



**Inovasi Melalui Desain:  
Model R&D Yang Diperbarui Dengan Metode Perancangan Desain Grafis Pada  
Konteks Pengembangan Buku Ajar Yang Kreatif**

*Innovation Through Design:*

*An Updated R&D Model with Graphic Design Design Methods in the Context of Creative Textbook  
Development*

**Irfan Arifin<sup>1</sup>, Bakhrani A Rauf<sup>2</sup>, Arifin Ahmad<sup>3</sup>**

irfan.arifin@unm.ac.id, bakhrani@unm.ac.id, arifin.ahmad@unm.ac.id  
Universitas Negeri Makassar

**Abstract**

This research aims to update the research and development (R&D) model by integrating graphic design design methods to improve quality and creativity in textbook development. By modifying the Dick, Carey, & Carey development model and applying the design thinking method approach. The research method focuses on creating innovation through three related stages, namely Needs Identification and Preliminary Research, Conceptual Framework Analysis, and Prototype Development. The research resulted in a modification of the development model that is more responsive and adaptive to contemporary needs in the world of education. With 4 steps the development stages become simpler. Called the Ir-FAN development model: 1) Identification & Research stages of problem identification with in-depth research; 2) Design phase, is the planning and design stage; 3) Reflection activities, implementation and evaluation stages; and 4) Effective value that can be achieved, the final stage is optimization and development.

**Keywords:** Innovation, R&D Development Model, Graphic Design Method, Instructional Books, Creativity

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk memperbarui model penelitian dan pengembangan (R&D) dengan mengintegrasikan metode perancangan desain grafis guna meningkatkan kualitas dan kreativitas dalam pengembangan buku ajar. Dengan memodifikasi model pengembangan Dick, Carey, & Carey dan menerapkan pendekatan metode *design thinking*. Metode penelitian terfokus pada penciptaan inovasi melalui tiga tahapan terkait, yaitu Identifikasi Kebutuhan dan Riset Pendahuluan, Analisis Kerangka Konseptual, dan Pengembangan Prototipe. Penelitian menghasilkan modifikasi model pengembangan yang lebih responsif dan adaptif terhadap kebutuhan kontemporer dalam dunia pendidikan. Dengan 4 langkah tahapan pengembangan menjadi lebih sederhana. Dinamakan model pengembangan Ir-FAN: 1) Identifikasi & Riset tahapana identifikasi masalah dengan riset secara mendalam; 2) Fase desain, merupakan tahapan perencanaan dan desain; 3) Aktivitas refleksi, tahapan Implementasi dan evaluasi; dan 4) Nilai efektif yang dapat dicapai, tahapan terakhir berupa optimisasi dan pengembangan.

**Kata Kunci:** Inovasi, Model Pengembangan R&D, Metode Desain Gafis, Buku Ajar, Kreatif

Correspondensi Author : Irfan Arifin

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia. Salah satu media pendidikan yang sering digunakan adalah buku ajar. Buku ajar memegang peran penting dalam proses pembelajaran dan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Fenomena yang sering terjadi dalam dunia pendidikan adalah produk buku ajar yang kurang kreatif dan tidak menarik bagi peserta didik. Pentingnya buku ajar sebagai media pendidikan tidak dapat dipandang sebelah mata. Buku ajar memberikan informasi dan pengetahuan secara sistematis dan terorganisir kepada peserta didik. Oleh

karena itu, kualitas dan kreativitas buku ajar sangat mempengaruhi proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

Peserta didik saat ini merupakan generasi yang memiliki kebiasaan dan gaya hidup yang berbeda dengan generasi sebelumnya, mereka membutuhkan media yang menarik dan interaktif agar mereka tertarik untuk mempelajari materi yang diberikan. Buku ajar yang kurang kreatif dan tidak menarik bagi peserta didik akan membuat mereka kurang antusias dalam mempelajari materi dan berpotensi mempengaruhi hasil belajar mereka. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan buku ajar harus memperhatikan kebutuhan dan minat peserta didik saat membuat produk buku ajar. Buku ajar harus dibuat dengan konten yang menarik dan mudah dipahami, dengan menambahkan ilustrasi gambar, infografis, atau animasi yang membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, pengembangan juga harus memperhatikan bahasa yang digunakan dalam buku ajar agar mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, buku ajar dapat menjadi media pendidikan yang efektif dan menarik bagi peserta didik, sehingga dapat membantu mereka dalam memperoleh hasil belajar yang baik (Widiastuti, 2020).

Buku ajar dianggap sebagai media pembelajaran yang efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep dan teori-teori yang kompleks. Keunggulan-keunggulan seperti kemudahan penggunaan, fleksibilitas akses, dan biaya yang relatif terjangkau (Wulandari et al., 2020) menjadikan buku ajar pilihan utama dalam proses pembelajaran. Namun, untuk memastikan efektivitasnya, buku ajar harus memenuhi kriteria tertentu, termasuk penyusunan yang sistematis, bahasa yang jelas, dan dilengkapi dengan contoh-contoh serta latihan-latihan yang memadai. Di era digital saat ini, pemanfaatan teknologi digital, seperti ilustrasi gambar, video, dan animasi, dapat meningkatkan daya tarik dan interaktivitas buku ajar, menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik.

