

dimensi (3D), pemberian tekstur material, penyisipan informasi obyek, pembuatan kontrol interaksi, hingga evaluasi terhadap aplikasi Museum Virtual Budaya dan Sejarah yang telah jadi.

- c. Kartikawati, Zaini, dan Muhtadin dalam penelitiannya berjudul "Panorama 360° untuk *Virtual Touring* pada Museum Tugu Pahlawan Surabaya" menjelaskan bahwa pengenalan tempat bersejarah merupakan salah satu subjek pendidikan yang kurang begitu diminati oleh pelajar dan masyarakat pada umumnya. Salah satu tempat bersejarah yang kurang diminati adalah museum. Menurut data dari direktorat kebudayaan, pariwisata, pemuda, dan olahraga didapatkan bahwa jumlah pengunjung museum dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Telah dilakukan beberapa upaya untuk meningkatkan jumlah pengunjung yaitu dengan adanya brosur dan website yang mengenalkan museum dengan cara menampilkan informasi berupa teks dan gambar museum namun hal itu belum bisa meningkatkan jumlah pengunjung dikarenakan gambar museum yang ditampilkan tidak menunjukkan keadaan museum secara keseluruhan. Sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut, pada penelitian ini dilakukan pembuatan virtual touring pada museum Tugu Pahlawan Surabaya dengan menggunakan panorama 360°. ⁹

⁹ Dyah Kartikawati, Ahmad Zaini, dan Muhtadin, "Panorama 360° untuk *Virtual Touring* pada Museum Tugu Pahlawan Surabaya," *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 1, No. 1, 2013, h. 1.

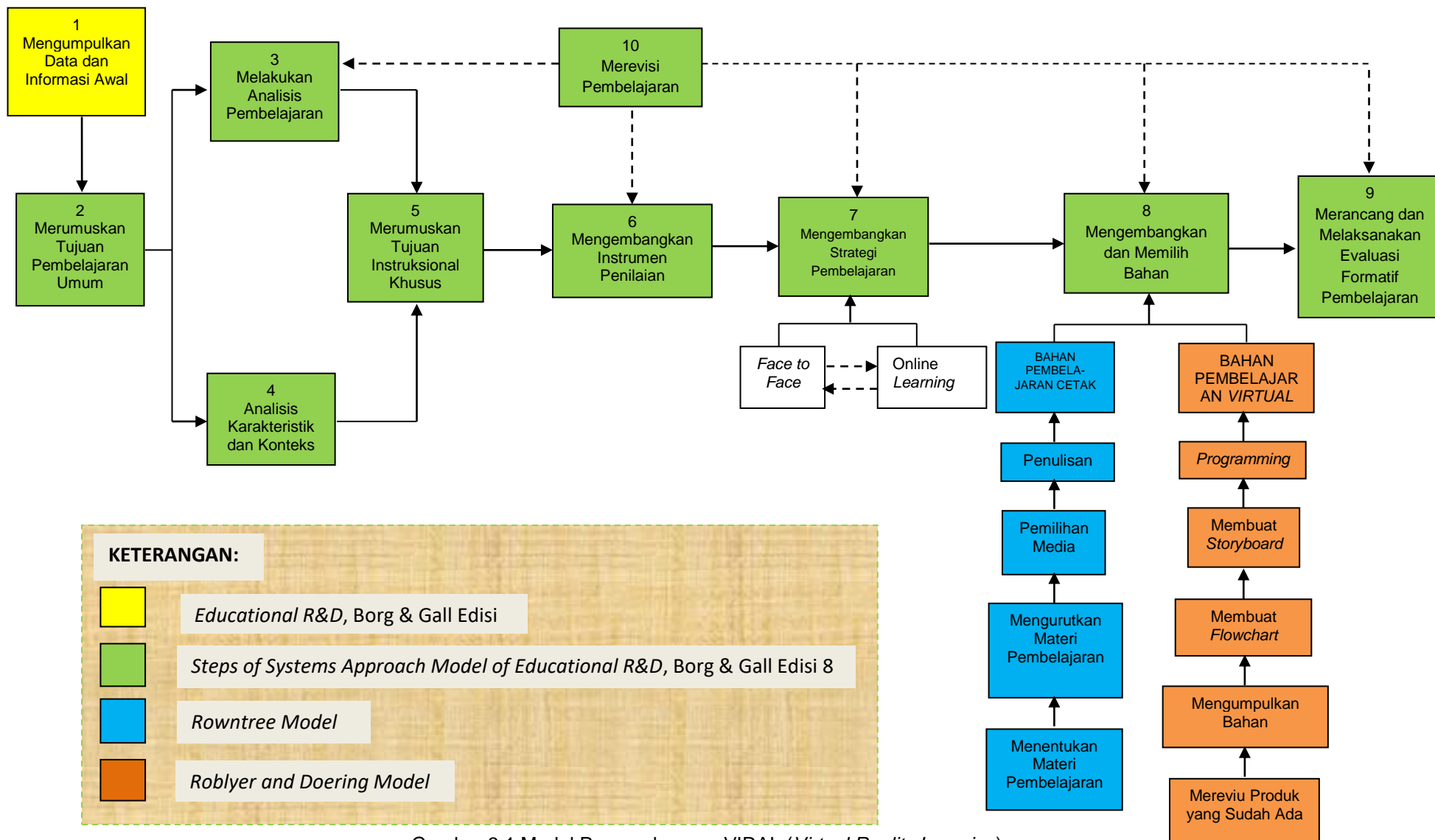
2. Perencanaan Pengembangan Model

Penelitian ini menggunakan pendekatan atau model penelitian dan pengembangan atau *research and development*. Model penelitian pengembangan Borg & Gall Edisi 4, Borg & Gall Edisi 8, Roblyer & Doering, serta Model Rowntree dipilih untuk digunakan dalam penelitian Pengembangan Sumber Bahan Pembelajaran *Hybrid learning* Berbasis *Virtual museum*.

Borg and Gall edisi kedelapan tahun 2007 memasukkan model Dick and Carey sebagai model penelitian dan pengembangan. Perbedaannya antara Borg and Gall dan Dick and Carey tidak ada diseminasi dan penelitian pendahuluan yang menjadi dasar dalam pengembangan.¹⁰ Borg and Gall menamakan langkah penelitian dan pengembangan ini sebagai *Steps of Systems Approach Model of Education Research and Development*.¹¹ Untuk itu peneliti perlu menggabungkan Model Borg and Gall Edisi 8 dengan Langkah Penelitian Pendahuluan yang terdapat dalam Borg and Gall Edisi 4. Sementara untuk langkah pengembangan bahan pembelajaran peneliti menggunakan model Roblyer and Doering dalam merancang bahan pembelajaran *virtual museum* dan Model Rowntree dalam merancang bahan pembelajaran cetak.

¹⁰ Tri Suhartati, *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran (Desain, Pengembangan dan Pemanfaatannya)* (Makassar: Fatiya, 2012), h. 88.

¹¹ Meredith D. Gall; Joyce P. Gall; dan Walter R. Borg, *Educational Research 8 ed* (Boston: Allyn & Bacon, 2007), h. 590.



Gambar 3.1 Model Pengembangan VIRAL (Virtual Reality Learning)
 (Diadaptasi dari Borg & Gall Edisi 4; Borg & Gall Edisi 8; Roblyer & Doering; dan Rowntree)

Adapun hasil reduksi dari keempat ahli tersebut adalah rancangan pengembangan model dalam penelitian ini. Rancangan pengembangan model tersebut berupa langkah-langkah yang dideskripsikan pada Gambar 3.1.

