E-ISSN: 3047 – 941X
Halaman 134 - 140
Volume 2 Nomor 2 Tahun 2025

STUDI LITERATUR : INTEGRASI METODE *DESIGN THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Lulu Husni Saih[1] Intan Safura[2] Ivo Apristi[3] Lauri Olsa[4]

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
e-mail: luluhusnisaih18@mail.com, intannsafuraa@gmail.com, ivoapristi9@gmail.com, lauriolsa1@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini meneliti integrasi metode *design thinking* dalam pembelajaran matematika melalui studi literatur. *design thinking* merupakan metode yang berorientasi pada solusi dan berpusat pada pengguna, yang dapat diterapkan dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, metode ini berperan dalam mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Studi ini menyoroti penerapan lima tahap *Design thinking* yaitu empathize, define, ideate, prototype, dan test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Design thinking* mampu memberikan solusi dari kesulitan pembelajaran matematika. Dengan demikian, integrasi *design thinking* dalam pembelajaran matematika berpotensi menjadi solusi inovatif dalam menghadapi tantangan pendidikan.

Kata kunci: *Design thinking,* Pembelajaran Matematika

Abstract

This study examines the integration of design thinking methods in mathematics learning through literature studies. Design thinking is a solution-oriented and user-centered method that can be applied in education to improve learning effectiveness. In mathematics learning, this method plays a role in overcoming students' difficulties in understanding abstract concepts and increasing their involvement in the learning process. This study highlights the application of the five stages of Design thinking, namely empathize, define, ideate, prototype, and test. The results of the study indicate that the Design thinking method is able to provide solutions to the difficulties of mathematics learning. Thus, the integration of design thinking in mathematics learning has the potential to be an innovative solution in facing the challenges of Education.

Keywords*: Design thinking, Mathematics Learning*

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan sarana untuk mengembangkan cara berfikir dan kemampuan yang dimiliki oleh individu. Program pendidikan memperdayakan kemampuan individu untuk lebih percaya diri, kearifan serta berkegiatan dalam menentukan solusi (Kemendikbudristek, 2022). Pendidikan tidak hanya berlangsung secara formal, namun pendidikan dapat dilakukan dimana saja. Hal yang terjadi didalam pendidikan adalah proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik dan efektif mampu mengembangkan kemampuan individu dan juga kualitas dari pendidikan Indonesia (Cahyani,2022).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran diajarkan di semua jenjang pendidikan dan memegang peranan penting dalam pengembangan ilmu dan teknologi (Putri 2022). Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak, maka dari itu penyajian pada materi sering dikaitkan dengan kehidupan sekitar siswa agar siswa dapat menemukan konsep dan mengembangkan kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa itu sendiri (Agustina, 2019).

Namun terdapat beberapa siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Kesulitan yang dirasakan oleh siswa ketika belajar matematika disebabkan oleh Matematika yang memiliki sifat abstrak, dan guru yang terlalu monoton dalam mengajarkan Matematika; sehingga karena hal-hal tersebut menyebabkan tidak sedikit siswa yang kurang memahami dan kurang termotivasi dalam pembelajaran Matematika di kelas (Rahmayani, & Amalia, 2020).. Karena pembelajaran Matematika merupakan pembelajaran yang memerlukan penalaran yang tinggi, sehingga siswa harus dapat memahami konsep Matematika secara jelas agar dapat memahami Matematika dengan baik

Dalam penelitian Utomo (2024) melakukan pengambilan angket dan wawancara pada 3 sekolah, dan mendapatkan hasil dimana beberapa siswa kelas X mengalami kekhawatiran dan kesulitan saat proses pembelajaran matematika di kelas. Selain itu masih banyak yang memandang pelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan dan sulit untuk dipelajari. Guru masih menggunakan pendekatan konvesional berupa ceramah dan jarang menggunakan media sehingga mengakibatkan mayoritas siswa SMA kelas X memiliki motivasi belajar yang rendah dalam aktivitas pembelajaran matematika.

