

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Design Thinking: Menyelesaikan
Masalah dengan Kreativitas

Aurino Djamaris
NIDN: 0313076901



**Program Studi Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial
Universitas Bakrie
Jakarta
2023**

Contents

Abstract	4
Abstrak	4
1 PENDAHULUAN	5
1.1 Prinsip-prinsip utama Design Thinking:	6
2 PROSES DESIGN THINKING:	7
2.1 A. Empati:.....	7
2.2 B. Mendefinisikan:	8
2.3 C. Ideasi:.....	8
2.4 D. Prototipe:	9
2.5 E. Pengujian dan Iterasi:.....	9
3 MANFAAT DESIGN THINKING:	11
3.1 A. Kreativitas dan Inovasi:	11
3.2 B. Pendekatan Berpusat pada Pengguna:	11
3.3 C. Kolaborasi dan Komunikasi:	11
4 IV. Aplikasi Design Thinking:.....	12
4.1 Bisnis.....	12
4.2 Pendidikan	13
4.3 Dampak Sosial.....	13
4.4 Pengembangan Pribadi	14
5 Contoh Penerapan Design Thinking:.....	15
6 Petunjuk Membimbing dalam Menerapkan Design Thinking.....	19
6.1 Peralatan dan Metode dalam Penerapan Design Thinking:.....	19
6.2 Tata Cara dalam Penerapan Design Thinking:	20
6.3 Alur Proses:	21
6.4 Bentuk Pertemuan Yang Diperlukan.....	24
6.5 Dokumentasi, Pelaporan, Dan Kodifikasi	25
6.6 Alat Digital Yang Disarankan	26
Referensi:	30

Gambar 1. Design thinking process (Karl, 2020)	5
Gambar 2. Tahap Empathize (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.).....	8
Gambar 3. Tahap Define (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)	8
Gambar 4. Tahap Ideate (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)	9
Gambar 5. Tahap Prototype (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.).....	9
Gambar 6. Tahap Test dan Iterasi (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.).....	10
Gambar 7. Tahap implementasi (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.).....	11
Gambar 8. Miro platform.....	26
Gambar 9. Sketch for Design.....	27
Gambar 10. Adobe XD for Design Thinking.....	28
Gambar 11. Google Drive for Design Thinking	29
Gambar 12. Microsoft Note for Design Thinking.....	29

Abstract

Design Thinking is an approach to solving problems emphasizing empathy, collaboration, and creativity. This approach involves a series of steps that begin with a deep understanding of user needs and the challenges at hand. Next, this stage is followed by a clear definition of the problem to be solved.

Once the problem is well-defined, the team engaged in Design Thinking will generate as many creative ideas as possible to find the right solutions. These ideas are then converted into prototypes that can be tested and evaluated. At this stage, user feedback is crucial to improve the prototype and create better solutions.

Throughout this process, the team will engage in close collaboration, sharing knowledge and perspectives to achieve a better understanding and more innovative solutions. Design Thinking also encourages an iterative approach, meaning that the developed solutions are not seen as final but as a starting point for continuous improvement and the development of new ideas.

Organizations can create a culture that fosters creativity, innovation, and sustainable development by practicing Design Thinking. This approach is beneficial not only for problem-solving but also for designing better user experiences, identifying new opportunities, and adapting to change more effectively.

Keywords: *Design Thinking; problem-solving; empathy; collaboration; creativity; user needs; problem definition; ideation; prototyping; testing; user feedback; iteration; innovation; user experience; sustainable development*

Abstrak

Design Thinking adalah pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah yang menekankan pada empati, kolaborasi, dan kreativitas. Pendekatan ini melibatkan serangkaian langkah-langkah yang dimulai dengan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna dan tantangan yang dihadapi. Selanjutnya, langkah ini diikuti dengan definisi yang jelas tentang masalah yang ingin diselesaikan.

Setelah masalah didefinisikan dengan baik, tim yang terlibat dalam Design Thinking akan menghasilkan sebanyak mungkin ide-ide kreatif untuk mencari solusi yang tepat. Ide-ide ini kemudian dikonversi menjadi prototipe yang dapat diuji dan dievaluasi. Pada tahap ini, feedback pengguna sangat penting untuk memperbaiki prototipe dan menciptakan solusi yang lebih baik.