Dari gambar 3.1 menunjukkan bahwa terdapat 10 (sepuluh) langkah dalam mengembangkan bahan pembelajaran *hybrid learning* yang berbasis *virtual museum* pada mata kuliah Sejarah Nasional Indonesia VI. Diantara kesepuluh langkah di bawah ini, hanya dua memiliki sublangkah, yaitu pertama pada langkah ke tujuh menyusun strategi yang terdiri dari *face to face* dan *online learning*. Kedua, pada langkah ke delapan mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran, yang terdiri dari bahan pembelajaran cetak dan bahan pembelajaran *virtual museum*. Pada pengembangan bahan pembelajaran cetak merupakan hasil reduksi dari model yang dikembangkan oleh Roblyer and Doering. Sementara itu, pengembangan bahan pembelajaran *virtual museum* merupakan hasil reduksi dari model Rowntree. Secara terperinci mengenai apa yang dilakukan peneliti dalam sepuluh langkah di atas dideskripsikan pada paragraf berikut.

a. *Data and Information Collecting* (Pengumpulan Data-Informasi)

Tahap pengumpulan data dan informasi merupakan tahap awal yang harus dilakukan dalam pengembangan desain pembelajaran. Jika analisis kebutuhan dilakukan terlebih dahulu maka pembelajaran terlaksana dengan

efektif dan menghasilkan keluran yang maksimal. Pada tahap *data and information collecting* yang peneliti lakukan adalah menganalisis kebutuhan terhadap pembelajaran. Pada tahap ini peneliti mencari sebab akibat kesenjangan pada pembelajaran yang terjadi. Ini diperkuat oleh Yaumi yang memberikan istilah analisis kebutuhan pembelajaran merupakan kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang sebenarnya terjadi di lapangan saat ini dengan kondisi yang ideal pembelajaran yang seharusnya dilakukan.¹²

Proses identifikasi kesenjangan antara keadaan sekarang dan keadaan yang seharusnya, mengidentifikasi kondisi yang sebenarnya, dan menganalisis kesenjangan atau kebutuhan sebagai hasil perbandingan kondisi yang sebenarnya dan kondisi yang diharapkan, ialah merupakan identifikasi masalah. Di akhir kalimat pada bab tentang mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran Yaumi menyimpulkan bahwa proses analisis kebutuhan merupakan analisis tujuan (*goal analysis*) atau penetapan tujuan (*goal setting*).¹³ Peneliti membagi tujuh langkah analisis kebutuhan yang diungkap Yaumi, langkah pertama sampai ketiga pada analisis kebutuhan, sedangkan langkah keempat sampai ketujuh diletakkan pada langkah merumuskan tujuan pembelajaran umum. Berikut ini uraian prosedur yang dilakukan dalam analisis kebutuhan:

¹² Muhammad Yaumi, *Prinsip-prinsip Deasin Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2013), h. 57.

¹³ *Ibid.*, h. 74.

1) Mengidentifikasi masalah

Mengumpulkan data atau informasi yang dapat dijadikan sebagai rujukan untuk menentukan masalah kesenjangan dalam suatu pembelajaran. Peneliti mengumpulkan informasi tentang pengetahuan atau kemampuan, sikap dan keterampilan saat ini. Kemudian hasilnya dibandingkan dengan tujuan pembelajaran yang dirancang dan hendak dicapai, keadaan sekolah, hambatan-hambatan internal dan eksternal. Hasil perbandingan tersebut adalah:

masalah = kondisi yang diarpkan - kondisi yang sebenarnya

2) Memvalidasi masalah

Setelah masalah diperoleh, diuji apakah masalah tersebut merupakan masalah yang sebenarnya atau hanyalah suatu gejala. Jika yang teridentifikasi adalah masalah yang sebenarnya maka proses analisis kebutuhan dapat dilanjutkan, tapi jika itu hanya gejala maka kembali pada langkah pertama.

3) Memformulasikan kebutuhan

Menerjemahkan masalah-masalah yang diidentifikasi ke dalam pernyataan kebutuhan. Kepada siapa analisis kebutuhan ditujukan agar informasi mengenai kesenjangan antara keadaan yang sebenarnya dan keadaan yang diharapkan dapat diperoleh? Suparman membedakan tiga

kelompok yang dapat dijadikan sumber informasi dalam mengidentifikasi kebutuhan, antara lain: a) peserta didik; b) masyarakat, pengguna lulusan termasuk orang tua; c) pendidik, pengajar dan pengelola program pendidikan.¹⁴

Peneliti melakukan analisis kebutuhan kepada: a) mahasiswa yang telah mengambil Sejarah Nasional Indonesia VI, semester VIII saat ini, b). guru sejarah SMA/ sederajat di sekitar Palembang dan Indralaya, c). dosen pengampu mata kuliah SNI. Jika informasi telah diperoleh, peneliti mengumpulkan data dan menginterpretasikan semua informasi yang dikumpulkan.

b. Merumuskan Tujuan Pembelajaran Umum (*Identify Instructional Goal(s)*)

Suparman menuliskan tujuan pembelajaran umum adalah hasil belajar yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan instruksional.¹⁵ Tegeh, Jampel, dan Pudjawan memberikan istilah tujuan umum pembelajaran merupakan pernyataan yang jelas tentang perilaku yang ditunjukkan oleh peserta didik sebagai hasil belajar. Tujuan pembelajaran terdiri dari empat komponen: a) karakteristik peserta didik, b)

¹⁴ M. Atwi Suparman, *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar dan Innovator Pendidikan* (Jakarta: Erlangga), h. 135.

¹⁵ *Ibid.*, h. 143.

apa yang dapat dilakukan peserta didik dalam konteks kinerja, c) konteks dimana keterampilan/pengetahuan digunakan, d) peralatan yang tersedia.¹⁶

Tujuan pembelajaran umum terbagi menjadi tiga taksonomi, yaitu taksonomi tujuan pembelajaran kognitif, afektif dan psikomotorik. Taksonomi kognitif berkaitan dengan proses berpikir, ingatan atau pengendalian terhadap pengetahuan, kemampuan intelektual. Taksonomi afektif berhubungan dengan minat, sikap dan nilai, penghargaan dan penyesuaian diri. Taksonomi psikomotorik berkaitan dengan keterampilan gerak dan fungsi otot.¹⁷

Adapun prosedur pada langkah merumuskan tujuan pembelajaran seperti yang diungkap Yaumi:¹⁸

1) Merumuskan Tujuan

Menerjemahkan kebutuhan dalam pernyataan tujuan yang menggambarkan ke arah perbaikan termasuk menentukan informasi dan keterampilan apa yang dibutuhkan oleh peserta didik agar dapat menyelesaikan suatu pembelajaran.

2) Menyesuaikan tujuan

Menggabungkan tujuan baru dan tujuan sekarang dalam suatu daftar tunggal, dengan mengubah tujuan sebelumnya setelah

¹⁶ I Made Teguh, Nyoman Jampel dan Ketut Pudjawan, *Model Penelitian Pengembangan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 32.

¹⁷ Suparman, *op cit.*, hh. 170-171.

¹⁸ Yaumi, *op cit.*, hh. 69-73.

mempertimbangkan kesesuaian antara gaya belajar, pengetahuan, atau karakteristik peserta didik dengan fasilitas yang ada.

3) Memvalidasi Tujuan

Langkah ini, mengesahkan tujuan-tujuan berdasarkan kesesuaiannya dengan kelompok atau individu-individu yang belajar. Tujuan pembelajaran dapat dirumuskan dengan baik jika diketahui apa yang dapat dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan pembelajarannya. Di dalam tujuan pembelajaran mengandung unsur-unsur sebagai berikut: 1) siapa yang belajar, 2) bagaimana konteks yang dibutuhkan untuk membangun keterampilan, 3) peralatan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran?

4) Membuat Prioritas Tujuan

Langkah terakhir, membuat ranking atau urutan-urutan yang mendesak untuk dilakukan. Untuk menentukan salah satu atau lebih tujuan berdasarkan hasil analisis terhadap peserta didik, konteks, dan peralatan. Berdasarkan hasil dari beberapa langkah analisis kebutuhan menghasilkan rumusan tujuan prioritas.

Peneliti membuat hasil rumusan tujuan pembelajaran umum melalui prosedur analisis kebutuhan dan prosedur perumusan tujuan pembelajaran umum. Karena menurut Suparman dan Yaumi analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran umum merupakan satu kesatuan.

c. Melakukan Analisis Pembelajaran (*Conduct Instructional Analysis*)

Analisis pembelajaran dengan kata lain “analisis instruksional” adalah proses menjabarkan kompetensi umum menjadi subkompetensi dasar atau kompetensi khusus yang tersusun secara logis dan sistematis”.¹⁹ Kegiatan analisis pembelajaran ini bertujuan untuk “mengidentifikasi keterampilan dan pengetahuan yang dilibatkan dalam pembelajaran”²⁰

Kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan subkompetensi yang menjadi turunan secara hierarki dari tujuan pembelajaran umum yang disebut kompetensi umum menjadi sebuah daftar subkompetensi (kompetensi khusus), kemudian menyusun hubungan antara satu dengan yang lain menuju kompetensi umum, sehingga tergambar susunan subkompetensi dari yang awal sampai yang paling akhir sehingga memperoleh hasil analisis instruksional berupa peta subkompetensi.²¹ Hal ini telah diinformasikan oleh Dick, Carey, dan Carey sebelumnya bahwa:

*An instructional analysis is a set procedures that, when applied to instructional goal, identifies the relevant steps for performing a goal and the subordinate skills required for a student to achieve the goal.*²²

Definisi ini memperkuat bahwa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini mengidentifikasi kemampuan subordinat atau subkompetensi yang memiliki

¹⁹ Suparman, *op. cit.*, h. 177.

²⁰ Tegeh, Jampel dan Pudjawan, *op. cit.*, h. 32.

²¹ Suparman, *op. cit.*, hh. 177-178.

