

# Upaya Peningkatan Pemrograman Pembelajaran Berbasis Game dengan Scratch pada Peserta Didik SMP Dharma Karya UT

Dzaky Naufal Abiyyu<sup>1</sup>, Muhamad Yasin Efendi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Jakarta, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

[masbrojack123@gmail.com](mailto:masbrojack123@gmail.com)

**Abstrak.** Pembelajaran coding telah menjadi fokus penting dalam kurikulum modern. Cara yang menjanjikan untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pemrograman adalah pembelajaran berbasis permainan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya siswa Sekolah Menengah Dharma Karya UT dalam meningkatkan pembelajaran pemrograman menggunakan platform Scratch. Dengan menggunakan metode penelitian eksperimental, kami akan membandingkan pembelajaran tradisional dan pembelajaran berbasis permainan menggunakan Scratch. Data akan dianalisis untuk menilai keberhasilan siswa dalam pemahaman konsep dan minat belajar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai keefektifan pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan keterampilan pemrograman dan minat belajar siswa pada tingkat sekolah menengah.

**Kata Kunci :** Pemrograman, pembelajaran berbasis permainan, Scratch, siswa SMP, minat belajar

## 1. Pendahuluan

Dalam masyarakat yang semakin terhubung dan kaya akan informasi, minat belajar berperan penting dalam membentuk siswa menjadi pembelajar sepanjang hayat. Kemampuan siswa untuk secara aktif dan antusias mencari pengetahuan tidak hanya penting selama masa sekolah, tetapi juga berperan dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan karir mereka. Pemahaman terhadap pengaruh minat belajar juga dapat mengarah pada penerapan strategi pendidikan yang menekankan motivasi intrinsik dan pemahaman yang mendalam. Dengan bekerja sama, guru dan pengambil kebijakan pendidikan dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan relevan sehingga meningkatkan minat belajar siswa.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan di era digital merupakan strategi penting untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui berbagai platform pembelajaran online, aplikasi pendidikan, dan sumber daya digital. Dengan beralihnya proses pembelajaran ke platform digital, siswa akan lebih terpacu untuk memahami materi pembelajaran dengan lebih aktif, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membangkitkan minat belajar.

Jenjang pendidikan SMP memiliki peran yang sangat penting dalam proses perkembangan siswa karena mereka sedang menghadapi masa remaja yang krusial. Selama waktu ini, siswa mengalami perubahan penting dalam hal fisik, mental, dan hubungan sosial mereka. Menurut Reigeluth (2007), pada fase perkembangan kognitif formal, siswa

SMP mulai mengembangkan kemampuan berpikir secara abstrak dan logis. Perubahan hormon yang terjadi pada periode ini dapat memengaruhi suasana hati dan tingkat energi siswa, yang pada gilirannya akan mempengaruhi ketertarikan mereka dalam belajar. Di samping itu, mereka mulai mengeksplorasi jati diri mereka sendiri, membentuk pandangan unik tentang dunia, dan merasa semakin tertarik untuk menjadi mandiri. Karenanya, guru-guru perlu memahami kerumitan dinamika ini dan menciptakan pengalaman belajar yang cocok dengan keperluan serta pertumbuhan siswa di tingkat SMP (Reigeluth, 2007).

Penggunaan beragam media sebagai sarana pembelajaran telah mengalami pertumbuhan yang cepat sejalan dengan kemajuan teknologi. Tiap media mempunyai ciri khas yang berbeda dalam menyajikan pesan serta informasi. Dengan demikian, pengguna media pembelajaran perlu memahami sifat dan kapabilitas unik dari setiap media agar dapat menggunakannya secara efektif sesuai dengan konteks yang dihadapi (Uno, 2010). Penggunaan media seperti presentasi PowerPoint secara monoton cenderung kurang menarik dan bisa menjadi membosankan jika digunakan secara berulang-ulang. Oleh sebab itu, penting untuk menyusun materi dengan cermat dan menarik agar siswa merasa lebih santai dan termotivasi untuk secara aktif terlibat dalam pembelajaran.

Scratch merupakan sebuah platform pemrograman visual yang dirancang oleh MIT Media Lab untuk membantu pemula memahami konsep dasar pemrograman komputer. Dengan interface grafis yang intuitif, pengguna dapat membuat berbagai proyek interaktif seperti animasi, permainan, cerita digital, dan aplikasi sederhana tanpa harus memiliki pengetahuan pemrograman sebelumnya. Scratch juga menyediakan sebuah komunitas daring yang hidup, mendorong pengguna untuk berbagi karya mereka, mengambil pelajaran dari sesama, dan bekerja sama dalam sebuah platform yang memperkaya pembelajaran yang komprehensif dan ekspresi kreatif digital. Tambahan dari itu, Scratch memberi peluang kepada pelajar untuk memperoleh pengetahuan melalui berinteraksi dengan teman sebaya, pendidik, atau masyarakat dalam talian (Resnick, 2009).