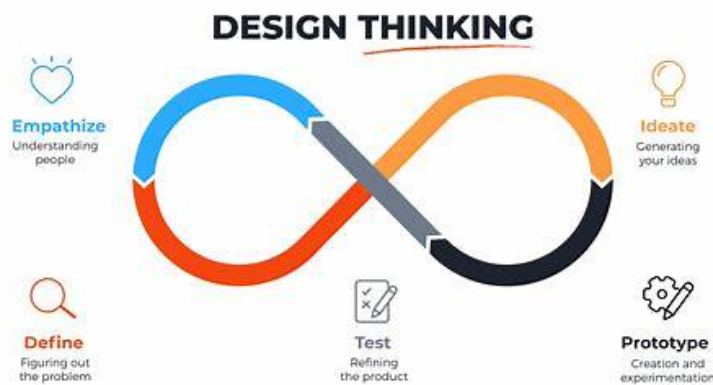
Selama proses ini, tim akan terlibat dalam kolaborasi yang erat, saling berbagi pengetahuan dan perspektif untuk mencapai pemahaman yang lebih baik dan solusi yang lebih inovatif. Design Thinking juga mendorong pendekatan iteratif, yang berarti bahwa solusi yang dikembangkan tidak dianggap sebagai akhir, tetapi sebagai titik awal untuk terus memperbaiki dan mengembangkan ide-ide baru.

Dengan mempraktikkan Design Thinking, organisasi dapat menciptakan budaya yang mendorong kreativitas, inovasi, dan pengembangan berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya bermanfaat untuk memecahkan masalah, tetapi juga untuk merancang pengalaman pengguna yang lebih baik, mengidentifikasi peluang baru, dan menghadapi perubahan dengan lebih adaptif.

Kata Kunci: *Design Thinking; problem-solving; empathy; collaboration; creativity; user needs; problem definition; ideation; prototyping; testing; user feedback; iteration; innovation; user experience; sustainable development*

1 PENDAHULUAN

Design Thinking adalah pendekatan dalam menyelesaikan masalah yang menekankan pada empati, kolaborasi, dan kreativitas. Ini adalah proses yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang, mulai dari bisnis hingga pendidikan, untuk mengembangkan solusi inovatif (Brown, 2008). Dalam topik ini, kita akan menjelajahi prinsip-prinsip utama dari Design Thinking dan bagaimana hal itu dapat digunakan oleh siapa pun, tanpa memandang latar belakang pendidikan atau profesi mereka, untuk mengatasi tantangan dengan cara yang terstruktur dan kreatif (Camacho, 2016; Chung, 2014).



Gambar 1. Design thinking process (Karl, 2020)

Mari kita melihat cerita inspiratif tentang bagaimana Design Thinking telah membantu seorang guru SMA bernama Sarah dalam menghadapi masalah di kelasnya. Sarah adalah seorang guru matematika yang merasa siswanya kehilangan minat dan motivasi dalam mempelajari matematika. Ia merasa perlu untuk menciptakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan relevan bagi siswa-siswanya.

1.1 Empati dan Pemahaman:

Sarah memulai dengan melakukan observasi dan wawancara dengan siswa-siswanya. Ia mendengarkan cerita mereka tentang ketakutan, kesulitan, dan kekhawatiran mereka terhadap matematika. Dari wawancara ini, Sarah merasa terinspirasi oleh cerita seorang siswa, Alex, yang merasa bahwa matematika sulit dan tidak bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

1.2 Mendefinisikan Masalah:

Setelah memahami perspektif siswa, Sarah menyadari bahwa masalah yang harus ia hadapi adalah kurangnya keterkaitan antara materi matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ia merumuskan pernyataan masalah: "Bagaimana cara membuat pembelajaran matematika lebih relevan dan menarik bagi siswa?"

1.3 Ideasi dan Prototipe:

Sarah mengundang siswa-siswa untuk berkolaborasi dengan ide-ide mereka. Mereka mengadakan sesi brainstorming untuk menghasilkan berbagai ide, seperti menggabungkan matematika dengan contoh-contoh kehidupan nyata, menggunakan permainan dan aktivitas interaktif, serta mengaitkan matematika dengan hobi dan minat siswa. Bersama-sama, mereka memilih beberapa ide yang menjanjikan untuk dilanjutkan.