²² Walter Dick, Lou Carey, James O. Carey, *The Systemic Design of Instruction 7 ed* (New Jersey: Pearson, 2009), h. 40.

hubungan satu sama lain dan mengelompokkannya. Suparman membagi empat macam susunan kompetensi khusus atau subkompetensi. Empat kelompok tersebut adalah:²³

1) Hierarkis (*hierarchical*),

Struktur kompetensi yang hierarkis adalah kedudukan dua kompetensi yang menunjukkan bahwa salah satu kompetensi hanya dapat dilakukan bila menguasai kompetensi yang lain.

2) Prosedural (*procedural*),

Struktur kompetensi prosedural merupakan kedudukan beberapa kompetensi yang menunjukkan satu seri atau urutan kompetensi, tetapi mempelajarinya tidak ada yang menjadi prasyarat bagi yang lain.

3) Pengelompokkan (*cluster*),

Struktur pengelompokkan menunjukkan satu rumpun atau satu kelompok kompetensi yang tidak mempunyai ketergantungan urutan antara satu dan yang lain, walupun semuanya berhubungan.

4) Kombinasi (*combination*)

Struktur kombinasi merupakan gabungan dari dua atau tiga struktur kompetensi. Struktur kombinasi ini gabungan kompetensi hierarkis, prosedural, dan pengelompokkan.

²³ Suparman, *op. cit.*, hh. 178-182.

Yaumi menyimpulkan kompetensi dan subkompetensi yang memiliki kesamaan makna dengan tujuan instruksional umum dan tujuan instruksional khusus. Tujuan insrtuksional merujuk pada taksonomi tujuan pembelajaran Bloom yang terbagi menjadi aspek kognitif, afketif, dan psikomotorik, atau lima kategori hasil belajar *Gagne*; keterampilan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, sikap dan keterampilan motor.²⁴

Dick, Carey, dan Carey sendiri membagi dua tahap pokok dalam menganalisis tujuan yaitu:

*The first is classify the goal statement according to the kind of learning that will accur, the second step is to identify and sequence the major steps required to perform the goal or, for verbal information, identify the major cluster of information that learners must recall.*²⁵

Langkah pertama, mengklasifikasi pernyataan tujuan umum dan tahap kedua mengidentifikasi dan membagi langkah-langkah yang menuju tujuan umum, misalnya informasi verbal sampai informasi khusus yang di dicapai oleh peserta didik. Dilanjutkan dengan mengidentifikasi tujuan khusus dengan mengkategorikan pada domain pembelajaran *Gagne*.

Pada penelitian ini, setelah peneliti berhasil merumuskan tujuan pembelajaran umum, peneliti melakukan analisis pembelajaran pada mata kuliah Sejarah Nasional Indonesia (SNI) VI sebagai berikut:

- 1) identifikasi subkompetensi yang dianggap diperlukan pada mata kuliah ini;

²⁴ Yaumi, *op. cit.*, h. 87-88.

²⁵ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 40.

- 2) menyusun subkompetensi tersebut ke dalam daftar urutan yang logis dimulai dari kompetensi umum, subkompetensi yang paling dekat hubungannya dengan kompetensi umum dan sampai yang paling jauh dengan kompetensi umum;
- 3) memilah (menambah atau mengurangi) subkompetensi yang diperlukan atau tidak;
- 4) membuat gambaran setiap subkompetensi dan memberikan hubungan pada masing-masing subkompetensi termasuk ke dalam kelompok hierarkis, prosedural, pengelompokkan atau kombinasi;
- 5) memberi nomor urut pada setiap subkompetensi dimulai dari yang terjauh sampai yang paling dekat;
- 6) membuat peta subkompetensi berdasarkan nomor urut subkompetensi sehingga diperoleh hasil analisis pembelajaran atau analisis instruksional.

Berikut ini adalah materi-materi yang terdapat pada mata kuliah SNI VI yang membantu peneliti dalam membuat peta kompetensi. Materi-materi tersebut meliputi:

1. menjelaskan kondisi sosial, politik, ekonomi, pertahanan, dan keamanan bangsa dan negara Indonesia pada Masa Republik Indonesia Serikat;
2. menguraikan keadaan bangsa dan negara Indonesia pada masa demokrasi liberal;

3. mendeskripsikan upaya bangsa Indonesia dalam menjalankan politik luar negeri bebas aktif;
4. menganalisis pelaksanaan Pemilu I 1955 sebagai langkah perbaikan politik dalam negeri Indonesia;
5. mengidentifikasi faktor dikeluarkan Dekrit Presiden 5 Juli 1959 sebagai awal perubahan sistem ketatanegaraan Indonesia;
6. mendeskripsikan kehidupan berbangsa dan bernegara pada masa demokrasi terpimpin di Indonesia Tahun 1959-1965;
7. mengidentifikasi penyebab munculnya pemberontakan-pemberontakan yang terjadi sebagai upaya mengganggu keamanan Indonesia;
8. menjelaskan langkah kebijakan ekonomi yang diambil pemerintah Indonesia dalam mencapai kestabilan ekonomi dalam negeri;
9. membandingkan konstitusi RIS dan UUD 1945 sebagai dasar negara Indonesia;
10. menganalisis faktor yang menjadikan PKI partai politik berpengaruh di Indonesia Masa Orde Lama;
11. menjelaskan secara kronologi perjuangan Indonesia mengembalikan Irian Barat ke dalam NKRI;

12. menyusun karya tulis ilmiah mengenai kronologis singkat masa orde lama (1950-1965) dalam aspek sosial, politik, ekonomi, dan hankam dalam perkembangan Indonesia.

d. Analisis Karakteristik Peserta Didik dan Konteks (*Analyze Learners Characteristic and Context*)

Setelah memperoleh peta analisis instruksional, tahap berikutnya adalah menganalisis karakteristik peserta didik dan konteksnya yang akan menjadi sasaran target populasi. Dick, Carey, dan Carey menyatakan bahwa pengembang desain instruksional tidak hanya menganalisis karakteristik peserta didik, juga konteks yang akan mengiringi, dan konteks kemampuan (*skill*) yang akan digunakan.²⁶

Karakteristik peserta didik yang dianalisis adalah karakteristik umum dan karakteristik khusus. Karakteristik umum meliputi perbedaan budaya, suku, agama, jenis kelamin (*gender*), dan latar belakang status sosial sangat berguna dalam mendesain pembelajaran. Sedangkan karakteristik khusus meliputi gaya belajar, kecerdasan dan termasuk lingkungan belajar akan memberi dampak dalam proses pembelajaran.²⁷

Smaldino, Lawther, dan Russel menyatakan ada tiga faktor kunci yang diperhatikan dalam menganalisis peserta didik, yaitu 1) karakteristik umum, 2)

²⁶ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 91.

²⁷ Yaumi, *op. cit.*, h. 119.

kompetensi dasar spesifik, dan 3) gaya belajar.²⁸ Yaumi memisahkan antara gaya belajar dan keserdasan majemuk (*multiple intelligence*) dalam menganalisis karakteristik peserta didik²⁹. Sehingga peneliti sependapat dengan Yaumi, dalam melaksanakan analisis karakteristik peserta didik, terdapat empat faktor kunci keberhasilan. Berikut ini diuraikan keempat faktor tersebut.

1) Karakteristik Umum

Karakteristik umum yang mempengaruhi belajar peserta didik berkisar dari variabel-variabel yang konstan seperti gender dan kesukaan, hingga variabel yang berubah-ubah seperti sikap dan ketertarikan. Mengidentifikasi dan mempertimbangan perbedaan usia peserta didik dapat membantu dalam memahami pola perilaku selama kegiatan belajar. Mengetahui keberagaman etnis membantu dalam pemilihan contoh dan materi pengajaran yang memberikan prioritas tinggi kepada identitas dan nilai budaya. Analisis karakter sikap peserta didik dan ketertarikannya terhadap mata pembelajaran membantu pengembang instruksional untuk memilih strategi pembelajaran dengan tepat. Kemampuan konseptual peserta didik sangat beragam terkait dengan topik, misalnya pengalaman langsung kunjungan lapangan, penggunaan media.³⁰

²⁸ Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russel, *Instructional Technology & Media For Learning*, terjemahan Arif Rahman (Jakarta: Prenada Media Grup), h. 112.

²⁹ Yaumi, *op. cit.*, h. 119.

³⁰ Smaldino, Lowther, Russel, *op. cit.*, h. 112.

Suparman mengemukakan bahwa terdapat karakteristik peserta didik yang perlu dipertimbangkan, antara lain:

- 1) latar belakang pendidikan sebelumnya sebagai faktor yang mempengaruhi penentuan *entering-behavior line*;
- 2) motivasi belajar, eksternal dan internal sebagai dasar pemilihan strategi pemberian motivasi bagi peserta didik;
- 3) akses terhadap sumber belajar yang relevan dengan materi pembelajaran untuk menentukan rujukan bahan pembelajaran yang perlu dipelajari;
- 4) kebiasaan belajar mandiri dan disiplin dalam mengatur waktu belajar untuk tugas-tugas pekerjaan rumah;
- 5) akses terhadap saluran komunikasi dan media teknologi informasi yang dijadikan bahan pertimbangan dalam penggunaan media *online* dan pencarian sumber belajar melalui internet;
- 6) kebiasaan atau budaya membaca untuk menentukan intensitas penggunaan media noncetak, gambar, tabel dan grafik dan sebagainya. Domisili, bila diukur dengan jarak tempuh ke pusat kegiatan belajar, sebaiknya dipertimbangkan dan merancang kegiatan belajar tatap muka.³¹

³¹ Suparman, *op. cit.*, h. 204.

2) Kompetensi Awal

Pengetahuan dan keterampilan baru tergantung pada pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada.³² Oleh karena itu, kompetensi pengetahuan dan keterampilan awal peserta didik perlu diketahui. Setelah diketahui, pengembang pembelajaran mendapat gambaran apakah peserta didik dapat melanjutkan ke topik selanjutnya. Dapat juga diberikan pengetahuan prasyarat sebelum mengikuti jauh pembelajaran yang diberikan, atau berhenti untuk mengikuti pembelajaran berikutnya jika tidak memungkinkan.

Menurut Yaumi, pemberian pertanyaan secara informal kepada peserta didik mengenai pengetahuan prasyarat adalah cara untuk menyelidiki kompetensi awal mereka.³³ Menurut Dick, Carey, dan Carey untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai materi pembelajaran yang akan dipelajari, seorang pengembang pembelajaran dapat menjelaskan dan bukan mengajarkan tentang apa yang akan dipelajari. Kemudian diberikan pertanyaan. Apakah peserta didik paham apa yang dijelaskan sebelumnya atau tidak? Jika mereka dapat menjawab artinya mereka dapat memahami masalah yang butuh untuk diselesaikan.³⁴ Suparman memberi 2 pilihan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik 1) melakukan tes

³² Yaumi, *op. cit.*, h. 122.

³³ Yaumi, *op. cit.*, h. 122.

³⁴ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 99.

dan pengelompokkan peserta didik, dan 2) mengharuskan peserta didik lulus mata kuliah prasyarat.³⁵

Mengetahui kemampuan awal peserta didik sangat bermanfaat. Manfaatnya bagi pengembang pembelajaran adalah mempermudah dalam memilih strategi pembelajaran, mengembangkan materi atau topik pembelajaran, memilih media yang digunakan dan menyusun evaluasi pembelajaran, sehingga kebutuhan peserta didik dapat terakomodir dan pelaksanaan pembelajaran dapat berhasil dengan maksimal.³⁶

3) Gaya Belajar

Peneliti telah menguraikan pada Bab II, mengenai definisi gaya belajar. Pada langkah ini data mengenai gaya belajar peserta didik perlu dikumpulkan agar dapat dipahami gaya belajar apakah yang dimiliki oleh peserta didik, gaya belajar visual atau auditori atau kinestetik. Teori Gardner menyatakan bahwa guru yang efektif harus mempertimbangkan gaya belajar yang berbeda dari para peserta didik mereka, melalui perencanaan dan perancangan mata pelajaran (desain instruksional/desain pembelajaran) secara aktif meliputi rentang gaya belajar dengan memahami kekuatan konseptual peserta didik, kebiasaan peserta didik memproses informasi, faktor motivasi, dan faktor fisiologis.³⁷ Data gaya belajar peserta yang

³⁵ Suparman, *op. cit.*, h. 199.

³⁶ Yaumi, *op. cit.*, h. 124.

³⁷ Samldino, Lowther, dan Russel, *op. cit.*, h. 114.

diperoleh, berguna untuk mengelompokkan pengalaman belajar apa yang diberikan kepada peserta didik.

e. Merumuskan Tujuan Instruksional Khusus (*Write Performance Objectives*)

Tujuan Pembelajaran Khusus atau disingkat TIK adalah deskripsi secara detail tentang apa yang dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan suatu unit pembelajaran.³⁸ Tujuan pembelajaran khusus disebut *behavioral objectives*. Bila diartikan terdapat perilaku khusus pada tujuan pembelajaran khusus. Dick, Carey, dan Carey mendeskripsikan dalam TIK mengandung 3 aspek yaitu:

*1) specifying the skills, knowledge, and attitudes they will teach; 2) determining the strategy for instruction; 3) establishing criteria for evaluating student performance when instruction ends.*³⁹

Hal ini berarti, di dalam TIK harus mengandung unsur a) keterampilan, pengetahuan dan sikap khusus yang akan dipelajari oleh peserta didik, b) menuju kepada strategi pembelajaran yang akan dilaksanakan, c) terdiri dari kriteria yang dapat diukur untuk mengevaluasi penampilan peserta didik setelah pembelajaran berakhir. Oleh karena itu, Dick, Carey, dan Carey menjelaskan bahwa TIK memiliki tujuan sebagai dokumen input bagi pengembang dalam menyusun instrumen tes dan strategi pembelajaran.

³⁸ Tegeh, Jampel dan Pudjawan, *op. cit.*, h. 34.

³⁹ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, hh. 111-112.

Merumuskan TIK terdiri dua cara yang diungkapkan oleh dua ahli. Suparman mengungkapkan cara merumuskan TIK adalah dengan rumus ABCD. Sedangkan Yaumi merumuskan dengan SMART. Semuanya adalah singkatan dari hal-hal yang terdapat dalam *behavioral objectives* atau TIK. Analisa persamaan dan perbedaan kedua rumus tersebut tercantum dalam tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Analisis Persamaan dan Perbedaan Perumusan TIK⁴⁰

Rumus ABCD		Rumus SMART	
A = <i>Audience</i>	Peserta didik yang akan belajar	S = <i>Specific</i>	Tujuan yang hendak dicapai spesifik (<i>to the point</i>) saja, jangan terlalu abstrak
B = <i>Behavior</i>	Perilaku yang spesifik yang akan dimunculkan oleh peserta didik setelah selesai proses belajarnya. Terdiri dari dua unsur: kata kerja dan objek (menunjukkan topik atau pokok bahasan atau isi pembelajaran)	M = <i>Measurable</i>	Tujuan dapat diukur. Tujuan disusun harus menggambarkan hasil yang diperoleh. Dapat diukur melalui skala 1-10 maupun diukur dengan kualitatif seperti baik, lebih baik, paling baik, dan lain-lain.
C = <i>Condition</i>	Kondisi atau batasan yang dikenakan kepada peserta didik diharapkan mereka dapat mendemonstrasikan perilaku yang dikehendaki pada saat mereka dites.	A = <i>Attainable/ Achievable</i>	Setiap tujuan yang dirancang harus dapat dicapai. Sehingga membutuhkan motivasi, kepercayaan diri, keyakinan diri untuk mampu untuk melakukan, dan lain-lain.
D = <i>Degree</i>	Tingkat keberhasilan peserta didik dalam	R = <i>Realistic</i>	Tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Dalam

⁴⁰ Suparman, *op. cit.* hh. 215-217 dan Yaumi, *op. cit.*, hh. 163-165

Rumus ABCD		Rumus SMART	
	mencapai perilaku tersebut.		menyusun tujuan berfikir secara realistis dengan melihat kondisi saat ini dengan kemungkinan yang dapat dicapai pada waktu yang akan datang
		T = <i>Time bound</i>	Setiap tujuan dirancang harus dihubungkan dengan waktu. Membuat batas waktu untuk menyelesaikan suatu tujuan. Waktu harus dapat diukur, dicapai, dan realistis.

Melihat tabel 3.4 di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kedua rumus tersebut saling melengkapi satu sama lain. Terdapat karakteristik yang sama di setiap unsur yang terkandung di dalam TIK. Hanya saja perbedaannya pada A = *Audience* dan S = *Specific*, dan rentang waktu ketercapaian yang dibubuhkan oleh Yaumi (T = *Time bound*/terikat waktu) sebagai unsur terakhir yang belum ada pada Suparman.