SMP Dharma Karya Utama, sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan pendidikan yang berkualitas dan relevan dengan perkembangan teknologi, memahami pentingnya integrasi keterampilan pemrograman dalam kurikulum mereka. Dalam upaya meningkatkan keterampilan pemrograman siswa, penggunaan pembelajaran berbasis game dengan Scratch menjadi pilihan yang menarik dan efektif. Pendekatan ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan mengembangkan keterampilan pemrograman mereka melalui metode yang menyenangkan dan interaktif. Penelitian oleh Maloney et al. (2010) menunjukkan bahwa penggunaan Scratch dapat meningkatkan pemahaman konsep pemrograman dasar dan kreativitas siswa, yang relevan dengan upaya SMP Dharma Karya Utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pemrograman (Maloney, 2010).

## 2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Dharma Karya Shoutama, Jl. Taras II No. 30, Pondok Cabe Iir, Kecamatan Pamolan, Kota Tangsel. Sekolah Menengah Dharma Kariya Utama dipilih sebagai tempat penelitian karena komitmennya yang kuat terhadap inovasi metode

pengajaran dan pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Sekolah juga menunjukkan minat yang besar dalam mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi, khususnya mata pelajaran yang berkaitan dengan pemrograman dan teknologi informasi. Kajian akan dilakukan selama tiga bulan mulai Maret hingga Mei 2024 dan mencakup beberapa tahapan mulai dari persiapan hingga evaluasi akhir. Metode penelitian yang akan digunakan meliputi wawancara mendalam, observasi kelas, kuisioner, dan studi kasus. Berikut adalah detail dari setiap metode:

1. Wawancara Mendalam

Lakukan wawancara mendalam dengan berbagai pemangku kepentingan :

- Guru Teknologi Informasi: ingin mengetahui pendapat Anda tentang efektivitas pembelajaran berbasis permainan menggunakan Scratch.
- siswa: Mengumpulkan umpan balik langsung mengenai pengalaman dan keterampilan yang diperoleh siswa melalui pembelajaran berbasis permainan.
- Kepala Sekolah: Memahami dukungan kelembagaan dan visi program.

2. Observasi Kelas

Melakukan observasi kelas secara langsung pada sesi pembelajaran coding berbasis game menggunakan Scratch.

- Teknik ini meliputi: Observasi Partisipatif: Peneliti berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran dan mengamati dinamika interaksi antara guru dan siswa serta reaksi siswa terhadap metode pembelajaran tersebut.
- Catatan Lapangan: Mencatat perilaku siswa, tugas, dan strategi yang digunakan oleh guru saat mengajar pemrograman.

3. Kuisioner

Kami menyebarkan kuesioner kepada siswa dan guru dan mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif berikut:

- Pengalaman Belajar: Persepsi Siswa Terhadap Kesulitan dan Kenikmatan Belajar Pemrograman dengan Scratch.
- Efektivitas Metode: Pendapat guru tentang seberapa efektif metode pembelajaran ini dalam meningkatkan keterampilan pemrograman siswa.

4. Studi Kasus

Kami memilih beberapa siswa sebagai studi kasus dan menganalisis perkembangan keterampilan pemrograman mereka secara rinci.

- Teknik ini meliputi: Pre-test dan post-test: Mengukur peningkatan keterampilan pemrograman sebelum dan sesudah memperkenalkan pembelajaran berbasis permainan.
- Wawancara Individu: mengeksplorasi pengalaman pribadi siswa dan dampak studi mereka terhadap minat mereka terhadap pemrograman.  
Pembelajaran Berbasis Game (GBL) Pembelajaran berbasis game adalah metode pembelajaran yang menggunakan permainan untuk menyampaikan konsep-konsep pendidikan. Berikut penerapan teori konstruktivis dalam GBL.
- Pembelajaran Aktif Siswa berpartisipasi aktif dalam permainan, mengambil keputusan, dan mengatasi tantangan. Hal ini memungkinkan siswa untuk

berpartisipasi langsung dalam proses pembelajaran, meningkatkan keterlibatan belajar dan retensi pengetahuan.

