

## Creating a Fruit Ninja Game for Kids Using SCRATCH Application

Rayendra Tawakal<sup>1</sup>\*

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Mahakarya Aceh, Indonesia

\*Corresponding Author Email: [tawakalrayendra@gmail.com](mailto:tawakalrayendra@gmail.com)

### ABSTRAK

**Received: 10 June 2024**  
**Revised: 30 June 2024**  
**Accepted: 1 July 2024**  
**Available online: 1 July 2024**

#### **Kata Kunci:**

*Pengembangan game, Scratch, Pendidikan interaktif, Kreativitas digital, Pembelajaran pemrograman*

Pembuatan game Fruit Ninja menggunakan Scratch merupakan proyek yang inovatif dan edukatif. Melalui penggunaan Scratch, pengembangan game ini memungkinkan pengguna untuk mengekspresikan kreativitas mereka dalam mendesain karakter buah, efek suara, dan mekanisme permainan yang unik. Proses ini juga memberikan pemahaman mendalam tentang konsep dasar pemrograman seperti logika, pengulangan, percabangan, dan variabel, yang disajikan dalam antarmuka yang intuitif dan mudah dipahami. Selain itu, pengembangan game ini juga melibatkan analisis mendalam dalam merancang alur permainan, pengaturan skor, dan tingkat kesulitan, yang dapat meningkatkan keterampilan analitis pengguna. Melalui platform Scratch, pengguna juga memiliki kesempatan untuk berkolaborasi dan berbagi proyek dengan komunitas online, mendapatkan umpan balik, dan meningkatkan keterampilan mereka. Dengan pendekatan bertahap, pengguna dapat mulai dari fitur dasar dan secara bertahap menambahkan fitur tambahan untuk menciptakan game yang menyenangkan dan edukatif. Proyek ini menggabungkan kreativitas, pembelajaran pemrograman, dan interaksi komunitas untuk menghasilkan produk yang bermanfaat dan mendidik.

### ABSTRACT

#### **Keywords:**

*Game development, Scratch, Interactive education, Digital creativity, Programming learning*

The development of the Fruit Ninja game using Scratch is an innovative and educational project. By utilizing Scratch, this game development allows users to express their creativity in designing fruit characters, sound effects, and unique game mechanics. This process also provides a deep understanding of basic programming concepts such as logic, loops, branching, and variables, presented in an intuitive and easy-to-understand interface. Additionally, this game development involves in-depth analysis in designing game flow, score management, and difficulty levels, which can enhance users' analytical skills. Through the Scratch platform, users also have the opportunity to collaborate and share projects with the online community, receive feedback, and improve their skills. With a step-by-step approach, users can start with basic features and gradually add additional features to create a fun and educational game. This project combines creativity, programming learning, and community interaction to produce a beneficial and educational product.

## 1. INTRODUCTION

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi di berbagai industri, khususnya di bidang komputer dan multimedia, kebutuhan manusia terus bertambah. Teknologi berkembang menjadi media hiburan dan pembelajaran. Salah satu contohnya adalah game berbasis komputer, yang mencakup game untuk anak-anak maupun dewasa.

Game adalah bentuk hiburan visual yang menarik, terutama bagi anak-anak. Sejarah game dimulai pada tahun 1950-an ketika ilmuwan dan peneliti komputer mulai bereksperimen dengan permainan sederhana di komputer mainframe. Salah satu permainan awal yang terkenal adalah "Tic-Tac-Toe" atau "Tiga Serangkai" yang dimainkan di komputer EDSAC pada tahun 1952.

Pada tahun 1960-an, game komputer menjadi lebih kompleks dengan munculnya permainan seperti "Spacewar!" yang dikembangkan oleh Steve Russell di Massachusetts Institute of Technology (MIT). Pada tahun 1970-an, arcade game menjadi populer dengan munculnya permainan seperti "Pong" dan "Space Invaders", yang membawa game ke khalayak yang lebih luas.