Faktor penyebab kesulitan belajar matematika pada penelitian Ayu (2021) terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internalnya adalah kesehatan tubuh yang tidak optimal, minat siswa pada pelajaran matematika masih rendah, serta motivasi siswa dalam pembelajaran matematika juga rendah. Sedangkan faktor eksternalnya adalah faktor lingkungan sekolah yaitu penggunaan media pembelajaran matematika yang kurang inovatif

Design thinking menurut Karlina dan Indah (2022) merupakan sebuah metode perancangan dengan fokus penelitian kepada manusia yaitu memecahkan permasalahan secara kreatif dengan membawa pengguna ikut terlibat dalam kegiatan berpikir dan sudut pandang user dijadikan sebagai fokus utama untuk memecahkan

permasalahan. Metode *design thinking* menurut Faza (2023) menjadi salah satu pilihan kompetensi yang relevan untuk menghadapi tantangan yang ada di abad 21. *Design thinking* merupakan pola pemikiran dari kacamata designer yang diperuntukkan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan human oriented. Penerapan dan manfaat *design thinking* menjadi semakin luas dengan bertambah banyaknya disiplin ilmu yang dapat diaplikasikan dengan metode ini untuk memecahkan permasalahan yang lebih kompleks

Design thinking dapat diterapkan dalam bidang pendidikan untuk menciptakan solusi yang relevan dan bermakna berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh siswa, orang tua, pengajar, serta bagian administrasi. Dari perspektif siswa, pendekatan ini bisa digunakan untuk mengatasi masalah yang terkait dengan proses belajar maupun kehidupan sehari-hari mereka. Tujuan penulisan aritkel ini adalah adalah untuk apakah ada integrasi metode *design thinking* dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian tujuan dari studi literatur ialah mengkaji tentang *design thinking* dan pembelajaran matematika

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur. studi literatur merupakan metode penelitian untuk mengumpulkan, mengidentifikasi, serta mengevaluasi penelitian yang terkait fokus pada topik (Triandini,2019). Dalam penelitian ini mengumpulkan data yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dan *design thinking* yang disajikan pada hasil dan pembahasan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif deskripsi dari hasil kesimpulan dari sumber-sumber yang relevan dengan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Design Thinking*

Design thinking merupakan suatu metode penyelesaian masalah yang kreatif dan solutif, karena dalam penyelesaian masalah, metode ini dilakukan secara berulang dan mencoba untuk memahami para pengguna, suatu sistem atau produk, melawan asumsi, dan menjelaskan ulang masalah supaya menemukan hasil akhir dan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna Tsamara (2023). *Design thinking* adalah proses iterasi atau berulang di mana perancang berusaha memahami pengguna, menantang asumsi, dan mendefiniskan kembali masalah dalam upaya untuk mengidentifikasi strategi dan solusi alternatif yang mungkin tidak jelas secara instan dengan tingkat pemahaman awal perancang (Dam & Siang, 2020).

Design thinking merupakan konsep yang menyelusruh dalam proses pembelajaran dan perancangan mampu menciptakan siswa belajar secara multidisiplin (Utomo, 2024) . Dengan demikian, *design thinking* menawarkan solusi konkrit untuk menyelesaikan masalah-masalah kompleks yang terdefinisi dan tidak mudah dipahami. Terdapat lima tahapan pada *design thinking* , yaitu :