- Pengetahuan sebagai Konstruksi Pribadi Dengan berinteraksi dengan permainan, siswa mengembangkan pemahamannya sendiri terhadap konsep yang diajarkan. Pengalaman interaktif dan mendalam membantu siswa menginternalisasi informasi dengan cara yang bermakna.
- Pembelajaran Kontekstual Permainan sering kali menyertakan konteks dan cerita yang berhubungan dengan kehidupan nyata atau situasi fiksi yang menarik. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna bagi siswa.
- Peran Interaksi Sosial Banyak permainan edukatif yang dirancang untuk dimainkan secara kooperatif atau kompetitif dalam tim atau individu. Interaksi sosial ini membantu siswa belajar satu sama lain dan mengembangkan keterampilan komunikasi.
- Pembelajaran Berbasis Masalah Game edukasi biasanya mencakup tantangan atau masalah yang harus dipecahkan oleh pemain. Melalui pemecahan masalah ini, siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan strategi yang efektif.
- Refleksi dan Metakognisi Setelah bermain, siswa dapat didorong untuk merefleksikan strategi yang mereka gunakan, apa yang mereka pelajari, dan bagaimana mereka dapat menerapkan pengetahuan tersebut di luar konteks permainan.

Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar mandiri secara bertahap.

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengenalan pembelajaran berbasis permainan menggunakan Scratch di SMP Dharma Kariya UT berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar pemrograman. Hasil dari beberapa kelas yang mengikuti proyek ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan minat siswa terhadap pemrograman. Berikut adalah rincian hasil penelitian:

1. Peningkatan Pemahaman Pemrograman:
  - Sebelum pengenalan pembelajaran berbasis permainan, sebagian besar siswa hanya memiliki keterampilan dasar pemrograman.
  - Setelah mengikuti program ini, siswa dapat lebih memahami dan menerapkan konsep dasar pemrograman. Hal ini terlihat dari hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam skor pemahaman pemrograman siswa.
2. Minat Siswa Terhadap Pemrograman.
  - Pembelajaran berbasis game terbukti efektif dalam meningkatkan minat siswa terhadap pemrograman. Siswa melaporkan bahwa metode ini membuat belajar pemrograman menjadi lebih menyenangkan dan menarik.

- Hasil kuisioner menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar pemrograman setelah mengikuti pembelajaran berbasis game dengan Scratch.
3. Keterampilan Kreativitas dan Pemecahan Masalah:
    - Siswa menunjukkan peningkatan dalam kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis permainan mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan mengembangkan solusi untuk masalah yang dihadapi selama proses belajar.
  4. Dukungan dan Hambatan:
    - Dukungan dari sekolah, guru, dan orang tua sangat penting dalam keberhasilan program ini. Dukungan kurikulum yang relevan dan keterlibatan seluruh pemangku kepentingan memberikan dampak positif terhadap pelaksanaan program.
    - Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam hal sumber daya dan penolakan terhadap perubahan, hambatan ini dapat diatasi dengan pendekatan yang berorientasi pada hasil dan dukungan yang tepat.

#### Pembahasan

1. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Game:
  - Pembelajaran berbasis game menggunakan Scratch terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap pemrograman. Metode ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan.
2. Dukungan Kurikulum dan Infrastruktur:
  - Dukungan kurikulum yang relevan sangat penting untuk keberhasilan program ini. Kurikulum harus dirancang sedemikian rupa sehingga mendukung pembelajaran berbasis game dan mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses belajar mengajar.
  - Infrastruktur seperti laboratorium komputer yang memadai juga memainkan peran penting dalam mendukung pembelajaran ini. Sekolah harus memastikan bahwa fasilitas yang diperlukan tersedia dan dapat diakses oleh semua siswa.
3. Peran Guru dan Pelatihan:
  - Guru memiliki peran kunci dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis game. Pelatihan dan pengembangan profesional untuk guru sangat penting agar mereka dapat mengadopsi metode ini dengan baik dan efektif.
  - Guru juga harus didorong untuk terus mengeksplorasi dan mengembangkan metode pembelajaran baru yang dapat meningkatkan kualitas pengajaran dan pemahaman siswa.
4. Keterlibatan Orang Tua:
  - Keterlibatan orang tua dalam proses pembelajaran juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keberhasilan program. Orang tua harus didorong untuk mendukung dan memotivasi anak-anak mereka dalam belajar pemrograman.

- Komunikasi antara sekolah dan orang tua harus ditingkatkan untuk memastikan bahwa semua pihak memahami manfaat dan tujuan dari pembelajaran berbasis game.  
Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan menggunakan Scratch dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam pendidikan pemrograman di tingkat sekolah menengah. Pendekatan inovatif ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan penting yang dibutuhkan untuk masa depan. Keberlanjutan program ini memerlukan komitmen berkelanjutan dari sekolah, guru, siswa, dan orang tua.