Pada tahun 1990-an, industri game berkembang pesat dengan munculnya konsol game generasi baru seperti PlayStation dan Sega Genesis. Game dengan grafik lebih baik dan gameplay lebih kompleks menjadi umum, seperti "Super Mario 64" dan "Final Fantasy VII". Pada saat yang sama, game komputer juga menjadi lebih populer dengan munculnya permainan seperti "Doom" dan "Quake".

Dalam dua dekade terakhir, perkembangan teknologi dan internet telah mengubah lanskap game secara signifikan. Konsol game generasi baru seperti PlayStation 4, Xbox One, dan Nintendo Switch menawarkan grafik yang luar biasa dan pengalaman game yang mendalam. Permainan mobile juga menjadi sangat populer dengan munculnya smartphone yang canggih.

Selain itu, game online dan multiplayer telah menjadi bagian integral dari industri game. Permainan seperti "World of Warcraft" dan "Fortnite" telah menciptakan komunitas game yang besar dan dinamis di seluruh dunia. Streaming game juga semakin populer, dengan platform seperti Twitch yang memungkinkan pemain untuk menyiarkan permainan mereka secara langsung kepada penonton.

Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi realitas virtual (VR) dan realitas augmented (AR) juga telah memperluas batas-batas game dengan memberikan pengalaman interaktif yang lebih immersif. Dengan adanya teknologi AI yang semakin maju, cerita dan gameplay dalam game juga menjadi lebih dinamis dan adaptif.

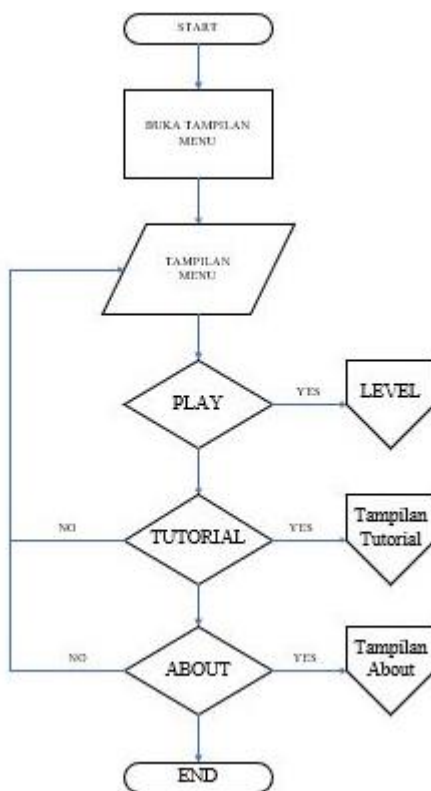
Kesimpulannya, latar belakang game adalah evolusi industri game dari permainan sederhana di komputer awal hingga pengalaman game yang mendalam dan luas yang kita kenal saat ini. Dengan terus berkembangnya teknologi, game akan terus menjadi bagian penting dari budaya dan hiburan modern.

Inspirasi untuk Ninja Fruit datang dari permainan arcade klasik seperti Fruit Ninja, di mana pemain harus memotong buah-buahan yang dilemparkan ke udara. Dalam permainan ini, pemain mengontrol seorang ninja yang harus menggunakan pedangnya untuk memotong sebanyak mungkin buah-buahan sambil menghindari bom yang juga muncul di antara buah-buahan tersebut..

## 2. METHOD AND MODELS

Diagram flowchart adalah kumpulan diagram yang menggunakan simbol-simbol tertentu untuk menggambarkan secara rinci rangkaian proses dan hubungan antara satu proses (instruksi) dengan proses lainnya, dari awal hingga akhir dalam suatu program.

Berikut ini adalah flowchart dari game Fruit Ninja yang dibangun:



Gambar 1. Flowchart Game

Gambar 1 menggambarkan alur proses dari game yang dimulai dari "START". Pertama, game menampilkan menu utama dengan tiga pilihan: "PLAY", "TUTORIAL", dan "ABOUT". Jika pengguna memilih "PLAY", mereka akan diarahkan ke tingkat permainan. Jika memilih "TUTORIAL", pengguna akan melihat petunjuk tentang cara bermain game. Jika memilih "ABOUT", informasi mengenai game akan ditampilkan. Setiap opsi memiliki jalur tersendiri dan setelah prosesnya selesai, alur akan menuju ke "END", yang menandakan akhir dari proses yang dipilih.