Sayangnya, fakta menunjukkan bahwa banyak buku ajar yang saat ini tersedia masih menghadapi masalah kurangnya variasi dan ketidakmenarikan isi. Hal ini tercermin pada rendahnya minat baca dan hasil belajar yang kurang memuaskan. Keterbatasan inovasi dan teknologi desain grafis dalam pembuatan buku ajar mengakibatkan kurangnya daya tarik bagi peserta didik, mempengaruhi motivasi mereka untuk belajar. Kesenjangan variasi dan monotoninya dalam buku ajar dapat menyebabkan rasa bosan dan kehilangan minat peserta didik. Kurangnya interaksi dan aktivitas dalam buku ajar juga menghambat pemahaman dan memori peserta didik (Gupta dan Pandey, 2018).

Oleh karena itu, perlunya inovasi dalam pengembangan buku ajar untuk meningkatkan daya tarik, interaktivitas, dan relevansi dengan kebutuhan peserta didik. Pentingnya inovasi dan teknologi desain grafis dalam pembuatan buku ajar turut diungkapkan Dianita et al., (2023) dalam artikelnya yang menjelaskan keterbatasan ini dapat mengakibatkan kurangnya daya tarik bagi peserta didik dan mempengaruhi motivasi mereka untuk belajar. Dalam konteks ini, kutipan dari Ahmad Rohani (Fatmawati, 2019) menyoroti kelebihan media visual, yang dapat mengubah ide/gagasan abstrak menjadi konkrit, menarik perhatian siswa, dan menimbulkan kegairahan. Media visual juga dapat menciptakan kesatuan pemikiran dan persepsi. Selain itu, Supartinah (Arumsari, 2019) menyampaikan bahwa alat visual yang mudah ditemukan, seperti media gambar, dapat memberikan penggambaran visual yang konkret bagi siswa dalam memahami permasalahan. Penggunaan media gambar memungkinkan siswa untuk menangkap ide dan informasi lebih jelas daripada hanya menggunakan kata-kata.

Teori pembelajaran menekankan pentingnya kegembiraan dan motivasi dalam pembelajaran (Vygotsky dan Cole, 1978), sementara teori pengembangan produk memberikan panduan mengenai langkah-langkah untuk menciptakan produk berkualitas (Cooper, 2011). Identifikasi masalah dalam penelitian ini mencakup kurangnya kreativitas dan ketidakmenarikan tampilan desain grafis buku ajar, rendahnya minat baca, dan hasil belajar yang kurang memuaskan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan model penelitian dan pengembangan (R&D)

dengan mengintegrasikan metode perancangan desain grafis, khususnya dalam konteks pengembangan buku ajar yang kreatif.

Peningkatan desain buku ajar memiliki dampak positif terhadap keterlibatan peserta didik dan efektivitas pembelajaran. Namun, kebanyakan model R&D saat ini belum sepenuhnya memanfaatkan potensi desain grafis dalam pengembangan materi pendidikan. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip desain grafis ke dalam model R&D agar proses pengembangan buku ajar menjadi lebih inovatif, menarik, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran kontemporer. Sejalan dengan latar belakang tersebut, permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya penerapan prinsip desain grafis secara sistematis dalam pengembangan buku ajar melalui model R&D yang telah ada. Tantangan ini melibatkan bagaimana mengintegrasikan desain grafis secara sinergis, sehingga bukan hanya sekadar pendukung visual, tetapi menjadi elemen yang meresap dan memberikan nilai tambah substansial dalam proses pengembangan buku ajar. Oleh karena itu, perumusan masalah penelitian ini adalah: "Bagaimana model R&D dapat diperbarui dengan mengintegrasikan metode perancangan desain grafis untuk meningkatkan kualitas dan kreativitas dalam pengembangan buku ajar?"

Dengan mempertimbangkan berbagai kendala yang dihadapi buku ajar saat ini, penelitian ini tidak hanya mendefinisikan masalah, tetapi juga bertujuan untuk memberikan solusi konkret. Oleh karena itu, di bagian akhir nanti, akan dijelaskan rancangan model yang telah dimodifikasi sebagai bagian integral dari model R&D dan metode pendekatan perancangan desain grafis, yang menjelaskan secara lebih terperinci konsep, metodologi, dan manfaat dari model yang diusulkan. Modifikasi model pengembangan ini diharapkan dapat membantu membuat buku ajar yang menarik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan fokus utama pada penciptaan inovasi dalam model R&D. Proses inovasi tersebut terbagi menjadi tiga tahapan pelaksanaan yang saling terkait.

1. Identifikasi Kebutuhan dan Riset Pendahuluan.

Langkah awal melibatkan pengumpulan data secara menyeluruh. Yaitu mencari dan memperoleh informasi dari literatur terkait mengenai model-model pengembangan R&D dan metode pendekatan desain yang sudah ada. Data dikumpulkan dari berbagai sumber seperti artikel jurnal, buku, laporan, dan sumber daya lain yang relevan. Fokus pada pemahaman mendalam terhadap tantangan yang dihadapi oleh model R&D yang sudah ada dan mencari potensi kekurangan dalam konteks perancangan desain grafis.

2. Analisis Kerangka Konseptual.

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap kelebihan dan kekurangan masing-masing model pengembangan dan metode perancangan desain yang telah ada. Identifikasi potensi pengembangan model baru menjadi fokus selanjutnya dalam merancang kerangka konseptual. Prinsip-prinsip desain grafis yang dianggap relevan dipilih, dan konsep integrasi ke dalam model R&D yang akan dikembangkan dirancang sebagai landasan untuk pengembangan selanjutnya.

3. Pengembangan Prototipe.

Dengan merumuskan model pengembangan R&D baru berdasarkan hasil analisis data, tahap terakhir melibatkan pengembangan prototipe. Model baru ini dirancang untuk menjadi inovatif dan kreatif sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi. Proses pengembangan melibatkan integrasi metode perancangan desain grafis ke dalam model R&D, dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari model-model sebelumnya. Prototipe ini mencakup implementasi

modifikasi dan pendekatan baru yang dirancang pada model R&D, khususnya dengan mempertimbangkan pendekatan desain grafis dalam konteks pengembangan buku ajar yang kreatif dan inovatif.

Melalui penyederhanaan menjadi tiga tahapan utama, penelitian ini mengarah pada pengembangan model R&D yang tidak hanya efektif metodologis tetapi juga kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan prinsip-prinsip metode perancangan desain grafis. Proses ini memberikan landasan untuk menghasilkan model pengembangan R&D yang responsif dan sesuai dengan tuntutan terkini dalam pengembangan buku ajar yang menarik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan buku ajar yang kreatif memerlukan pendekatan sistematis untuk memastikan keefektifan dan keberlanjutan inovasi. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, penelitian ini akan mengadopsi metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dan mengadopsi metode pendekatan perancangan desain grafis yang terfokus pada inovasi. Dalam mengembangkan buku ajar, tentunya sangat penting menentukan model pengembangan R&D yang sesuai. Beberapa model pengembangan R&D yang dapat dipertimbangkan termasuk Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), Model SAM (Successive Approximation Model), Model Dick, Carey & Carey, Model Pembelajaran R&D Berbasis Proyek, Model pengembangan R&D berbasis komunitas, dan Model pengembangan R&D produk pembelajaran.

Setiap model pengembangan R&D memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dan penting untuk memutuskan model mana yang paling sesuai dengan tujuan dan konteks penelitian pengembangan yang akan dilakukan. Pada konteks penelitian pengembangan buku ajar yang kreatif, bukan hanya mengembangkan materi pembelajaran saja tapi mengembangkan produk buku yang sifatnya kreatif, maka model pengembangan yang digunakan harus dapat memperhitungkan aspek kreativitas dalam proses pengembangan produk. Beberapa model pengembangan R&D yang umumnya digunakan untuk mengembangkan produk kreatif antara lain model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), model pengembangan produk oleh Pahl dan Beitz serta model pengembangan produk oleh Osborn (Aguiar et al., 2008).

Semua model tersebut cukup memperhitungkan aspek kreativitas dalam proses pengembangan produk. Modifikasi metode dalam penelitian ini dirancang untuk mengidentifikasi, merancang, dan mengembangkan solusi yang inovatif dalam konteks pengembangan buku ajar. Dengan berfokus pada tiga tahap kunci, yaitu Perencanaan, Desain, dan Pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi pada model pengembangan R&D untuk buku ajar yang tidak hanya informatif namun juga menggugah kreativitas peserta didik.

### **Identifikasi Kebutuhan dan Riset Pendahuluan.**

Untuk menentukan model pengembangan yang tepat, dilakukan studi literatur tentang model-model pengembangan yang sudah ada yang diterapkan dalam bidang yang sesuai. Model pengembangan buku ajar yang sering digunakan di bidang pendidikan adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan acuan dalam pengembangan produk pendidikan karena memperhatikan aspek analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ini digunakan untuk mengembangkan produk pendidikan yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik ("Pahl et al. - 2007 - Engineering design a systematic approach.pdf," n.d.). Selain itu, model pengembangan buku ajar yang lain yang diterapkan di bidang pendidikan adalah model Dick, Carey & Carey, yang fokus pada analisis, desain, dan evaluasi. Model pengembangan ini digunakan untuk mengembangkan buku ajar yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik (Chang, 2006).

Untuk memilih model pengembangan, dilakukan analisis mendalam terhadap kondisi dan konteks penelitian pengembangan yang dilakukan dengan mengidentifikasi tujuan dan sasaran penelitian, seperti apa yang ingin dicapai dan siapa yang akan memanfaatkan hasil penelitian. Konteks pengembangan buku ajar yang ingin dicapai dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas materi yang digunakan dalam pembelajaran dengan menyediakan materi yang relevan dan up-to-date.
2. Memperluas wawasan peserta didik melalui buku ajar yang menyajikan pengetahuan yang komprehensif dan mendalam.
3. Membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami konsep-konsep pembelajaran dan meningkatkan kemampuan mereka dalam bidang pembelajaran tersebut.
4. Mendorong inovasi dan kreativitas peserta didik melalui penggunaan buku ajar yang menyediakan contoh-contoh yang inspiratif.

Sedangkan sasaran dari penelitian pengembangan yang akan memanfaatkan buku ajar dijabarkan sebagai berikut:

1. Peserta didik yang menggunakan buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian sebagai sumber belajar.
2. Pengajar yang menggunakan buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian sebagai panduan ajar.
3. Pihak-pihak yang berkepentingan dalam bidang studi, seperti profesional dan pengembang buku ajar.
4. Institusi atau lembaga pendidikan yang dapat menggunakan buku ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai referensi.

Secara kreatif buku dapat dirancang dengan ilustrasi yang menarik dan unik untuk meningkatkan minat pembaca terhadap buku. Ilustrasi yang kreatif dapat meningkatkan daya tarik buku dan membuat pembaca lebih tertarik untuk membacanya. Ilustrasi yang kreatif juga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau ide dengan lebih efektif. Selain itu, ilustrasi yang kreatif dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam bentuk visual yang menarik dan mempermudah pemahaman pembaca (Patria and Mutmainah, 2018). Rancangan yang inovatif dan kreatif dapat meningkatkan minat pembaca dan membuat buku lebih menyenangkan dibaca oleh karena itu dibutuhkan metode yang tepat dalam merancang buku agar dapat menyajikan informasi dengan baik dan diterima dengan baik oleh pembaca (Sutanto, 2020). Metode dalam merancang buku meliputi beberapa hal seperti:

1. Penelitian pasar dan target pembaca untuk mengetahui kebutuhan dan minat pembaca, sehingga dapat membuat rancangan buku yang sesuai dengan kebutuhan mereka.
2. Penyusunan struktur dan konten, untuk menyusun konten yang sistematis dan terstruktur, serta memperhatikan kesesuaian konten dengan target pembaca.
3. Penggunaan ilustrasi dan desain yang kreatif, untuk meningkatkan daya tarik buku dan membuat pembaca lebih tertarik untuk membacanya.
4. Uji coba dan evaluasi, untuk mengevaluasi rancangan buku dan memperbaiki sesuai dengan masukan dari pembaca (Partridge, 2007).

Dengan menggunakan metode yang tepat, rancangan buku dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembaca dan menyajikan informasi dengan baik, sehingga dapat diterima dengan baik oleh pembaca. Buku ajar yang sifatnya kreatif, dikembangkan dengan memuat ilustrasi berupa foto, gambar, grafik, atau diagram yang dapat memperjelas pemahaman peserta didik akan konsep yang diajarkan. Sehingga keberadaan ilustrasi sebagai pendukung tampilan visual sebagai alat pengayaan dalam pembelajaran memberikan kesempatan untuk pembelajaran yang lebih efektif dan efisien (Salam, 2017). Oleh karena itu, dalam proses pengembangannya dibutuhkan metode perancangan desain grafis yang tepat sebagai bentuk perancangan kreatif media pembelajaran. Dalam proses perancangan

produk kreatif desain, beberapa metode pendekatan desain yang dapat digunakan antara lain: Metode *Design Based Research* (DBR), yaitu serangkaian pendekatan dengan maksud menghasilkan teori-teori baru dan praktik yang menjelaskan dan berpotensi berdampak pada proses belajar mengajar secara natural (Huang et al., 2019). Metode *Brainstorming*, yaitu metode yang digunakan untuk mengumpulkan banyak ide dalam waktu yang singkat (Paulus and Nijstad, 2019). Metode *Scamper*, yaitu metode yang digunakan untuk mengubah atau mengoptimalkan produk yang sudah ada dengan menggunakan kombinasi beberapa teknik, seperti *Substitute, Combine, Adapt, Modify, put to another use, Eliminate, dan Reverse* (Marcus, 1995). Metode *Design Thinking*, yaitu metode yang digunakan untuk mencari solusi inovatif melalui proses berpikir yang sistematis dan user-centered (Cross, 2023). Metode TRIZ, yaitu metode yang digunakan untuk mencari solusi inovatif melalui analisis sistem dan permasalahan yang dihadapi (Altshuller, 1999). Metode *Value Proposition Canvas*, yaitu metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan mengembangkan value proposition dari suatu produk (Osterwalder et al., 2011). Selain itu terdapat juga metode pendekatan desain lainnya seperti, Human-Centered Design, Lean Design, Agile Design, Universal Design, Participatory Design.

### Analisis Kerangka Konseptual

Model pengembangan model Dick, Carey & Carey memiliki beberapa kelebihan dalam mengembangkan produk pembelajaran, diantaranya: 1) Fokus pada analisis: Model ini menekankan pentingnya analisis dalam pengembangan produk pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. 2) Desain yang baik: Model ini menekankan pentingnya desain yang baik dalam pengembangan produk pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan sesuai dengan kurikulum. 3) Evaluasi yang efektif: Model ini menekankan pentingnya evaluasi dalam pengembangan produk pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan dapat diperbaiki dan ditingkatkan kualitasnya. 4) Fokus pada pembelajaran: Model ini menempatkan fokus pada pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan dapat membantu peserta didik dalam proses belajar. 5) Fleksibel: Model ini fleksibel, sehingga dapat diterapkan dalam berbagai situasi dan kondisi, serta dapat digunakan untuk mengembangkan produk pembelajaran yang berbeda.

Selain memiliki kelebihan dalam mengembangkan produk pembelajaran model Dick, Carey & Carey juga memiliki kelemahan. Salah satu kelemahannya adalah bahwa model ini mungkin tidak cocok untuk semua jenis materi atau situasi pembelajaran. Model ini juga mungkin memerlukan waktu dan sumber daya yang cukup besar untuk mengembangkan produk pembelajarannya. Selain itu, model ini mungkin tidak selalu dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran individu peserta didik. Namun model Dick, Carey & Carey dapat digunakan sebagai acuan dasar dalam mengembangkan produk pembelajaran yang efektif dan efisien. Model ini menyediakan panduan yang jelas dalam menentukan tujuan pembelajaran, mengembangkan konten, mengevaluasi hasil pembelajaran, dan mengevaluasi produk pembelajaran itu sendiri. Model ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas produk pembelajaran yang sudah ada dan membuat perbaikan yang diperlukan. Oleh karena itu berdasarkan analisis dan evaluasi tersebut maka model Dick, Carey & Carey digunakan sebagai acuan model pengembangan dalam penelitian pengembangan untuk buku ajar sebagai produk pembelajaran.

Metode perancangan *design thinking* dalam perancangan media adalah metode perancangan yang menitikberatkan pada pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna dan memberikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan tersebut. Metode desain thinking memiliki beberapa kelebihan dalam mengembangkan produk, di antaranya: 1) Fokus pada kebutuhan pengguna: Metode desain thinking memprioritaskan pemahaman mendalam terhadap pengguna, termasuk pemahaman tentang kebutuhan, motivasi, dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna. Dengan memahami pengguna dengan baik, tim pengembang dapat merancang solusi yang sesuai dan bermanfaat bagi mereka. 2) Pendekatan berbasis empati: Metode desain thinking mendorong empati terhadap pengguna dan memahami perspektif mereka secara mendalam. Dengan memasuki dunia pengguna,

tim pengembang dapat mengenali masalah yang dihadapi dan mencari cara baru untuk memecahkan masalah tersebut. 3) Pendekatan iteratif: Metode desain thinking melibatkan siklus iteratif yang terus menerus, di mana ide dan solusi yang dihasilkan diuji, dievaluasi, dan ditingkatkan. Pendekatan ini memungkinkan tim pengembang untuk mengubah dan memperbaiki solusi mereka berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga menghasilkan produk yang lebih baik seiring waktu. 4) Kolaborasi lintas disiplin: Metode desain thinking mendorong kolaborasi tim yang terdiri dari berbagai disiplin ilmu, seperti desain, teknik, psikologi, dan bisnis. Dengan menggabungkan berbagai perspektif dan keahlian, tim pengembang dapat menghasilkan solusi yang komprehensif dan inovatif. 5) Prototyping dan uji coba cepat: Metode desain thinking menganjurkan pembuatan prototipe awal yang cepat dan pengujian langsung dengan pengguna. Dengan melakukan uji coba cepat, tim pengembang dapat memvalidasi ide dan konsep mereka secara praktis, mengidentifikasi kelemahan, dan melakukan perbaikan yang diperlukan sebelum menginvestasikan sumber daya yang lebih besar dalam pengembangan produk. Dan 6) Fokus pada pemecahan masalah: Metode desain thinking mengarahkan perhatian pada pemecahan masalah yang nyata dan relevan bagi pengguna. Melalui pendekatan ini, tim pengembang dapat mengidentifikasi masalah inti yang perlu diatasi dan menciptakan solusi yang efektif dan berdampak positif. Dengan menggunakan metode desain thinking, tim pengembang dapat menciptakan produk yang berfokus pada pengguna, inovatif, dan memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna dengan lebih baik.

Dalam perancangan produk media, metode ini dapat digunakan dengan beberapa tahap seperti halnya model pengembangan Dick, Carey & Carey. Olehnya itu, dalam penelitian pengembangan dapat dilakukan beberapa tahapan pelaksanaan dan langkah-langkah sesuai dengan model pengembangan dan pendekatan dengan memodifikasi penggunaan model Dick, Carey & Carey dan pendekatan *design thinking* dengan menjadikannya model pengembangan untuk mengembangkan produk buku ajar yang kreatif. Model Dick, Carey, & Carey dan pendekatan *design thinking* dianggap mampu memberikan pendekatan yang komprehensif dalam pengembangan produk buku ajar yang kreatif (Simons et al., 2011). Model Dick, Carey, & Carey menyediakan kerangka kerja untuk mengevaluasi dan mengembangkan materi pembelajaran yang akan dibuat, sementara pendekatan *design thinking* memberikan proses yang sistematis untuk menemukan solusi inovatif dan kreatif untuk masalah yang dihadapi dalam pembelajaran berupa kebutuhan materi buku secara mendalam, rancangan layout, desain dan ilustrasi. Penggabungan keduanya ini secara umum meliputi: aktivitas mengevaluasi materi pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan prinsip-prinsip *design thinking*, atau mengintegrasikan proses design thinking ke dalam proses pengembangan materi pembelajaran menurut model Dick, Carey, & Carey.