Pada langkah rumusan TIK ini, peneliti mengacu pada kedua rumus di atas. Rumusan TIK tidak akan terlepas dari hasil tujuan umum yang telah dirumuskan setelah *need assessment*, analisis pembelajaran yang akan menjadi landasan untuk merumuskan B dan M, serta karakteristik peserta didik sebagai landasan untuk memenuhi rumus C dan D (rumus ABCD) dengan tidak melupakan prinsip pada rumus A dan R (rumus SMART).

f. Mengembangkan Instrumen Penilaian (*Develop Assessment Instruments*)

Dick, Carey, dan Carey menyatakan: “*Usually an instrument composed of items or performance tasks that directly, measure skills described in one or more performance objectives.*”⁴¹ Instrumen terdiri dari item-item atau pertanyaan perilaku secara langsung, mengukur keterampilan yang dijelaskan satu atau lebih TIK. Yaumi menyimpulkan “instrumen adalah kegiatan atau pertanyaan khusus yang digunakan untuk menilai kompetensi dengan metode penilaian yang dipilih.”⁴²

Terdapat irisan yang sama dari kedua pemahaman di atas mengenai instrumen. Peneliti menyimpulkan bahwa instrumen merupakan kegiatan untuk mengukur perilaku, keterampilan, yang terdapat dalam TIK dalam satu atau lebih pertanyaan.

Penilaian adalah proses mengumpulkan dan mendiskusikan informasi dalam rangka untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang apa yang diketahui peserta didik, apa yang dimengertinya, apa yang bisa mereka lakukan dengan pendidikan yang diperolehnya.⁴³ Penilaian memegang peranan penting dalam mengevaluasi ketercapaian tujuan ataupun kualitas pembelajaran.⁴⁴

⁴¹ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 132.

⁴² Yaumi, *op. cit.*, h. 198.

⁴³ Yaumi, *op. cit.*, h. 197.

⁴⁴ Tegeh, Jampel, Pudjawan, *op. cit.*, h. 35.

Instrumen penilaian disesuaikan dengan perilaku yang terdapat pada TIK. Beda perilaku yang hendak dicapai pada TIK berbeda pula bentuk instrumen penilaian yang digunakan. Berikut bentuk-bentuk instrumen penilaian:

a. Tes tertulis

Tes tertulis merupakan tes dimana soal dan jawabannya dalam bentuk tulisan. Tes tertulis dibagi menjadi:

- 1) tes objektif, meliputi tes pilihan ganda, bentuk soal dengan dua pilihan jawaban benar, menjodohkan, isian atau melengkapi, jawaban singkat atau pendek;
- 2) tes non objektif, seperti tes uraian.

b. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja berguna untuk menilai pemikiran tingkat tinggi dan akuisisi pengetahuan, konsep dan keterampilan yang dibutuhkan peserta didik.⁴⁵ Penilaian kinerja digunakan pada kegiatan presentasi kelompok, pembuatan makalah individu untuk perguruan tinggi dan tugas-tugas seperti berpidato, menulis surat, simposium, seminar, diskusi, panel, eksperimen dan observasi. Pedoman penilaian kinerja dapat berupa daftar cek (*check list*), portofolio, laporan ringkasan, komponen penilaian makalah, tugas proyek, atau rubrik dan berbagai bentuk penilaian untuk aktivitas lainnya.

⁴⁵ Yaumi, *op. cit.*, h. 188.

c. Penilaian Hasil Kerja

Penilaian hasil kerja merupakan penilaian terhadap kualitas hasil karya peserta didik dan proses dalam menghasilkan karya.⁴⁶ Penilaian hasil kerja tidak hanya dapat difokuskan pada domain psikomotor, tetapi juga aspek kognisi, dan afektif walaupun hanya sedikit. Penilaian hasil kerja mencakup tahapan awal atau perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap hasil atau produk yang dikembangkan. Aspek psikomotor yang dinilai meliputi keterampilan dalam menggunakan alat, prosedur penggunaannya, dan aspek kualitas teknik dan estetika menjadi bagian yang perlu menjadi bahan penilaian.

d. Penilaian proyek

Penilaian proyek merupakan penilaian yang dilakukan terhadap tugas-tugas peserta didik yang diselesaikan dalam kurun waktu tertentu. Penilaian ini ditujukan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi para peserta didik. Jenis instrumen yang dapat digunakan *check list*, rubrik dan portofolio.

Setelah peneliti merumuskan TIU dan TIK, peneliti membuat kisi-kisi instrumen penilaian sebagai berikut:

- 1) membuat kisi-kisi untuk kawasan kognitif, kisi-kisi untuk kawasan tes kinerja, kisi-kisi untuk kawasan afektif dan psikomotor;

⁴⁶ Yaumi, *op. cit.*, h. 193.

- 2) membuat butir-butir instrumen penilaian hasil belajar yang sesuai dengan kompetensi yang ada di dalam TIK (tes objektif, tes kinerja, tes yang mencakup keterampilan fisik dan perilaku lainnya;
- 3) membuat butir-butir tes dilengkapi dengan petunjuk pengerjaannya;
- 4) membuat kunci jawaban dan rubrik serta petunjuk cara member nilai hasil tes dan cara menafsirkan nilai tersebut.

g. Mengembangkan Strategi Pembelajaran (*Develop Instructional Strategy*)

Dick, Carey, dan Carey mendefenisikan strategi pembelajaran sebagai berikut:

*Instructional strategy is used generally to cover the various aspects of choosing a delivery system, sequencing and grouping clusters of content, describing learning components that will be included in the instruction, specifying how students will be grouped during instruction, establishing lesson structures, and selecting media for delivering instruction.*⁴⁷

Defenisi tersebut bermakna bahwa strategi pembelajaran mencakup aspek-aspek pemilihan sistem penyampaian, pengurutan dan pengelompokkan rangkaian materi, menggambarkan komponen-komponen belajar yang termasuk ke dalam pembelajaran, menetapkan cara pengelompokkan siswa selama pembelajaran berlangsung, membangun struktur pelajaran, memilih media untuk menyampaikan pembelajaran. Dari

⁴⁷ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 166.

pengertian di atas, mereka mengungkapkan lima komponen strategi pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap awal kegiatan pembelajaran (*preinstructional activities*)
 - a. Kegiatan menarik perhatian siswa
 - b. Menjelaskan tujuan pembelajaran
 - c. Menjelaskan dan mengingatkan keterampilan prasyarat
- 2) Penyajian isi (*content presentation*)
 - a. Menjelaskan isi
 - b. Memberikan bimbingan belajar
- 3) Partisipasi peserta didik (*learner participation*)
 - a. Latihan
 - b. Umpan balik
- 4) Penilaian (*assessment*)
 - a. Tes keterampilan awal
 - b. Tes awal
 - c. Tes akhir
- 5) Tindak lanjut (*follow-through activities*)
 - a. Mengingat kembali materi yang telah dipelajari
 - b. Penerapan isi pembelajaran dalam bidang dan kehidupan yang relevan

Suparman menyimpulkan “strategi instruksional adalah pendekatan dalam mengelola isi dan proses instruksional secara komprehensif untuk mencapai satu atau sekelompok tujuan instruksional”. Kualitas rancangan strategi pembelajaran akan dijadikan dasar dalam proses pembelajaran. Di setiap urutan strategi pembelajaran harus mengaitkan unsur model motivasi ARCS (*Attention* = perhatian, *Relevance* = relevansi, *Confidence* = percaya diri, *Satisfaction* = rasa puas).⁴⁸ Menurut Yaumi strategi pembelajaran adalah “pendekatan, metode, teknik, atau taktik dalam pembelajaran.”⁴⁹ “Strategi pembelajaran merujuk pada variasi aktivitas pembelajaran (belajar-mengajar).”⁵⁰

Dari ketiga pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah bentuk rancangan yang berisi kumpulan aktivitas atau kegiatan pembelajaran yang beragam agar maksud dan tujuan pembelajaran dapat tersampaikan kepada peserta didik dan dapat dicapai. Kegiatan tersebut terdiri dari pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang dapat dipilih sesuai dengan isi/materi pembelajaran yang relevan serta media pembelajaran yang tepat untuk membantu mudahnya keberlangsungan pembelajaran. Strategi terdiri dari beberapa tahapan pokok: 1) tahap pendahuluan, 2) tahap penyajian, 3) tahap penutup. Di setiap urutan kegiatan strategi pembelajaran, mengintegrasikan model motivasi ARCS.

⁴⁸ Suparman, *op. cit.*, hh. 265-266.

⁴⁹ Yaumi, *op. cit.*, h. 204.

⁵⁰ Tegeh, Jampel, Pudjawan, *op. cit.*, h. 35.

