert Maribe Branch, Tonia A. Dousay (2015). Survey of Instructional Design Models. USA: AECT.
- Robinson Situmorang (2019). Pengembangan Model Pendidikan Karakter Dengan Pendekatan Qr Code. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. Vol 20 No 2.
- Sugiyono. (2018). Model Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta.