



Ade Rahayu, M.Pd.

Editor: Kumaidi, S.E.I., M.E.

METODE —————
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
**RESEARCH AND
DEVELOPMENT**
(R&D) | Pengertian, Jenis,
Tahapan dan Kelebihan

METODE —————
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
**RESEARCH AND
DEVELOPMENT**
(R&D) | Pengertian, Jenis,
Tahapan dan Kelebihan

**Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Ade Rahayu, M.Pd.

Editor: Kumaidi, S.E.I., M.E.

METODE —————
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
RESEARCH AND
DEVELOPMENT
(R&D) | Pengertian, Jenis,
Tahapan dan Kelebihan



METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
Research and Development (R&D)
Pengertian, Jenis, Tahapan, dan Kelebihan

Ditulis oleh:
Ade Rahayu, M.Pd.

Diterbitkan, dicetak, dan didistribusikan oleh
PT Insight Pustaka Nusa Utama
Jl. Pare, Tejoagung, Metro Timur, Kota Metro
Telp: 085150867290 | 087847074694
Email: insightpustaka@gmail.com
Web: www.pustakaediting.com
Anggota IKAPI No. 019/LPU/2025



Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak baik sebagian ataupun keseluruhan isi buku dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan I, September 2025

Editor: Kumaidi, S.E.I., M.E.
Perancang sampul: Rian Saputra
Penata letak: Rian Saputra

ISBN: 978-634-96357-4-5

x + 202 hlm. ; 15,5x23 cm.

©September 2025

PRAKATA



Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku dengan judul “Metode Penelitian dan Pengembangan *Research and Development* (R&D) Pengertian, Jenis, Tahapan, dan Kelebihan” dapat terselesaikan. Kehadiran buku ini merupakan jawaban atas kebutuhan literatur metodologi penelitian yang lebih mendalam, khususnya dalam bidang *Research and Development* (R&D) yang kini semakin relevan digunakan di berbagai disiplin ilmu. Perkembangan zaman menuntut adanya inovasi dan pengembangan berkelanjutan, baik di lingkungan akademik, industri, maupun kebijakan publik, sehingga R&D menjadi metode strategis untuk menjawab tantangan tersebut.

Metode R&D bukan hanya sekadar prosedur penelitian yang berhenti pada pengumpulan dan analisis data, melainkan sebuah pendekatan yang berorientasi pada penciptaan solusi nyata. Melalui R&D, peneliti dapat merancang, mengembangkan, dan menguji produk atau sistem sehingga terukur efektivitas serta kebermanfaatannya. Namun, pemahaman mendalam mengenai konsep, tahapan, dan aplikasinya masih tergolong terbatas, baik di kalangan mahasiswa, peneliti, maupun praktisi. Atas dasar itulah buku ini disusun, agar mampu memberikan pemahaman konseptual sekaligus panduan praktis dalam pelaksanaan R&D.

Buku ini terbagi menjadi tujuh bab yang disusun secara sistematis dan saling berkaitan. Pembahasan dimulai dari konsep dasar R&D, landasan teoretis, model penelitian, hingga tahapan pelaksanaan secara

detail. Selanjutnya, buku ini juga menguraikan proses uji coba, revisi, implementasi, dan diseminasi produk, disertai dengan analisis kelebihan, keterbatasan, serta aplikasinya di berbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, teknologi, dan industri kreatif. Dengan struktur yang runtut, diharapkan pembaca dapat mengikuti alur logis penelitian R&D dari tahap perumusan ide hingga implementasi produk akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari para akademisi, peneliti, serta praktisi sangat diharapkan demi perbaikan pada edisi selanjutnya. Besar harapan penulis, karya sederhana ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam memperluas wawasan metodologi penelitian, mendorong semangat inovasi, dan melahirkan produk yang bermanfaat bagi masyarakat luas. Sebagai penutup, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, hingga tersusunnya buku ini.