Suparman menyajikan komponen-komponen yang harus ada dalam strategi pembelajaran, antara lain:⁵¹

- a. Tujuan pembelajaran yang berisi kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik pada akhir kegiatan pembelajaran
- b. Urutan kegiatan pembelajaran
- c. Isi atau materi pembelajaran dengan uraian yang sesuai dengan urutan tujuan pembelajaran.
- d. Metode, media, dan alat yang biasanya tercermin dalam rangkaian penyajian
- e. Waktu belajar yang dibutuhkan peserta didik

Kelima komponen di atas disajikan Suparman dalam bentuk tabel model strategi instruksional berikut ini:

Tabel 3.3
Model Strategi pembelajaran

Urutan Kegiatan Pembelajaran	Garis besar isi/materi	Metode	Media & Alat	Waktu dalam belajar (dalam menit)
1	2	3	4	5
TAHAP PENDAHULUAN				
Deskripsi singkat				
Relevansi dan Manfaat				
TIK				
TAHAP PENYAJIAN				
Uraian				
Contoh-contoh				
Latihan				
Tes formatif				
Rangkuman				

⁵¹ Suparman, *op. cit.*, hh. 265-266.

Urutan Kegiatan Pembelajaran	Garis besar isi/materi	Metode	Media & Alat	Waktu dalam belajar (dalam menit)
Glosari				
TAHAP PENUTUP				
Umpan Balik				
Tindak Lanjut				
JUMLAH WAKTU				

Yaumi mendeskripsikan aktivitas dalam tahapan-tahapan strategi pembelajaran sebagai berikut:⁵²

Tabel 3.4
Aktivitas Tahapan dalam Strategi Pembelajaran

AKTIVITAS	JENIS AKTIVITAS
PENDAHULUAN	Aktivitas Utama: 1. Memberikan motivasi kepada peserta didik (mencakup perhatian, relevansi, keyakinan diri, dan kepuasan) 2. Menginformasikan prasyarat dan/atau persepsi 3. Menyampaikan tujuan atau standar kompetensi
	Aktivitas Pendukung: 1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 2. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus
INTI	Aktivitas Eksplorasi: 1. Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi 2. Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar 3. Memfasilitasi terjadinya interaksi multi-arah 4. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran 5. Memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan
	Aktivitas Elaborasi: 1. Memfasilitasi peserta didik untuk membaca, menulis,

⁵² Yaumi, *op. cit.*, h. 220-223.

AKTIVITAS	JENIS AKTIVITAS
	<p>mengkaji, atau pemberian tugas, diskusi dan lain-lain agar muncul gagasan baru</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Member kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa ada rasa takut 3. Memfasilitasi peserta didik untuk kooperatif, kolaboratif, atau berkompetisi secara sehat 4. Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi, menyajikan hasil karya, dan/atau pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan 5. Memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik <p>Aktivitas Konfirmasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik 2. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber 3. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar
PENUTUP	<p>Aktivitas Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat rangkuman dan refleksi kegiatan yang sudah dilakukan 2. Melakukan penilaian terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram 3. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil <p>Aktivitas Tindak Lanjut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan aktivitas tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas individual atau kelompok sesuai hasil belajar peserta didik 2. Menyampaikan rencana pembelajaran pada temuan berikutnya.

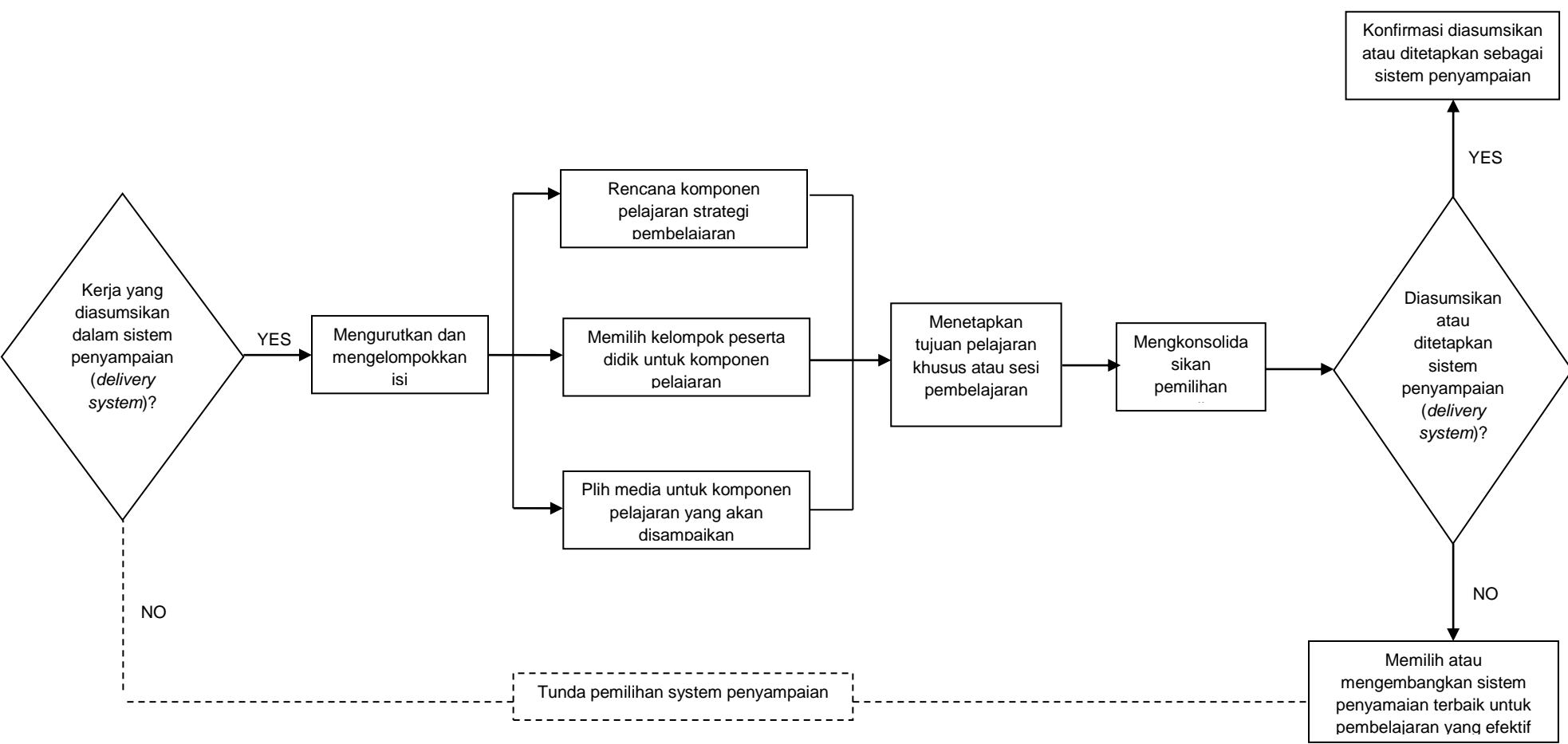
Pemilihan model pembelajaran, metode pembelajaran dan media pembelajaran disesuaikan dengan gaya belajar dan kecerdasan majemuk

peserta didik yang diperoleh pada langkah analisis karakteristik peserta didik. Kesesuaian kecerdasan majemuk dengan pemilihan metode dapat dilihat pada tabel 3.3 di atas.

Pemilihan media pembelajaran seperti media cetak, objek nyata, visual, audio, audiovisual, video, multimedia, dan internet pada prinsipnya harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran khusus, sesuai dengan umur dan kemampuan bahasa peserta didik, kemudahan penggunaan media dan pengoperasiannya, dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya.

Peneliti menggunakan model *hybrid learning* dalam penelitian ini. Aktivasnya terdiri dari dua jenis: 1) *Face to Face* dan 2) *Online Learning*. Kedua pendekatan ini menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, melakukan simulasi, demonstrasi, studi lapangan melalui pengalaman tiruan dengan menggunakan *virtual museum* dan lain-lain. Media yang dipilih kombinasi dari cetak, audiovisual, video, dan multimedia.

Dick, Carey dan Carey menggambarkan langkah dalam pengembangan strategi pembelajaran. Alur pengembangan strategi pembelajaran dijelaskan melalui gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pengembangan Strategi Pembelajaran⁵³

⁵³ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 169.

h. Mengembangkan dan Memilih Bahan Pembelajaran (*Develop and Select Instructional Materials*)

Bahan pembelajaran atau dipopulerkan dengan nama *instructional materials* sebaiknya diproduksi sendiri oleh pengembang instruksional. Komponen pembelajaran seperti motivasi, isi, latihan, dan umpan balik sebaiknya dibangun ke dalam bahan pembelajaran.⁵⁴ “*Instructional material is print or other mediated instruction used by a student to achieve an instructional goal.*”⁵⁵ Artinya bahan instruksional adalah media cetak atau yang lainnya yang digunakan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran umum.

Yaumi menyimpulkan defenisi dari berbagai pendapat ahli tentang bahan pembelajaran (*instructional materials*) merupakan: “seperangkat bahan yang disusun secara sistematis untuk kebutuhan pembelajaran yang bersumber dari bahan cetak, alat bantu, audio, video, multimedia, dan animasi, serta komputer dan jaringan.”⁵⁶

Dari beberapa istilah di atas, peneliti menyimpulkan bahwa bahan pembelajaran adalah segala sesuatu yang termasuk ke dalam kategori media pembelajaran yang dapat digunakan pada proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran umum dapat dicapai oleh peserta didik. Bahan instruksional

⁵⁴ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, hh. 223-224.