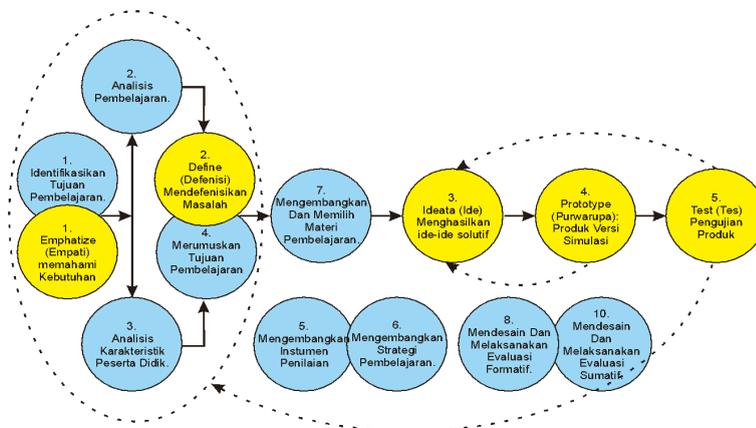
### Pengembangan Prototype

Diketahui model Dick, Carey, & Carey adalah model pengembangan yang digunakan dalam pengajaran ilmu pasti. Model ini menekankan pada pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual. Terdiri dari 10 langkah tahapan pengembangan sebagai berikut; 1) Mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran, 2) Melaksanakan analisis pembelajaran, 3) Mengidentifikasi tingkah laku masukan dan karakteristik peserta didik, 4) Merumuskan tujuan performansi, 5) Mengembangkan butir-butir tes acuan patokan, 6) Mengembangkan strategi pembelajaran, 7) Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran, 8) Mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, 9) Merevisi bahan pembelajaran, dan 10) Mendesain dan melaksanakan evaluasi sumatif (Dick et al., 2005).

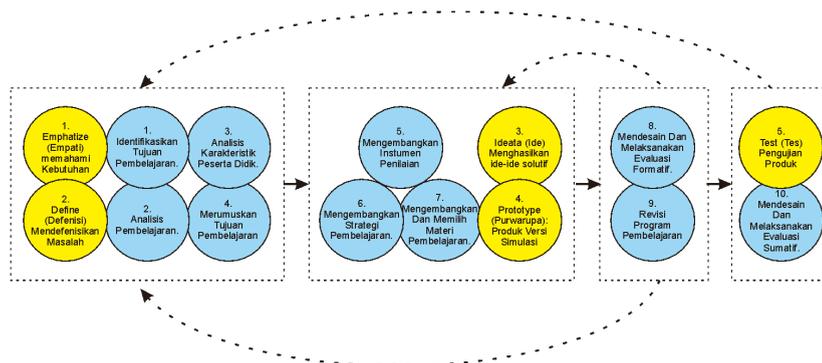
Sedangkan Pendekatan *design thinking* diketahui mampu menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan menciptakan produk atau layanan yang inovatif sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini terdiri dari 5 tahap yang saling terkait, yaitu: 1) *Empathize*: Melakukan pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan dan permasalahan pengguna atau konsumen, 2) *Define*: Mendefinisikan permasalahan atau kebutuhan yang diidentifikasi dalam tahap *Empathize*, 3) *Ideate*:

Mengembangkan berbagai ide dan konsep untuk menyelesaikan permasalahan atau memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan, 4) *Prototype*: Membuat prototype atau model sederhana dari ide atau konsep yang telah dikembangkan dalam tahap Ideate, dan 5) *Test*: Melakukan pengujian terhadap prototype atau model untuk mengevaluasi keefektifannya dalam menyelesaikan permasalahan atau memenuhi kebutuhan (“5 Tahap Proses Design Thinking,” n.d.).

Untuk menggabungkan model pengembangan Dick, Carey, & Carey dengan pendekatan Design Thinking, dilakukan dengan mengintegrasikan konsep dan prinsip utama dari kedua model tersebut. Model Dick, Carey, dan Carey berfokus pada pendekatan sistematis untuk desain instruksional, sedangkan *design thinking* adalah pendekatan yang berpusat pada manusia untuk pemecahan masalah dan inovasi. Maka dirumuskanlah beberapa langkah yang pendekatannya sama dalam satu tahapan langkah penelitian dengan memetakan dalam bentuk flowchart sebagai berikut.



Gambar 1. Rumusan awal tahapan model pengembangan buku ajar yang dilakukan dengan memodifikasi model Dick, Carey & Carey dan metode pendekatan *Design Thinking* menjadi satu model.



Gambar 2. Penetapan Langkah model pengembangan buku ajar yang dilakukan dengan memodifikasi model Dick, Carey & Carey dan metode pendekatan *Design Thinking* menjadi satu model.