1.4 Pengujian dan Iterasi:

Sarah dan siswa-siswanya mulai menerapkan ide-ide tersebut dalam pembelajaran sehari-hari. Mereka menggunakan pendekatan yang lebih kreatif dan berbasis proyek untuk mengajarkan konsep-konsep matematika. Setelah setiap sesi pembelajaran, mereka mengumpulkan umpan balik dari siswa dan berdiskusi tentang apa yang berhasil dan apa yang perlu diperbaiki. Mereka terus mengiterasikan metode pembelajaran mereka berdasarkan umpan balik tersebut.

1.5 Solusi yang Berhasil:

Melalui penerapan Design Thinking, Sarah dan siswa-siswanya berhasil menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan relevan. Siswa-siswa mulai melihat hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka dan mereka menjadi lebih termotivasi dalam mempelajarinya. Hasil belajar siswa pun meningkat secara signifikan, dan mereka mulai mengembangkan minat yang lebih dalam terhadap matematika.

Design Thinking dapat membantu seseorang, seperti guru SMA Sarah, dalam menyelesaikan masalah di bidang pendidikan. Dengan menggunakan prinsip-prinsip Design Thinking, Sarah berhasil menciptakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan relevan bagi siswanya, mengubah persepsi mereka terhadap matematika, dan meningkatkan hasil belajar mereka secara signifikan. Ini membuktikan bahwa siapa pun, tanpa memandang latar belakang pendidikan atau profesi, dapat menerapkan Design Thinking untuk mengatasi tantangan dengan cara yang terstruktur dan kreatif.

Design Thinking adalah pendekatan berpusat pada manusia dalam menyelesaikan masalah yang berfokus pada pemahaman kebutuhan orang, menghasilkan ide, dan membuat prototipe untuk diuji dan diperbaiki.

Design Thinking tidak muncul begitu saja, tetapi memiliki asal mula yang menarik. Pada tahun 1969, Herbert Simon, seorang ilmuwan sosial dan ahli ekonomi, memperkenalkan konsep "design thinking" dalam bukunya yang berjudul "The Sciences of the Artificial". Simon berpendapat bahwa desainer memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan cara berpikir kreatif, berfokus pada pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna (Galanter & Simon, 1996).

Namun, istilah "design thinking" menjadi lebih populer pada tahun 1991 ketika David Kelley, pendiri dari perusahaan desain terkenal IDEO, mulai mengajarkan pendekatan ini di Stanford University. IDEO menjadi salah satu pemimpin dalam menerapkan metode Design Thinking dalam berbagai proyek desain. Sejak saat itu, Design Thinking telah berkembang dan menjadi pendekatan yang diterima secara luas dalam berbagai bidang (Camacho, 2016; "Design Thinking: An introduction - System Concepts," n.d.; Karl, 2020).

1.6 Prinsip-prinsip utama Design Thinking:

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. Dengan memahami masalah secara mendalam, kita dapat fokus pada penemuan solusi yang efektif.

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. Dalam proses ini, setiap ide dihargai dan digunakan sebagai bahan bakar untuk mengembangkan solusi yang inovatif.
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. Siklus umpan balik ini dapat berulang sampai solusi yang memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal dapat dicapai.

Design Thinking adalah pendekatan yang mampu mengubah cara kita menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang berpusat pada manusia, empati, kolaborasi, dan kreativitas. Dengan memahami prinsip-prinsip utama Design Thinking, siapa pun dapat menerapkannya untuk mengatasi tantangan dalam berbagai bidang. Dalam Design Thinking, ide-ide baru dapat muncul, solusi-solusi inovatif dapat dikembangkan, dan pengalaman pengguna dapat ditingkatkan (Fadhilah, 2018; Purnomo, Sari, Bunyamin, Gunawan, & Susanti, 2018).