1. Empati: Memahami sudut pandang dan kebutuhan orang-orang yang terpengaruh oleh masalah. Prinsip empati dalam *Design thinking* menekankan pentingnya mendengarkan dan mengamati pengguna yang terlibat dalam masalah yang ingin diselesaikan. Dengan memahami kebutuhan, tujuan, dan tantangan yang dihadapi pengguna, kita dapat merancang solusi yang sesuai dan relevan.
2. Mendefinisikan masalah: Mengartikulasikan pernyataan masalah dengan jelas untuk memandu proses berpikir kreatif. Mendefinisikan masalah dengan baik adalah langkah kritis dalam *Design thinking*. Ini melibatkan mengidentifikasi akar masalah yang sebenarnya dan merumuskan pernyataan masalah yang jelas dan terarah
3. Ideasi: Menghasilkan berbagai ide tanpa penilaian atau batasan. Prinsip ideasi mendorong generasi ide secara kreatif dan tanpa hambatan. Pada tahap ini, tidak ada penilaian terhadap ide yang dihasilkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide yang mungkin, bahkan jika terlihat tidak realistis atau tidak konvensional.
4. Prototipe: Membangun prototipe dengan cepat dan sederhana untuk diuji dan mendapatkan umpan balik. Prototyping adalah langkah penting dalam *Design thinking* yang melibatkan pembuatan model atau representasi sederhana dari solusi yang diusulkan. Prototipe ini dapat berupa sketsa, model fisik, atau bahkan simulasi digital. Tujuannya adalah untuk menguji ide dan mendapatkan umpan balik dari pengguna sejak dini. Prototipe ini dapat diubah dan diperbaiki secara iteratif (berulang) untuk menghasilkan solusi yang lebih baik.
5. Pengujian dan iterasi: Memperbaiki dan meningkatkan solusi melalui siklus umpan balik. Pengujian dan iterasi adalah prinsip penting dalam *Design thinking*. Melalui pengujian solusi yang dikembangkan pada tahap prototyping, kita dapat mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan menggunakannya untuk memperbaiki dan meningkatkan solusi.

Pada penelitian studi kasus yang dilakukan oleh Aisy, Brata, dan Az Zahra (2021) dengan judul "Perancangan User Experience Mobile Learning menggunakan Metode *Design thinking*". Mobile Learning yang dirancang dengan metode *design thinking* memberikan solusi dari pemasalahan siswa yang harus belajar dirumah karena dampak COVID-19. Perancagan ini mempertimbangkan kebutuhan, keterbatasan teknologi, dan kebutuhan bisnis sehingga mendapatkan hasil keseluruhan dengan kategori baik.

Pada penelitian yang dilakukan Reynaldi dan Setiyawati (2020) dengan judul penelitian "Perancangan Ui/Ux Fitur Mentor On Demand menggunakan Metode *Design thinking* pada Platform Pendidikan Teknologi" memperoleh hasil perancangan platform Pendidikan dengan memberikan bimbingan mentor kepada siswa sehingga pembelajaran dapat dipaham lebih cepat oleh siswa. dengan perancangan ini menjadikan salah satu solusi Pendidikan di dunia teknologi. Reson yang diberikan oleh 5 respon memberikan hasil yangbaik dan platform yang digunakan mudah dan sesuai kebutuhan pengguna.

Pada penelitian dengan judul "Perancangan UI UX Aplikasi Learning Management System Berbasis Mobile dan WebsiteMenggunakan Metode *Design thinking* " yang dilakukan oleh Raschintasofi dan yani (2023) bertujuan unutk mendukung proses

pembelajaran dan pengolaan data di dunia pendidikan. Dengan pemanfaatan teknologi juga dapat mempermudah proses pembelajaran sehingga peneliti melakukan perancangan platform Pendidikan. Penelitian ini mendapatkan hasil perancangan aplikasi learning management system yang akan digunakan oleh siswa dan guru memiliki tingkat kemudahan dengan nilai yang baik.

2. Pengaruh Pembelajaran Matematika berbasis *Design Thinking.*

Pada penelitian Aisah dan Widodo (2024) dengan judul "Perancangan user interface game edukasi Android pada mata pelajaran operasi hitung matematika dengan metode *design thinking*" mendapatkan hasil bahwa dengan design game edukasi mata pelajaran matematika operasi hitung ini merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan guna menarik perhatian siswa dalam belajar berhitung dengan metode gamifikasi. Hasil pengujian dari prototype ini menunjukkan nilai rata – rata 82, 25 % dengan grade skor A.