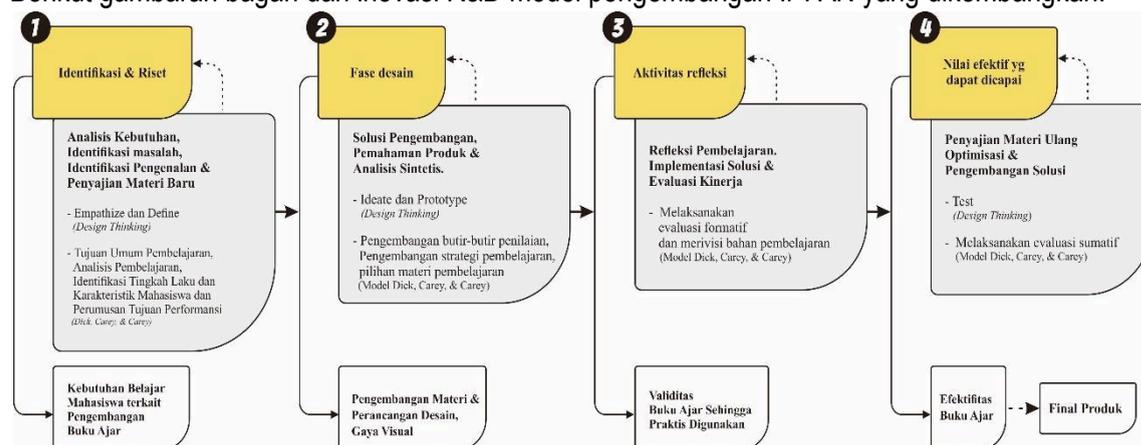
Dari adaptasi model Dick, Carey, & Carey dan adaptasi pendekatan *design thinking* kemudian keduanya di modifikasi menjadi satu model pengembangan. Sepuluh (10) langkah model Dick, Carey, & Carey yang menekankan pengembangan kurikulum yang didasarkan pada analisis kebutuhan, perencanaan yang baik, implementasi yang sesuai, dan evaluasi yang efektif, kemudian digabungkan

dengan lima (5) langkah dari metode pendekatan *design thinking* yang menitikberatkan pada kebutuhan pengguna dan mengutamakan solusi yang inovatif dan efektif. Gabungan kedua model dan pendekatan ini dalam model R&D (Research and Development) menjadi 4 tahapan langkah yang disebut sebagai model pengembangan Ir-FAN yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap pertama dinamakan tahap **Identifikasi & Riset**. Yakni tahapan Identifikasi masalah dengan riset secara mendalam. Tahap ini melibatkan identifikasi masalah, identifikasi pengenalan dan penyajian materi baru yang akan dipecahkan dan analisis kebutuhan dari solusi yang akan dikembangkan. Langkah ini merupakan penggabungan tahap *empathize* dan *define* dari pendekatan *design thinking* dengan tahap identifikasi tujuan umum pembelajaran, analisis pembelajaran, identifikasi tingkah laku dan karakteristik mahasiswa dan perumusan tujuan performansi dari model Dick, Carey, & Carey.
2. Tahap kedua dinamakan tahap **Fase desain**. Yakni tahapan perencanaan dan perancangan. Tahap ini melibatkan perencanaan dan mendesain secara sistematis dengan solusi yang akan dikembangkan dengan pemahaman produk dan analisis sintesis. Langkah ini merupakan penggabungan tahap *ideate* dan *prototype* dari pendekatan *design thinking* dengan tahap pengembangan butir-butir penilaian, pengembangan strategi pembelajaran, dan pengembangan dan pilihan materi pembelajaran dari model Dick, Carey, & Carey.
3. Tahap ketiga dinamakan tahap **Aktivitas refleksi**. Yakni tahapan Implementasi dan evaluasi. Tahap ini melibatkan implementasi solusi yang dikembangkan dan evaluasi kinerja dari solusi tersebut merupakan aktivitas evaluasi dan refleksi pembelajaran. Langkah ini merupakan penggabungan tahap *test* dari pendekatan *design thinking* dengan tahap mendesain ulang dan melaksanakan evaluasi formatif dan merivisi bahan pembelajaran dari model Dick, Carey, & Carey.

Tahap keempat dinamakan tahap **Nilai efektif yang dapat dicapai**. Yakni tahapan optimisasi dan pengembangan: Tahap ini melibatkan optimisasi dan pengembangan solusi yang sudah dikembangkan untuk meningkatkan kinerja dan efektivitas solusi tersebut berupa penyajian materi ulang. Langkah ini merupakan penggabungan tahap mendesain ulang dan melaksanakan evaluasi sumatif dari model Dick, Carey, & Carey dengan tahap penugasan untuk pembelajaran mandiri dari pendekatan *design thinking*.

Berikut gambaran bagan dari inovasi R&D model pengembangan Ir-FAN yang dikembangkan.



Gambar 3. Flowchart panduan penggunaan metode R&D model pengembangan Ir-FAN untuk menciptakan produk buku ajar yang kreatif.