2 PROSES DESIGN THINKING:

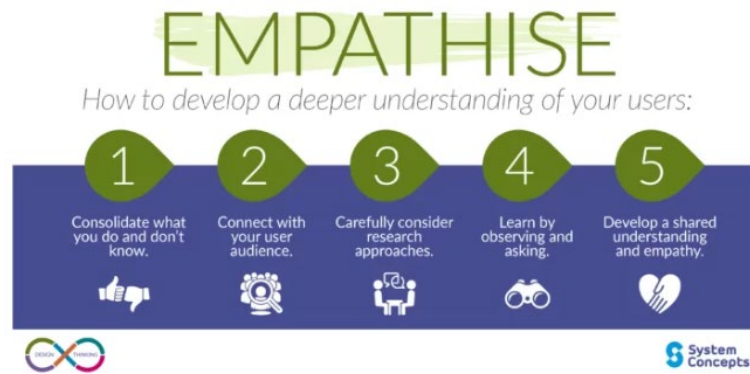
2.1 Empati:

1. Terlibat dengan orang-orang yang mengalami masalah tersebut.

Dalam proses Design Thinking, penting untuk terlibat secara langsung dengan orang-orang yang mengalami masalah yang ingin diselesaikan. Ini bisa berarti berinteraksi dengan pengguna, pelanggan, atau pihak terkait lainnya yang terlibat dalam situasi yang ingin diperbaiki.

2. Melakukan wawancara, observasi, dan mengumpulkan wawasan untuk memahami kebutuhan mereka.

Melalui wawancara, observasi, dan pengumpulan wawasan, kita dapat memahami lebih dalam tentang pengalaman, motivasi, dan kebutuhan orang-orang yang terlibat. Hal ini membantu kita untuk mengasah empati kita dan memahami masalah mereka dengan lebih baik (Christian et al., 2020; Fadhilah, 2018).



Gambar 2. Tahap Empathize (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)

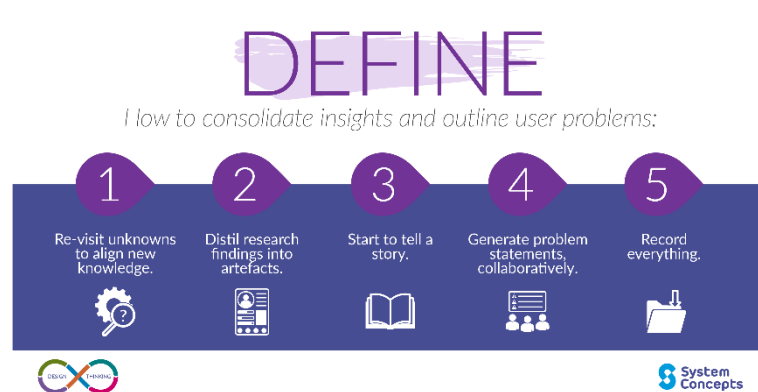
2.2 Mendefinisikan:

1. Menganalisis informasi yang terkumpul untuk mengidentifikasi pola dan mendefinisikan masalah inti.

Setelah mengumpulkan informasi dari tahap empati, langkah berikutnya adalah menganalisis informasi tersebut untuk mengidentifikasi pola atau temuan penting yang muncul. Dengan menganalisis data secara holistik, kita dapat menggali akar masalah inti yang ingin diselesaikan.

2. Mengembangkan pernyataan masalah yang jelas untuk menentukan tantangan yang dihadapi.

Setelah mengidentifikasi masalah inti, langkah selanjutnya adalah merumuskan pernyataan masalah yang jelas dan terarah. Pernyataan masalah ini akan menjadi panduan dalam proses berpikir kreatif dan membantu tim fokus pada tujuan yang ingin dicapai.



Gambar 3. Tahap Define (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)

2.3 Ideasi:

1. Menghasilkan sejumlah besar ide tanpa penilaian.

Pada tahap ideasi, tidak ada batasan atau penilaian terhadap ide yang dihasilkan. Tim diundang untuk berpikir secara kreatif dan menghasilkan sebanyak mungkin ide yang mungkin terkait dengan pernyataan masalah yang telah ditentukan.

2. Menggunakan teknik brainstorming untuk mendorong kreativitas.

Teknik brainstorming digunakan untuk mendorong kolaborasi dan kreativitas dalam menghasilkan ide. Ide-ide dapat dikembangkan melalui sesi diskusi kelompok, sketsa, atau bahkan menggunakan teknologi digital yang mendukung generasi ide.