#### 4. Simpulan dan Saran

##### Kesimpulan

Dharma Kariya Sebuah inisiatif untuk meningkatkan pembelajaran pemrograman berbasis permainan menggunakan Scratch di sekolah menengah UT menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap konsep pemrograman. Beberapa poin penting yang dapat disimpulkan dari penerapan ini:

1. Meningkatkan minat belajar siswa: Pendekatan pembelajaran berbasis permainan dengan menggunakan Scratch adalah cara yang bagus untuk meningkatkan minat siswa pemrograman lebih menyenangkan dan menarik.
2. Meningkatkan pemahaman konsep pemrograman: Scratch memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung, membantu mereka memahami konsep pemrograman dengan cara yang lebih dalam dan langsung.
1. Meningkatkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah: Pembelajaran berbasis permainan mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dua aspek penting dalam pemrograman.
3. Kurangnya hambatan teknis: Ada beberapa tantangan dalam hal sumber daya dan penolakan terhadap perubahan, namun dengan dukungan yang tepat dan pendekatan yang berorientasi pada hasil, kami mampu mengatasi hambatan ini.
4. Dukungan Kurikulum yang Relevan: Pembelajaran berbasis game menggunakan Scratch adalah cara efektif untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum sekolah, selama ada kurikulum yang relevan dan dukungan dari seluruh pemangku kepentingan dilakukan secara praktis.

Secara keseluruhan, upaya ini membuktikan bahwa pendekatan inovatif seperti pembelajaran berbasis permainan menggunakan Scratch dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam pendidikan pemrograman di tingkat sekolah menengah. Hal ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, namun juga membantu mereka mengembangkan keterampilan yang penting untuk masa depan. Keberlanjutan dan kesuksesan yang berkelanjutan memerlukan komitmen berkelanjutan dari sekolah, guru, siswa, dan orang tua.

##### Saran

Berikut saran yang dapat diberikan :

- Integrasi Pembelajaran Berbasis Game ke dalam Kurikulum: Untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pemrograman, sekolah-sekolah dianjurkan untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis game seperti Scratch ke dalam kurikulum mereka. Pendekatan ini terbukti efektif dalam membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.
- Pelatihan Guru: Guru-guru perlu mendapatkan pelatihan yang memadai mengenai penggunaan platform Scratch dan metode pembelajaran berbasis game. Ini akan membantu mereka dalam mengajar pemrograman dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan.
- Penggunaan Metode Pembelajaran Kolaboratif: Mengimplementasikan sesi pembelajaran kolaboratif di mana siswa dapat bekerja dalam tim untuk menyelesaikan proyek Scratch. Interaksi sosial ini dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerjasama siswa serta memperdalam pemahaman mereka tentang konsep pemrograman.
- Peningkatan Dukungan Teknologi: Sekolah perlu memastikan bahwa mereka memiliki infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk akses ke komputer dan internet yang stabil, untuk mendukung pembelajaran berbasis game dengan Scratch.
- Pemberian Umpan Balik dan Refleksi: Guru sebaiknya memberikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa setelah setiap sesi pembelajaran. Selain itu, siswa dapat didorong untuk merefleksikan strategi yang mereka gunakan dan hasil yang mereka capai, yang akan membantu mereka dalam menginternalisasi pengetahuan yang diperoleh.
- Melibatkan Orang Tua: Mendorong keterlibatan orang tua dalam proses pembelajaran dapat memberikan dukungan tambahan bagi siswa. Orang tua dapat diajak untuk memahami manfaat pembelajaran berbasis game dan bagaimana mereka dapat mendukung anak-anak mereka di rumah.
- Penelitian Lebih Lanjut: Lanjutkan penelitian untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang dari pembelajaran berbasis game dengan Scratch. Penelitian lebih lanjut dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai dampak metode ini terhadap keterampilan pemrograman dan minat belajar siswa.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Kami menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta yang memberikan fasilitas dalam melakukan penelitian ini. Demikian pula kami menyampaikan terima kasih kepada pihak mitra yaitu SMP Dharma karya UT yang memberikan izin melakukan penelitian.

## Daftar Pustaka

- Gusman, F. J. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Dengan Pendekatan Pmri Materi Prisma Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP. *Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)*.
- Hafif Assulamy, A. A. (2023, september). Penggunaan Media Pembelajaran Scratch pada SMP. *Journal on Education, 06(01)*, 9521-9528. Retrieved from <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/4553/3656>
- Maloney, J. R. (2010). The Scratch Programming Language and Environment. . *ACM Transactions on Computing Education.*, 1-15.

- Reigeluth, C. M. (2007). *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (Vol. Vol. 2). New York: Routledge: Title of the Book.
- Resnick, M. M.-H. (2009). Scratch: Programming for All. *Communications of the ACM*, 60-67.
- Sudihartinih, E. N. (2021). Desain media pembelajaran matematika topik luas daerah segitiga menggunakan aplikasi scratch. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1390-1398.
- Uno, H. B. (2010). Penggunaan beragam media dalam pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 121-135.
- Widyanto, A. P. (2024). Implementasi Proyek P5-Berekayasa dan Berteknologi Melalui Pengenalan Dasar Pemrograman Scratch Bagi Siswa SMP Bina Cipta Palembang. *urnal Pengabdian Masyarakat Mandira Cendikia*, 557-564.