## 3. RESULT AND DISCUSSION

Pada game Fruit Ninja for Kids ini terdapat berbagai macam scene, termasuk menu utama, instruksi, in-game, dan game over. Berikut adalah tampilan dari aplikasi game tersebut:



**Gambar 2.** Tampilan Menu Utama

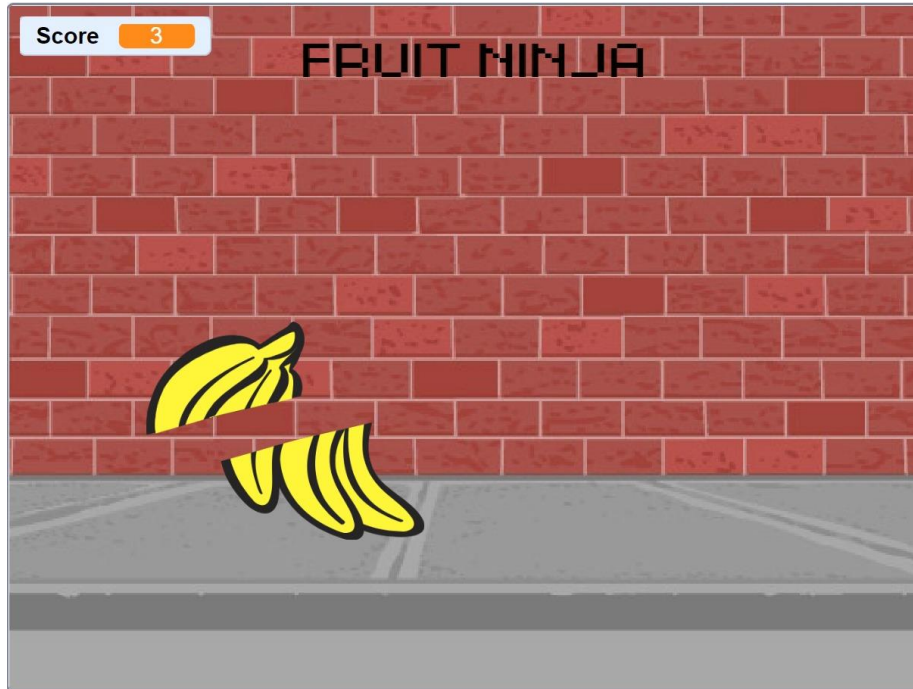
Gambar 2 menampilkan tampilan menu utama dari game "Fruit Ninja". Pada layar menu ini, terdapat tiga pilihan utama yang bisa dipilih oleh pemain, yaitu "START GAME", "INSTRUCTION", dan "ABOUT". Pilihan "START GAME" memungkinkan pemain untuk memulai permainan. Pilihan "INSTRUCTION" memberikan panduan atau petunjuk tentang cara bermain game. Sementara pilihan "ABOUT" menampilkan informasi mengenai game tersebut, seperti pembuatnya atau tujuan dari permainan. Latar belakang gambar ini menunjukkan dinding bata dengan bagian yang terkelupas, memberikan kesan estetika yang unik dan menarik perhatian pemain.



**Gambar 3.** Tampilan Instruksi

Gambar 3 menampilkan tampilan layar instruksi dari game "Fruit Ninja". Di layar ini, pemain diberikan petunjuk singkat yang berbunyi "Arahkan cursor terhadap fruit". Petunjuk ini mengarahkan pemain untuk menggunakan kursor untuk memotong buah-buahan dalam permainan. Di sudut kanan bawah, terdapat tombol "BACK" yang memungkinkan pemain untuk kembali ke menu utama. Latar belakangnya tetap konsisten dengan tema dinding bata dengan bagian yang terkelupas, menjaga estetika yang sama dengan tampilan menu utama.