Gambar 4. Tahap Ideate (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)

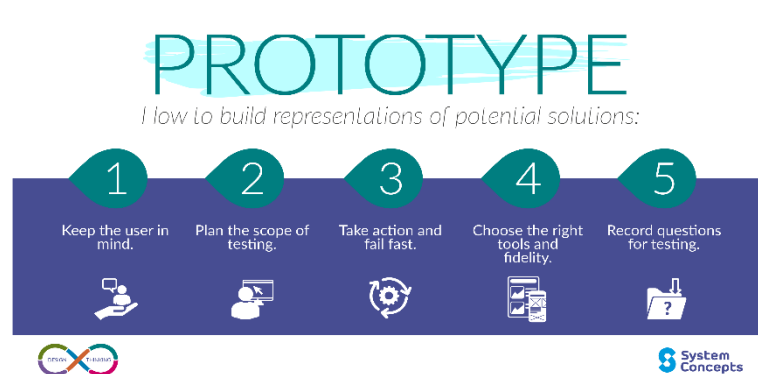
2.4 Prototipe:

1. Membangun prototipe dengan tingkat ketepatan yang rendah untuk memvisualisasikan dan mengkomunikasikan ide.

Prototyping melibatkan pembuatan model atau representasi sederhana dari ide yang dihasilkan. Prototipe ini tidak perlu memiliki tingkat ketepatan yang tinggi, tetapi cukup untuk memvisualisasikan dan mengkomunikasikan gagasan dengan jelas kepada orang lain yang terlibat.

2. Menguji prototipe dengan pengguna untuk mendapatkan umpan balik.

Prototipe yang telah dibuat kemudian diuji dengan pengguna atau orang-orang yang terlibat dalam masalah tersebut. Umpan balik yang diterima dari pengguna membantu tim untuk memahami bagaimana prototipe mereka berfungsi dan apakah perlu dilakukan perbaikan atau perubahan.



Gambar 5. Tahap Prototype (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)

2.5 Pengujian dan Iterasi:

1. Mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan stakeholder.

Setelah pengujian prototipe, umpan balik dari pengguna dan stakeholder dikumpulkan. Hal ini membantu tim untuk mendapatkan wawasan baru dan pemahaman yang lebih baik

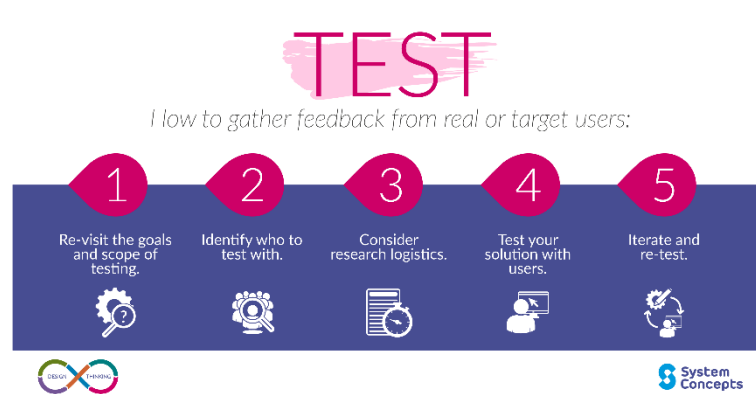
tentang bagaimana solusi mereka direspon dan apa yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan.

2. Memperbaiki solusi berdasarkan umpan balik yang diterima.

Berdasarkan umpan balik yang diterima, solusi dapat diperbaiki atau dimodifikasi. Hal ini melibatkan proses iteratif di mana solusi dikembangkan lebih lanjut dan diuji kembali dengan pengguna.

3. Mengulangi proses ini hingga ditemukan solusi yang layak.

Proses pengujian dan iterasi dapat diulang beberapa kali sampai solusi yang memenuhi kebutuhan pengguna dan mengatasi masalah yang dihadapi berhasil ditemukan.