DAFTAR ISI



Prakata	v
Daftra Isi	vii

BAB I

METODE PENELITIAN	1
A. Pengertian Metode Penelitian	1
B. Jenis-jenis Metode Penelitian	5
C. <i>Research and Development</i> (R&D) dalam Metode Penelitian	18

BAB II

METODE <i>RESEARCH AND DEVELOPMENT</i> (R&D)	21
A. Pengertian Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	21
B. Karakteristik Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	24
C. Tujuan Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	33
D. Perbedaan <i>Research and Development</i> (R&D) dengan Metode Penelitian Lain	37

BAB III

SEJARAH METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D).....	41
A. Perkembangan Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	41
B. Tokoh dalam Metode <i>Research and Development</i> (R&D)	46
C. Sejarah <i>Research and Development</i> (R&D) di Indonesia	52

BAB IV

MODEL RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)	57
A. Model Borg & Gall.....	57
B. Model Sugiyono	69
C. Model ADDIE	75
D. Model Dick and Carey	82
E. Model 4D	87

BAB V

TAHAPAN RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)	101
A. Identifikasi Masalah.....	101
B. Perancangan dan Produksi Produk	108
C. Uji Coba dan Revisi Produk.....	112
D. Implementasi & Diseminasi	116

BAB VI

UJI COBA DAN REVISI PRODUK.....	121
A. Uji Coba Skala Terbatas	121
B. Uji Coba Skala Luas.....	130
C. Teknik Revisi dan Perbaikan Produk.....	138
D. Evaluasi Efektivitas Produk	143



BAB I

METODE PENELITIAN

A. Pengertian Metode Penelitian

Metode berasal dari bahasa Yunani *methodos* yang berarti cara atau jalan, sebuah konsep fundamental yang menjadi inti dari setiap proses ilmiah. Dalam konteks kegiatan akademis dan ilmiah, metode dipahami sebagai serangkaian cara kerja sistematis yang digunakan untuk memahami dan menyelidiki objek yang menjadi sasaran ilmu pengetahuan. Istilah *logos* diartikan sebagai pengetahuan atau ilmu, sehingga secara etimologis, metodologi dapat dimaknai sebagai pengetahuan tentang berbagai cara kerja yang digunakan dalam proses memperoleh pengetahuan ilmiah (Rosyidah & Fijra, 2021). Metodologi tidak sekadar kumpulan prosedur, melainkan sebuah kerangka teoretis yang memandu peneliti untuk memastikan validitas dan reliabilitas dari setiap langkah yang diambil. Pengetahuan ini memungkinkan peneliti untuk merancang pendekatan yang paling efektif dan efisien dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan ilmiah (Pugu, 2024).



BAB II

METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)

A. Pengertian Metode *Research and Development* (R&D)

Metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) merupakan metode yang bertujuan menghasilkan sekaligus menguji efektivitas suatu produk tertentu. Produk yang dimaksud dapat mencakup spektrum yang luas, mulai dari perangkat lunak seperti aplikasi seluler untuk edukasi atau platform manajemen data, hingga perangkat keras yang inovatif seperti alat bantu visualisasi data. Selain itu, R&D juga sangat relevan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif, menyusun kurikulum baru yang adaptif terhadap kebutuhan industri, atau merancang model instruksional yang lebih efektif dan efisien. Pendekatan ini menekankan pada pengembangan berbasis data empiris yang teruji melalui tahapan sistematis, sebuah ciri yang menjadikannya berbeda secara fundamental dari metode penelitian kualitatif atau kuantitatif murni.



BAB III

SEJARAH METODE *RESEARCH AND DEVELOPMENT* (R&D)

A. Perkembangan Metode *Research and Development* (R&D)

Pada tahun 1906, James McKeen Cattell, seorang editor majalah *Science*, menerbitkan edisi perdana sebuah direktori yang berisi daftar para peneliti di Amerika Serikat. Direktori tersebut mencatat sekitar 4.000 biografi individu yang disebut “*Men Who Have Carried Out Research Work*”. Namun, pada masa itu, peneliti dari kalangan industri belum dimasukkan dalam daftar ini. Bagi Cattell, penelitian identik dengan aktivitas yang dilakukan di universitas, terutama penelitian “murni” di bidang ilmu alam, kedokteran, dan psikologi (Godin, 2006).