**Gambar 4.** Tampilan Halaman InGame

Gambar 4 menunjukkan tampilan saat permainan "Fruit Ninja" sedang berlangsung. Di layar ini, pemain dapat melihat buah yang telah dipotong, dalam hal ini sebuah pisang yang telah terbelah. Di sudut kiri atas, terdapat indikator skor yang menunjukkan nilai yang telah dicapai oleh pemain, yang saat ini adalah 3. Latar belakang dinding bata merah memberikan kesan urban dan tetap konsisten dengan tema visual game. Judul "FRUIT NINJA" ditampilkan di bagian atas layar, memperkuat identitas permainan.



**Gambar 5.** Tampilan *GameOver*

Gambar 5 menampilkan tampilan layar "Game Over" dari game "Fruit Ninja". Di tengah layar, terdapat pesan "MISSION FAILED" yang menandakan bahwa pemain telah gagal menyelesaikan misi dalam permainan. Latar belakangnya berupa pola garis-garis merah yang memusat, memberikan efek visual yang dramatis dan menarik perhatian. Di sudut kanan bawah, terdapat tombol "BACK" yang memungkinkan pemain untuk kembali ke menu utama setelah gagal dalam misi. Tampilan ini memberikan penutup yang jelas bagi pemain dan memotivasi mereka untuk mencoba lagi..

#### 4. CONCLUSION

Pembuatan game Fruit Ninja menggunakan Scratch dapat menjadi proyek yang menarik dan mendidik. Pembuatan game ini memungkinkan pengguna untuk mengekspresikan kreativitas mereka dengan mendesain karakter buah-buahan, efek suara, dan mekanisme permainan yang unik. Selain itu, game ini dapat melibatkan interaksi fisik di mana pemain dapat menggunakan mouse atau layar sentuh untuk "memotong" buah-buahan. Proses ini membantu pemula dalam memahami konsep dasar pemrograman seperti logika, pengulangan, percabangan, dan variabel. Scratch menyediakan antarmuka yang intuitif dengan blok-blok kode yang mudah dipahami, sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari pemrograman.

Selain aspek kreatif dan edukatif, pembuatan game ini juga melibatkan pengembangan keterampilan analitis. Pengguna perlu merencanakan alur permainan, mengatur skor, mendeteksi tindakan pemain, dan mengatur tingkat kesulitan, yang semuanya membutuhkan kemampuan analitis yang baik. Platform Scratch juga menawarkan komunitas online yang aktif, di mana pengguna dapat berbagi proyek mereka, mendapatkan umpan balik, dan belajar dari proyek orang lain. Ini memberikan kesempatan untuk berkolaborasi dan meningkatkan keterampilan pemrograman. Pembuatan game Fruit Ninja dapat dilakukan secara bertahap, dimulai dengan fitur dasar seperti pergerakan buah-buahan dan interaksi pemain, kemudian secara bertahap menambahkan fitur tambahan seperti skor, efek khusus, atau mode permainan yang berbeda. Melalui proses ini, pengguna dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang pemrograman sambil menghasilkan produk yang menyenangkan dan bermanfaat.