Pada penelitian Tsamara (2023) dengan judul "Perancangan Antarmuka Aplikasi Belajar Matematika dari Rumah untuk Sekolah Dasar menggunakan Pendekatan *Design thinking*" Menunjukkan salah satu solusi desain aplikasi interaktif yang dirancang dengan pendekatan *Design thinking* yang mengutamakan kebutuhan pengguna Solusi desain aplikasi dirancang dengan tujuan menyelesaikan permasalahan atau keresahan yang dialami siswa Sekolah Dasar saat mempelajari matematika terutama dari rumah. Berdasarkan nilai efektivitas pada Usability Testing yang diperoleh memiliki rata-rata nilai completion rate sebesar 90% dan error rate sebesar 10%. Hal ini menandakan pada pengujian tersebut desain aplikasi ini dikatakan baik.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Janah (2025) dengan judul penelitian "Penerapan *Design thinking* untuk Membantu Peserta Didik Kelas IV Mempelajari Bilangan Bulat dengan Media Quizizz "disimpulkan bahwa pendekatan *Design thinking* efektif dalam memenuhi kebutuhan peserta didik, menghasilkan rancangan atau prototype media Quizizz untuk membantu peserta didik kelas IV Sekolah Dasar mempelajari materi operasi bilangan bulat. Berdasarkan pengujian terhadap tiga peserta didik yang mengalami kesulitan, dua peserta didik menunjukkan peningkatan hasil belajar.

Dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan perancangan menggunakan metode *design thinking* dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan baik sehingga menjadikan solusi untuk meningkatkan pembelajaran matematika

SIMPULAN

Berdasarkan studi literatur mengenai integrasi metode *design thinking* dalam pembelajaran matematika memiliki dampak yang baik. Dengan adanya metode *design thinking* memberikan bantuan untuk menemukan solusi dari permasalahan atau kesulitan yang dialami oleh siswa dan juga guru dalam pembelajaran matematika. Dengan bantuan metode *design thinking* terjadilah rancangan yang mampu memberikan solusi dari kesulitan dalam pembelajaran matematika sehingga siswa dapat belajar lebih mudah dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, I. (2019). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *8*(1), 1-9.

Aisah, A., & Widodo, S. (2024). Perancangan user interface game edukasi Android pada mata pelajaran operasi hitung matematika dengan metode *design thinking*. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, *3*(1), 9-18.

Aisy, R. T. H. R., Brata, K. C., & Az-Zahra, H. M. (2021). Perancangan user experience mobile learning menggunakan metode *design thinking* (studi kasus: Sd negeri wates kabupaten kediri). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, *5*(8), 3247-3255.

Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *10*(3), 1611-1622.

Cahyani, C. D., Suyitno, A., & Pujiastuti, E. (2022, February). Studi Literatur: Model Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika. In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 272-281).

Faza, G. (2023). *Implementasi Design thinking pada Tahap Ideate dan Prototype di SMAN 1 Sleman* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).

Janah, R., Anzani, R. A., Herlina, R., Hidayah, T., Purnawan, F. S., & Sumarah, I. E. (2025). Penerapan *design thinking* untuk membantu peserta didik kelas IV mempelajari bilangan bulat dengan media Quizizz. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, *3*(3), 572-581.

Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, *4*(1), 40-54.

Karlina, D., & Indah, D. R. (2022). Perancangan user interface dan user experience sistem informasi e-learning menggunakan *design thinking*. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, *8*(3), 580-596.

Kemendikbudristek. (2022). Salinan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi, 14.

Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, *2*(3), 231-234.

Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, *1*(2), 449-459.

Rahmayani, V., & Amalia, R. (2020). Strategi peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika di kelas. *Journal on Teacher Education*, *2*(1), 18-24.

Raschintasofi, M., & Yani, H. (2023). Perancangan ui/ux aplikasi Learning Management System menggunakan metode *design thinking*. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, *3*(1), 343-353.

Reynaldi, V. K., & Setiyawati, N. (2022). Perancangan ui/ux fitur mentor on demand menggunakan metode *design thinking* pada platform pendidikan teknologi. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, *7*(3), 835-849.

Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017, February). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika untuk menghadapi tantangan MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 605-612).

Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Systematic Literature Review Method for Identifying Platforms and Methods for Information System Development in Indonesia. Indonesian Journal of Information Systems, 1(2), 63.

Tsamara, A., Pratama, A. R. I., & Rani, S. (2023). Perancangan Antarmuka Aplikasi Belajar Matematika dari Rumah untuk Sekolah Dasar menggunakan Pendekatan *Design thinking*. *AUTOMATA*, *4*(1).

Utomo, H. N., Muhtarom, M., & Dwijayanti, I. (2024). Eksplorasi Media Interaktif Googles Site Dengan Alur Merdeka Berbasis *Design thinking*. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, *4*(1), 42-58.