⁵⁵ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 381.

⁵⁶ Yaumi, *op. cit.*, h. 244.

berfungsi sebagai alat untuk mempermudah sistem penyampaian (*delivery system*).

Faktor yang menjadi dasar pertimbangan dalam mengembangkan bahan instruksional. Lima faktor tersebut meliputi 1) karakteristik peserta didik, 2) bentuk kegiatan pembelajaran, 3) konteks tempat penyelenggaraan pendidikan, 4) strategi pembelajaran, dan 5) alat penilaian hasil belajar. Tegeh, Jampel dan Pudjawan menambahkan 6) tujuan umum pembelajaran dan 7) analisis pembelajaran.⁵⁷

Suparman mengkategorikan ke dalam tiga kelompok pengembangan bahan instruksional, meliputi:

1) Pengembangan Bahan Pembelajaran Mandiri

Bahan pembelajaran mandiri disebut juga modul pembelajaran. Terdiri atas dua bahan, yaitu: bahan belajar (*learning materials*) yang digunakan peserta didik dan bahan pedoman bagi instruktur/guru/dosen. Bahan belajar mandiri dikembangkan dan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran peserta didik secara mandiri, tidak bergantung pada tenaga pengajar. Bahan pembelajaran ini sebagai guru. Bahan pedoman bagi tenaga pengajar, disusun sesuai dengan tugasnya sebagai fasilitator peserta didik. Di dalamnya terdapat inisiasi dan memelihara interaksi,

⁵⁷ Suparman dalam Tegeh, Jampel, dan Pudjawan, *op. cit.*, h. 36.

cara memonitor kemajuan belajar dan cara menilai hasil belajar peserta didik.⁵⁸

2) Pengembangan Bahan Pembelajaran Kompilasi

Bahan instruksional kompilasi dan pengajar merupakan tulang punggung pembelajaran tatap muka. Bahan pembelajaran kompilasi sama halnya dengan bahan pembelajaran mandiri, pendesain pembelajaran memilih dan mengumpulkan berbagai bahan pembelajaran. Tidak perlu mengubah bahan-bahan yang telah tersedia, baik isi maupun formatnya.⁵⁹

3) Pengembangan bahan pembelajaran kombinasi

Bahan pembelajaran kombinasi dikembangkan atas dasar pelaksanaan strategi pembelajaran secara mandiri dan tatap muka. Semua jenis bahan mengacu pada strategi pembelajaran. Penggunaan bahan pembelajaran ini dipakai untuk pembelajaran dengan model *blended learning* atau *hybrid learning*. Pengembangannya terintegrasi tidak terpisah. Oleh karena penelitian ini menggunakan model pembelajaran *hybrid learning* yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dan mandiri secara *online*, maka bahan pembelajaran yang digunakan adalah bahan pembelajaran kombinasi. Peneliti mencoba melakukan pengemabangan bahan pembelajaran tatap muka berupa modul dan

⁵⁸ Suparman, *op,cit.*, h. 317.

⁵⁹ Suparman, *op,cit.*, h. 319.

bahan pembelajaran secara mandiri yang dikembangkan dengan *virtual museum*. Berikut diuraikan mengenai langkah-langkah penyusunan dan pengembangan bahan pembelajaran cetak dan *virtual museum*.

a. Pengembangan Bahan Pembelajaran Cetak

Pada tahap ini peneliti merancang bahan pembelajaran cetak menggunakan Model Rowntree. Tahap ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu;

1. Menentukan Materi Pelajaran

Pada tahap ini peneliti menentukan materi apa saja yang dijadikan bahan pembelajaran cetak. Materi harus sesuai dengan isi materi kuliah.

2. Mengurutkan Materi Pelajaran

Materi Sejarah Nasional Indonesia VI harus dibuat secara runut dan kronologis mulai dari Pasca Konfrensi Meja Bundar sampai Akhir Orde Lama.

3. Memilih Media

Tahap ini menyusun kesesuaian antara materi dan media yang cocok untuk dipakai. Misalnya, pada materi tertentu film cocok, tapi pada materi yang lain, kemungkinan belajar dengan audio lebih tepat.

4. Melakukan Penelitian.

Setelah semua tahapan dilalui, tiba saatnya materi yang telah didapatkan ditulis sesuai dengan EYD. Penelitian dilakukan dengan menggunakan panduan penelitian dan kelengkapan komponen sebuah bahan pembelajaran cetak.

b. Pengembangan *Virtual museum*

Pada tahap ini peneliti memproduksi bahan pembelajaran *virtual museum*. Tahap pengembangan ini menggunakan Model Roblyer dan Doering (2010) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Meriviu Produk yang Sudah Ada

Pada tahap ini peneliti melakukan pendataan mengenai bahan pembelajaran berbasis teknologi apa yang sudah dimiliki oleh dosen pengampu Sejarah Nasional Indonesia VI selama ini.

2. Mengumpulkan Bahan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan bahan yang dijadikan bahan pembelajaran. Bahan yang dikumpulkan antara lain: foto objek museum, data pendukung (seperti arsip atau dokumen), video sejarah, audio sejarah, buku-buku sejarah.

3. Membuat *Flowchart*

Sebuah *flowchart* visual menggambarkan urutan dan struktur dari sebuah program. Ada beberapa struktur *flowchart*, yaitu tipe linear, tipe pohon, tipe bintang dan tipe *cluster*.

4. Membuat *Storyboard*

Storyboard berisi semua informasi yang tampil pada layar dan informasi pendukung yang membantu pengembang multimedia dalam mengembangkan komponen multimedia. *Storyboard* sering disebut *blue print* multimedia. *Storyboard* memberikan gambaran visual multimedia pada layar komputer, *script* audio, detail video dan informasi lainnya.

5. *Programming*

Programming artinya membuat produk virtual museum ke dalam program pembuatan yang dipilih. Program yang dapat dipilih untuk membuat *virtual museum* antara lain: *Unity3D*, *flash*, *easypano*, *tourweaver*, *3dvista*, *panotour*, *realtourvision*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan program *Unity3D*.

Pada proses penyelenggaraan *e-learning* dibutuhkan sebuah LMS (*Learning Management System*) yang berfungsi untuk mengatur tata laksana penyelenggaraan di dalam model *e-learning*. Umumnya LMS dibangun berbasis web, yang akan berjalan pada sebuah *web server* dan dapat

diakses oleh pesertanya melalui *web browser (web client)*. Server biasanya ditempatkan di universitas atau lembaga lainnya yang dapat diakses dari mana pun oleh pesertanya, dengan memanfaatkan koneksi internet.⁶⁰

Cole dalam Darmawan mengungkapkan bahwa secara umum, fungsi-fungsi yang harus terdapat pada semua LMS/CMS antara lain:⁶¹

- a. *uploading and sharing materials*
- b. *forums and chats*
- c. *quizzes and surveys*
- d. *gathering and reviewing assignment*
- e. *recording grades*

**i. Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Formatif Pembelajaran
(*Design and Conduct Formative Evaluation of Instructional*)**

Cronbach, Scriven, Tayler, Gagne dalam Dick dan Carey menyebutkan "*formative evaluation, the collecting data and information during the development of instruction that can be used to improve the effectiveness of the instruction*".⁶² Artinya evaluasi formatif adalah proses pengumpulan data dan informasi selama pengembangan pembelajaran, data tersebut digunakan agar efektifitas pembelajaran meningkat.

⁶⁰ Jason Cole dalam Deni Darmawan, *Pengembangan E-Learning: Teori dan Desain* (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2014) , hh. 64-65.

⁶¹ *Ibid.*, h. 66.

⁶² Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 257.

Titik berat evaluasi formatif ini adalah pengumpulan dan penganalisisan data kemudian dilanjutkan dengan revisi pembelajaran.⁶³ Evaluasi formatif “dimaksudkan untuk mendapatkan data dan informasi dalam upaya meningkatkan kualitas instruksional”.⁶⁴ Yaumi menjelaskan evaluasi adalah “proses penilaian, pengukuran, dan penentuan kelayakan terhadap suatu produk atau system pembelajaran berdasarkan kriteria yang ditetapkan”.⁶⁵

Jadi, dapat peneliti simpulkan evaluasi formatif dalam aspek pengembangan pembelajaran merupakan serangkaian proses mengumpulkan data dan informasi, menganalisa data, menginterpretasikan data, menyimpulkan dan memutuskan melakukan perbaikan sehingga diperoleh program pembelajaran yang berkualitas dan efektif. Evaluasi formatif ini dilakukan setelah sistem pembelajaran selesai dikembangkan.