Dengan penggabungan model dan pendekatan ini pada dasarnya bertujuan untuk memadukan kelebihan dari model pengembangan dan pendekatan desain menjadi satu model yang lebih efektif dan efisien yang akan membantu pengembangan produk materi buku ajar yang kreatif sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu juga modifikasi model ini dapat menjadi acuan dalam menemukan kreativitas dan inovasi dari pengembangan produk dalam bentuk materi dengan tampilan yang kreatif dengan menjawab pertanyaan permasalahan dalam sebuah penelitian pengembangan produk yang kreatif.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan memodifikasi metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan metode pendekatan perancangan desain grafis menjadi satu inovasi model penelitian dan pengembangan (R&D), temuannya berupa model pengembangan yang merupakan adaptasi dari model pengembangan Dick, Carey, & Carey dan pendekatan metode Design Thinking. Penggabungan model dan pendekatan desain ini pada dasarnya bertujuan untuk memadukan kelebihan dari model pengembangan dan pendekatan desain menjadi satu model yang lebih efektif dan efisien yang membantu pengembangan produk buku ajar. Selain itu juga temuan model ini menjadi acuan dalam menemukan kreativitas dan inovasi dari pengembangan produk dalam bentuk materi dengan tampilan yang kreatif dengan menjawab pertanyaan permasalahan dalam penelitian. Dari adaptasi model Dick, Carey, & Carey dan adaptasi pendekatan design thinking kemudian keduanya di modifikasi menjadi satu model pengembangan menjadi 4 tahapan langkah yang sebut sebagai model pengembangan Ir-FAN sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah dengan riset secara mendalam, dinamakan tahap Identifikasi & Riset.
2. Perencanaan dan desain, dinamakan tahap Fase desain.
3. Implementasi dan evaluasi, dinamakan tahap Aktivitas refleksi.
4. Optimisasi dan pengembangan, dinamakan tahap Nilai efektif yang dapat dicapai.

Novelty (Kebaruan) dari model pengembangan ini terletak pada modifikasi langkah proses pengembangan menjadi 4 langkah tahapan pengembangan menjadi lebih sederhana. Langkah ini memungkinkan proses pengembangan produk buku ajar yang kreatif yang lebih efisien dan terfokus. Model pengembangan ini juga dapat mengakomodasi gaya pembelajaran yang beragam, sehingga dapat meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Penggunaan pendekatan design thinking dalam model pengembangan ini juga memberikan kebaruan dalam mengintegrasikan pemikiran kreatif dan empati dalam proses pengembangan, sehingga hasilnya lebih sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan menghasilkan produk yang inovatif. Melalui desain yang menarik dan penyajian materi yang jelas, dalam konteks pengembangan buku ajar dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan memotivasi.

## DAFTAR RUJUKAN

- 5 Tahap Proses Design Thinking [WWW Document], n.d. URL  
<https://www.cias.co/post/5-tahap-proses-design-thinking> (accessed 5.6.23).
- Aguiar, A.J.C. de, Silva, A.S. de A., Villani, E., 2008. Graphic robot simulation for the design of work cells in the aeronautic industry, in: ABCM Symposium Series in Mechatronics. pp. 346–354.
- Al'tshuller, G.S., 1999. The innovation algorithm: TRIZ, systematic innovation and technical creativity. Technical innovation center, Inc.
- Chang, S.L., 2006. The Systematic Design of Instruction. Educ. Technol. Res. Dev. 54, 417–420.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-006-9606-0>
- Cross, N., 2023. Design thinking: Understanding how designers think and work. Bloomsbury Publishing.
- Dianita, S.C., Sari, A.T.R., Lestarinigrum, A., 2023. Peningkatan Kemampuan Bercerita Menggunakan Media Gambar Pada Anak Usia 5-6 Tahun. Efektor 10, 101–110.  
<https://doi.org/10.29407/e.v10i1.19425>

- Dick, W., Carey, L., Carey, J.O., 2005. The systematic design of instruction.
- Huang, L., Lin, M., Chen, X., 2019. Research on teaching design based on BOPPPS mode: a case study of the course "Principles of Visual Communication Design," in: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, p. 012054.
- Marcus, A., 1995. Principles of effective visual communication for graphical user interface design, in: Readings in Human-Computer Interaction. Elsevier, pp. 425-441.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Oliveira, M.A.-Y., Ferreira, J.J.P., 2011. Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers. Afr. J. Bus. Manag. 5, 22-30.
- Pahl et al. - 2007 - Engineering design a systematic approach.pdf, n.d.
- Partridge, L., 2007. Managing change: Learning made simple. Routledge.
- Patria, A.S., Mutmainah, S., 2018. Using textbook illustration as media for developing character among primary students: Some research-based suggestion. J. Educ. Learn. EduLearn 12, 52-56.
- Paulus, P.B., Nijstad, B.A., 2019. The Oxford handbook of group creativity and innovation. Oxford Library of Psychology.
- Salam, S., 2017. Seni Ilustrasi: Esensi-Sang Ilustrator-Lintasan-Penilaian.
- Simons, T., Gupta, A., Buchanan, M., 2011. Innovation in R&D: Using design thinking to develop new models of inventiveness, productivity and collaboration. J. Commer. Biotechnol. 17, 301-307.
- Sutanto, S.M., 2020. Buku Ajar Konsep Desain dan Ilustrasi. Penerbit Universitas Ciputra.
- Widiastuti, N.L.G.K., 2020. Pengembangan bahan ajar IPA berbasis kontekstual dengan konsep tri hita karena untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. J. Imiah Pendidik. Dan Pembelajaran 4, 479-490.