#### REFERENCES

- [1] Herawati, D., Susilawati, S., & Nugroho, Y. (2023). Scratch-Based Interactive Games to Increase Interest in Learning Mathematics for the Second Grade Elementary School Students. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Vol 56 (3). pp 45-50. DOI: <https://doi.org/10.23887/jpp.v56i3.2001>
- [2] Suryantini, P., Sujana, I. W., & Wiarta, I. W. (2021). Korelasi antara Sikap Ilmiah dalam Belajar dengan Kompetensi Inti Pengetahuan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. Vol 2 (1). pp 52-59. DOI: <https://doi.org/10.23887/jpp.v2i1.2345>
- [3] Lestari, F. D., Ibrahim, M., Ghufron, S., & Mariati, P. (2021). Pengaruh Budaya Literasi terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol 5 (6). pp 5087-5099. DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1213>
- [4] Dewi, N. R., Listiaji, P., Yanitama, A., Hardianti, R. D., Akhlis, I., & Kurniawan, I. O. (2021). Scratch Programming Learning Model Through Team Based Project to Train Pre-Service Science Teachers' Computational Thinking Skill. *International Joint Conference on Science and Engineering 2021*. Atlantis Press. pp 305-309. DOI: <https://doi.org/10.2991/ijcse.2021.150>
- [5] Pranoto, H., & Panggabean, F. M. (2019). Increase The Interest In Learning By Implementing Augmented Reality: Case studies studying rail transportation. *Procedia Computer Science*. Vol 157. pp 506-513. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.007>
- [6] Pratama, M., Yanfi, Y., & Nusantara, P. D. (2023). Wizard Of Math: A top-down puzzle game with RPG elements to hone the player's arithmetic skills. *Procedia Computer Science*. Vol 216. pp 338-345. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.144>
- [7] Purnomo, E., Adnan, A., Purnama, B. K., Cahyani, F. I., & Haris, F. (2022). Personal meaning approach: An alternative for increasing students' interest in learning. *Cypriot Journal of Educational Science*. Vol 17 (12). pp 4658-4671. DOI: <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i12.7501>
- [8] Rihatno, T., Amanda, F., Marini, A., Sagita, J., Safitri, A., & Maksum, A. (2023). Development of interactive websites to increase learning interest in physical education learning. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. Vol 18 (1). DOI: <https://doi.org/10.18844/cjes.v18i1.8262>
- [9] Kusumawati, E. R. (2022). Efektivitas media game berbasis scratch pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol 6 (2). pp 1500-1507. DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.1550>
- [10] Dewi, A. N., Juliyanto, E., & Rahayu, R. (2021). Pengaruh Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Computational Thinking Berbantuan Scratch Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Indonesian Journal of Natural Science Education*. Vol 4 (2). pp 492-497. DOI: <https://doi.org/10.31004/ijonse.v4i2.1178>
- [11] Johnson, B. J., & Louw, A. H. (2014). Building a research culture from scratch at a university of technology. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol 5 (1). pp 151-160. DOI: <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n1p151>
- [12] Armoni, M., Meerbaum-Salant, O., & Ben-Ari, M. (2015). From scratch to "real" programming. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*. Vol 14 (4). pp 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1145/2677087>
- [13] Fidai, A., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2020). "Scratch"-ing computational thinking with Arduino: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*. Vol 38. pp 100726. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100726>
- [14] Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. Vol 104. pp 333-339. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- [15] Retno, S., Fortilla, Z. A., & Sinambela, I. S. (2023). Developing the Console Dash: a 2D Adventure Game using Godot Game Engine. *Gameology and Multimedia Expert*. Vol 1 (1). pp 10-15. <https://doi.org/10.29103/game.v1i1.14555>.
- [16] Zhang, L., & Nouri, J. (2019). A systematic review of learning computational thinking through Scratch in K-9. *Computers & Education*. Vol 141. pp 103607. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103607>
- [17] Ottenbreit-Leftwich, A. T., Kwon, K., Brush, T. A., Karlin, M., Jeon, M., Jantaraweragul, K., Guo, M., Nadir, H., Gok, F., & Bhattacharya, P. (2021). The impact of an issue-centered problem-based learning curriculum on 6th-grade girls' understanding of and interest in computer science. *Computers and Education Open*. Vol 2. pp 100057. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100057>

- [18] Lutfi, A., & Hidayah, R. (2021). Gamification for Science Learning Media Challenges of Teachers and Expectations of Students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. Vol 15 (01). pp 142-154. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i01.15175>
- [19] Li, X., & Chu, S. K. W. (2021). Exploring the effects of gamification pedagogy on children's reading: A mixed-method study on academic performance, reading-related mentality and behaviors, and sustainability. *British Journal of Educational Technology*. Vol 52 (1). pp 160-178. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13057>
- [20] Mee Mee, R. W., Shahdan, T. S. T., Ismail, M. R., Abd Ghani, K., Pek, L. S., Von, W. Y., Woo, A., & Rao, Y. S. (2020). Role of gamification in classroom teaching: Pre-service teachers' view. *International Journal of Evaluation and Research in Education*. Vol 9 (3). pp 684-690. DOI: <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i3.20622>
- [21] McIntyre, M. M., Gundlach, J. L., & Graziano, W. G. (2021). Liking guides learning: The role of interest in memory for STEM topics. *Learning and Individual Differences*. Vol 85. pp 101960. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101960>.