Mengenai data dan informasi apa saja yang akan dikumpulkan? Yaumi telah mengutip pendapat Gagne *et al.* mengenai lima kategori evaluasi pembelajaran sebagai berikut:⁶⁶

- 1) bahan pembelajaran
- 2) kualitas proses pengembangan sistem pembelajaran
- 3) reaksi peserta didik terhadap pembelajaran

⁶³ Dick, Carey, dan Carey, *op. cit.*, h. 258.

⁶⁴ Suparman, *op. cit.*, h. 333.

⁶⁵ Yaumi, *op. cit.*, h. 268.

⁶⁶ Yaumi, *op. cit.*, h. 269.

4) ketercapaian belajar peserta didik

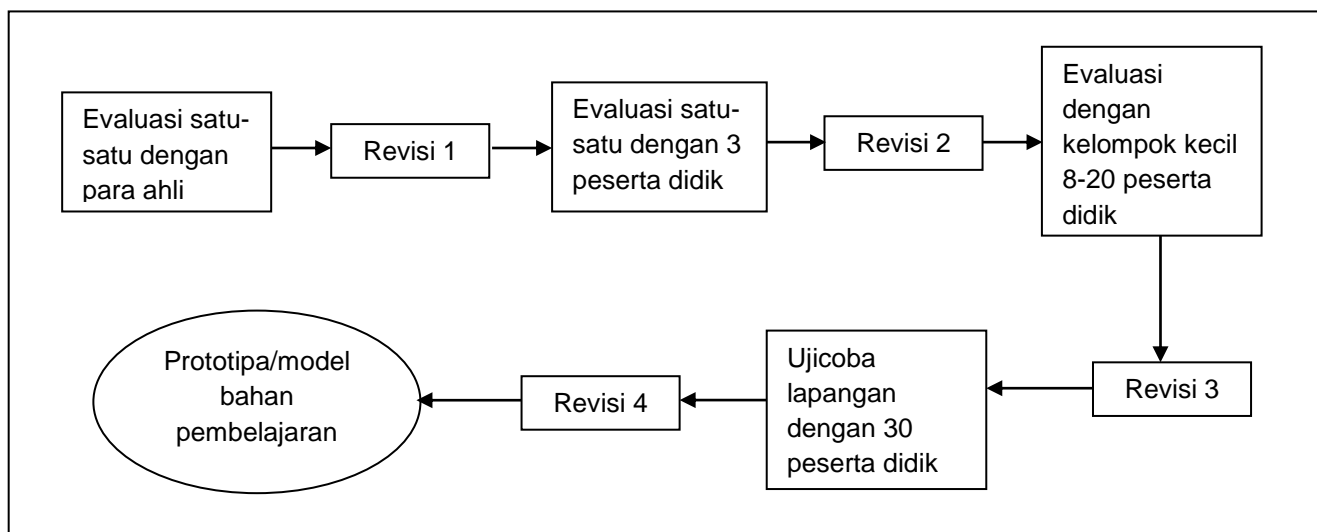
5) program pembelajaran

Bagaimana langkah atau prosedur evaluasi formatif dijalankan?

Suparman memberikan empat tahapan dalam melaksanakan evaluasi formatif⁶⁷:

- 1) evaluasi satu-satu oleh pakar (*one-to-one evaluation by experts*)
- 2) evaluasi satu-satu oleh peserta didik (*one-to-one evaluation by learners*)
- 3) evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*)
- 4) uji coba lapangan (*field tryout* atau *field testing*)

Keempat langkah di atas, jika dibuat dalam bentuk diagram digambarkan pada gambar 3.4 berikut:⁶⁸



Gambar 3.3. Empat Langkah Evaluasi Formatif Dan Revisi

⁶⁷ Suparman, *op. cit.*, h. 334.

⁶⁸ Suparman, *op. cit.*, h. 334.

j. Merevisi Pembelajaran (*Revise Instruction*)

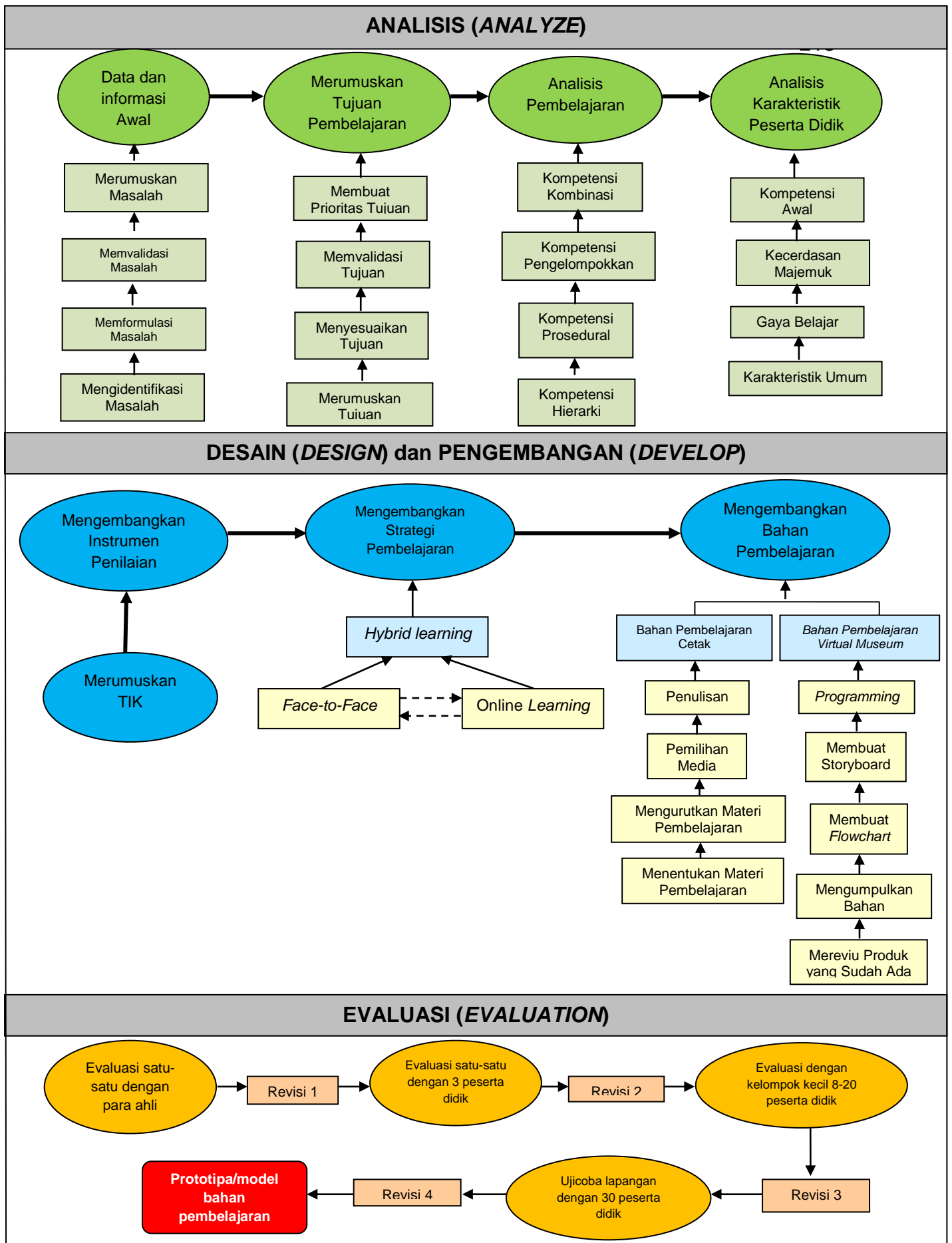
Tahap terakhir dari pengembangan desain pembelajaran adalah melakukan revisi.

Revisi adalah suatu bentuk kegiatan untuk memperbaiki dan menyempurnakan berbagai kekurangan yang terdapat pada produk pembelajaran berdasarkan informasi dan diperoleh melalui evaluasi formatif.⁶⁹

Jadi, revisi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki berbagai masalah/kekurangan pada produk pembelajaran berdasarkan hasil informasi yang dikumpulkan melalui evaluasi formatif.

Berdasarkan kesepuluh langkah di atas, peneliti menyimpulkan prosedur atau langkah-langkah penelitian dan pengembangan bahan pembelajaran *hybrid learning* berbasis *virtual museum* dalam bentuk *flowchart*. Diagram atau *flowchart* ini tergambar dalam gambar 3.4 berikut ini.

⁶⁹ Yaumi, *op. cit.*, h. 281.



Gambar 3.4 Flowchart atau Diagram Alur Prosedur Penelitian dan Pengembangan menggunakan VIRAL Model (Virtual Reality Learning)