Pada masa tersebut, penelitian umumnya dibedakan menjadi dua kategori: penelitian dasar (*basic research*) dan penelitian terapan (*applied research*). Pembedaan ini tidak didasarkan pada metode atau hasil penelitian,



BAB IV

MODEL RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)

A. Model Borg & Gall

Model R&D Borg dan Gall merupakan salah satu model penelitian dan pengembangan yang paling banyak digunakan dalam bidang pendidikan (Warawu, 2024). Model ini secara fundamental berfungsi sebagai cetak biru yang detail dan menyeluruh, menawarkan lebih dari sekadar urutan langkah-langkah, tetapi juga sebuah filosofi pengembangan berbasis bukti. Pendekatan ini mengarahkan peneliti melalui serangkaian tahapan yang logis dan terintegrasi, mulai dari fase konseptualisasi hingga finalisasi produk. Ini memastikan bahwa setiap keputusan dalam perancangan, pengembangan, dan pengujian didasarkan pada data dan analisis yang cermat, meminimalkan risiko kegagalan saat produk diimplementasikan di lapangan. Tujuan akhirnya adalah bukan hanya menghasilkan sesuatu yang baru, melainkan sesuatu yang terbukti efektif dan relevan secara nyata.



BAB V

TAHAPAN *RESEARCH AND DEVELOPMENT* (R&D)

Tahapan *research and development* (R&D) pada dasarnya bervariasi, tergantung pada model yang digunakan, seperti Borg & Gall, ADDIE, Dick & Carey, atau 4D. Meskipun demikian, setiap model pada intinya memiliki alur yang serupa, hanya berbeda dalam jumlah langkah dan tingkat detail. Oleh karena itu, penulis meramu berbagai tahapan tersebut menjadi empat garis besar yang dapat dianggap sebagai inti dari penelitian R&D, yaitu:

A. Identifikasi Masalah

Dalam setiap model *Research and Development* (R&D), tahap awal yang tidak pernah terlewatkan adalah identifikasi potensi dan masalah. Tahap ini menjadi fondasi utama sebelum peneliti melangkah pada proses desain, pengembangan, hingga implementasi produk. Tanpa adanya identifikasi masalah yang jelas, penelitian berisiko menghasilkan produk yang tidak



BAB VI

UJI COBA DAN REVISI PRODUK

A. Uji Coba Skala Terbatas

Uji coba skala terbatas merupakan tahap penting dalam *research and development* (R&D) yang dilakukan setelah produk melalui proses perancangan dan validasi ahli. Tahap ini bertujuan untuk melihat sejauh mana produk dapat digunakan dalam kondisi nyata, meskipun masih dalam lingkup yang relatif kecil. Biasanya, uji coba skala terbatas melibatkan satu kelas dengan jumlah peserta 20–30 orang atau sesuai dengan target pengguna awal produk. Pelaksanaan uji coba ini dimaksudkan untuk menilai aspek keefektifan, kepraktisan, dan kemenarikan produk (Akbar, 2016). Peneliti mengamati bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk, apakah instruksi dapat dipahami dengan baik, apakah media atau modul mudah digunakan, serta apakah produk dapat mencapai tujuan pembelajaran atau tujuan praktis lainnya. Hasil observasi diperkuat dengan pengumpulan data melalui tes, angket, maupun wawancara dari siswa, guru, atau pengguna produk lainnya.



BAB VII

IMPLEMENTASI DAN DISEMINASI PRODUK

A. Strategi Implementasi Produk *Research and Development* (R&D)

Implementasi produk hasil R&D memerlukan sebuah arsitektur strategi yang terencana, sistematis, dan adaptif. Strategi ini bukan sekadar serangkaian langkah statis, melainkan sebuah peta jalan komprehensif yang dirancang secara dinamis untuk menjembatani kesenjangan antara inovasi teoretis di laboratorium atau ruang kerja dengan realitas kebutuhan di lapangan. Kesenjangan ini sering kali muncul karena tantangan praktis yang tidak terduga, seperti hambatan teknis saat diintegrasikan ke dalam sistem yang ada, penolakan dari pengguna yang terbiasa dengan metode lama, atau kurangnya pemahaman tentang nilai produk (Jakaria & Sukmono, 2021).

Tujuan utama dari strategi ini adalah memastikan produk tidak hanya memiliki kelayakan konseptual, tetapi juga teruji dan terbukti sebagai



BAB VIII

KELEBIHAN DAN KETERBATASAN METODE *RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)*

A. Kelebihan Metode *Research and Development (R&D)*

Research and Development (R&D) memiliki sejumlah kelebihan fundamental yang membedakannya dari metode penelitian lainnya. Sebagai sebuah pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada penemuan semata, R&D secara khusus dirancang untuk menciptakan solusi nyata dan inovatif yang dapat diimplementasikan. Posisi strategisnya menjadikannya pilar utama dalam kemajuan berbagai sektor. Berikut adalah empat kelebihan utama R&D yang menjadikannya pilihan strategis (Okpatrioka, 2023):

1. Produk dengan Validitas dan Keandalan Tinggi

R&D mampu menghasilkan produk atau model dengan validitas yang sangat tinggi. Ini adalah hasil dari sebuah proses yang sistematis dan ketat. Setiap produk yang dikembangkan melalui metode ini harus



BAB IX

APLIKASI RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D) DI BERBAGAI BIDANG

A. Pendidikan dan Kurikulum

Penelitian di bidang pendidikan umumnya memiliki dua orientasi utama, yakni pengembangan pengetahuan baru terkait fenomena mendasar serta penerapan pengetahuan untuk menjawab persoalan praktis dalam praktik pembelajaran. Penelitian dasar (*basic research*) berfokus pada penemuan teori dan prinsip umum yang memperkaya khazanah ilmu pendidikan, sementara penelitian terapan (*applied research*) bertujuan memberikan solusi langsung terhadap permasalahan pendidikan di lapangan. *Research and development* (R&D) hadir sebagai pendekatan yang unik karena tidak hanya menghasilkan pengetahuan, tetapi juga menciptakan dan memvalidasi produk yang dapat digunakan dalam praktik pendidikan. Dengan demikian, R&D sering disebut sebagai penelitian berbasis pengembangan. R&D menjembatani kesenjangan yang kerap terjadi antara penelitian dasar yang bersifat teoretis dengan penelitian terapan yang bersifat praktis.

DAFTAR PUSTAKA



- Abubakar, H. R. I. (2021). *Pengantar metodologi penelitian*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Agustina, R., & Vahlia, I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi Program Studi Pendidikan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 152-160.
- Ainin, M. (2013). Penelitian pengembangan dalam pembelajaran bahasa Arabi. *OKARA: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 7(2).
- Akbar, T. N. (2016). Pengembangan multimedia interaktif IPA berorientasi guided inquiry pada materi sistem pernapasan manusia kelas V SDN Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(6), 1120-1126.
- Bakker, A. (2018). Design research in education. *Design research in education: A practical guide for early career researchers*, 1, 3-22.
- Borg, W.R. and ve Gall, D. (1983) *Educational Research*. Longman, Newyork
- Dedy. (2022). *Prof Sugiyono Bangun Masjid dari Buku*. Universitas Negeri Yogyakarta. <https://www.uny.ac.id/id/berita/prof-sugiyono-bangun-masjid-dari-buku>
- Dick, W., Carey, L. and Carey, J. (2009). *The systematic design of instruction*. 7th Edition, Pearson Higher Education Inc., Upper Saddle River, NJ, USA.
- Ditya, N. P. (2023). Pengembangan Teknologi AI Computer Vision Dalam Membantu Petani Buah Mangga Meningkatkan Kualitas Produksi

- Menggunakan EyeSmart. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi dan Kewirausahaan (JPEAKU)*, 3(2), 66-72.
- Effendi, H., & Hendriyani, Y. (2019). The conceptual and hypothetical model of interactive blended problem based learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 285-292.
- Endrasti, G. A., & Mardiyanti, S. (2024). Formulasi, Uji Stabilitas, Dan Sifat Fisik Emulsi Minyak Jarak (*Ricinus Communis*. L) Dengan Variasi Emulgator. *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*, 3(1), 14-27.
- Erfani, H. (2019). *Research and Development: One of the needs of the world today is research and development*. LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Fitrah, M. (2018). *Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Godin, B. (2006). Research and development: how the 'D'got into R&D. *Science and Public Policy*, 33(1), 59-76.
- Gustiana, N., Miranda, C., & Annas, F. (2024). Strategi Pengembangan Kurikulum Berbasis RnD untuk Meningkatkan Kompetensi Abad 21 pada Siswa Sekolah Menengah. *Journal of Educational Management and Strategy*, 3(01), 81-94.
- Gustiani, S. (2019). Research and Development (R&D) Method as a Model Design in Educational Research and its Alternatives. *Holistics Journal*, 11(2), 12-22.
- Halibas, A. S., Sibayan, R. O., & Maata, R. L. R. (2017). the Penta Helix Model of Innovation in Oman: an HEI Perspective. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge & Management*, 12.
- Hanafi, H. (2017). Konsep penelitian R&D dalam bidang pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.
- Hantono, S. E., Wijaya, S. F., & SE, M. (2025). *Pengantar manajemen*. Penerbit Widina.
- Haryanto, E., & Gunadi, G. (2019, September). Inovasi Desain Furnitur Rak Buku Melalui Konsep Eco Design dalam Gaya Kontemporer Sebagai Model Penguatan Industri Kreatif Furnitur di Kabupaten

PROFIL PENULIS



Ade Rahayu, M.Pd. Lahir di Teluk Kecimbang, Kec.Bathin VIII, Kab.Sarolangun, Jambi, pada 23 Maret 1997. Menamatkan Pendidikan di SDN 37 Teluk Kecimbang, SMP Negeri 8 Sarolangun, SMA Negeri 5 Kota Jambi. Menempuh Pendidikan S1 di STKIP Adzkie Padang pada Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Lulus 2019 dan Menempuh Pendidikan S2 di Universitas Negeri Semarang Prodi Pendidikan Dasar lulus 2023. Saat ini Aktif mengajar di Program Studi Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Abuya Salek Sarolangun.

Buku Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Pengertian, Jenis, Tahapan dan Kelebihan hadir sebagai panduan komprehensif bagi mahasiswa, dosen, peneliti, maupun praktisi pendidikan yang ingin memahami lebih dalam mengenai metode penelitian yang berorientasi pada penciptaan produk baru maupun penyempurnaan produk yang sudah ada.

Melalui pembahasan yang sistematis, buku ini menjelaskan berbagai aspek penting dari metode R&D, sehingga pembaca dapat memperoleh gambaran menyeluruh tentang konsep dan penerapannya dalam bidang akademik maupun praktis.

Dengan gaya bahasa yang jelas dan mudah dipahami, buku ini diharapkan dapat menjadi rujukan utama dalam memahami konsep dan praktik penelitian pengembangan. Lebih dari sekadar teori, pembaca akan diajak untuk melihat bagaimana metode ini mampu menjawab tantangan zaman melalui inovasi yang terukur dan teruji.

Dalam buku ini membahas materi-materi sebagai berikut.

- Pengertian dan landasan teoritis dari metode Research and Development (R&D).
- Jenis-jenis penelitian pengembangan yang dapat diaplikasikan di berbagai bidang, khususnya pendidikan.
- Tahapan penelitian R&D mulai dari identifikasi masalah, desain produk, uji coba, hingga evaluasi dan penyempurnaan.
- Kelebihan metode R&D dibandingkan metode penelitian lainnya, terutama dalam menghasilkan solusi yang inovatif, aplikatif, dan berdaya guna.

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D) | Pengertian, Jenis, Tahapan dan Kelebihan



**INSIGHT
PUSTAKA**

Anggota IKAPI No. 019/LPU/2025
www.insightpustaka.com
0851-5086-7290