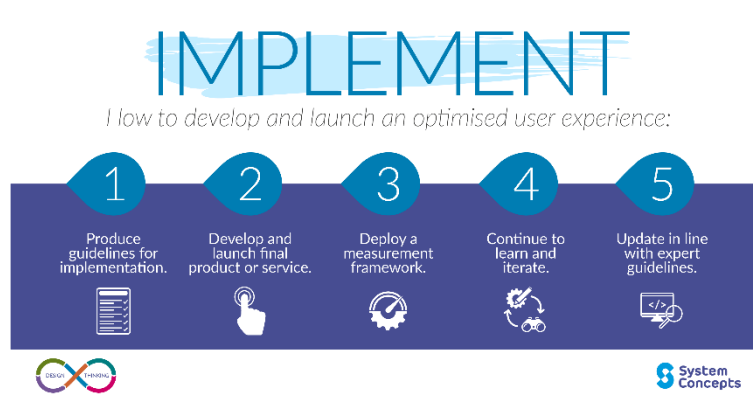


Gambar 6. Tahap Test dan Iterasi (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)

2.6 Implementasi

Tahap Implementasi sering terlupakan oleh model Design Thinking yang hanya mencakup lima tahap dari Empati hingga Uji. Namun, kami percaya bahwa masukan User Experience (UX) terus berlanjut ketika rincian desain akhir disepakati, dan produk atau layanan diluncurkan ke dunia nyata. Bahkan setelah penelitian yang ketat, pembuahan ide, dan pengujian, perusahaan harus terus berusaha memahami apakah mereka menyediakan pengalaman pengguna terbaik yang memungkinkan. Mengikuti langkah-langkah ini penting untuk:

1. menentukan apakah desain yang diimplementasikan berhasil dan menawarkan keunggulan kompetitif bagi bisnis
2. tetap waspada terhadap perubahan dalam audiens pengguna, kebutuhan pengguna, dan praktik terbaik yang mungkin memerlukan kembali desain dan pengalaman pengguna
3. menjaga kesadaran stakeholder tentang pentingnya pengalaman pengguna, untuk menjaga desain berbasis manusia sebagai inti bisnis.



Gambar 7. Tahap implementasi (“Design Thinking: An introduction - System Concepts,” n.d.)

3 MANFAAT DESIGN THINKING:

3.1 Kreativitas dan Inovasi

1. Mendorong pemikiran di luar kebiasaan dan mengeksplorasi solusi yang tidak konvensional.

Pendekatan Design Thinking merangsang pemikiran kreatif dengan mendorong tim untuk berpikir di luar batasan dan konvensi yang ada. Hal ini membuka ruang untuk mengeksplorasi solusi-solusi inovatif yang mungkin tidak terpikirkan sebelumnya.

2. Membangun budaya inovasi dan perbaikan berkelanjutan.

Dengan menerapkan Design Thinking, organisasi atau individu dapat membangun budaya inovasi yang terus-menerus berusaha untuk meningkatkan dan memperbaiki solusi yang ada. Ini mendorong adopsi sikap terbuka terhadap perubahan dan berkontribusi pada pertumbuhan dan perkembangan yang berkelanjutan (Hullman et al., 2015; Latorre-Cosculluela, Vázquez-Toledo, Rodríguez-Martínez, & Liesa-Orús, 2020).

3.2 Pendekatan Berpusat pada user

1. Menempatkan kebutuhan pengguna sebagai fokus utama dalam menyelesaikan masalah.

Design Thinking menempatkan kebutuhan dan pengalaman pengguna sebagai fokus utama dalam proses pemecahan masalah. Dengan memahami dengan baik kebutuhan dan harapan pengguna, solusi yang dihasilkan dapat lebih relevan dan bermanfaat bagi mereka.

2. Memastikan bahwa solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap, Design Thinking memastikan bahwa solusi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Ini membantu mengurangi risiko menghasilkan solusi yang tidak relevan atau tidak diinginkan oleh pengguna akhir (Tham, 2021; Yedra & Aguilar, 2022).

3.3 Kolaborasi dan Komunikasi

1. Mendorong kolaborasi lintas disiplin dan kerja tim.

Design Thinking mendorong kolaborasi antara anggota tim yang berasal dari latar belakang dan disiplin yang berbeda. Dengan menggabungkan keahlian dan perspektif

yang beragam, tim dapat menghasilkan ide dan solusi yang lebih holistik dan komprehensif.

2. Meningkatkan komunikasi dan pemahaman antara stakeholder.

Melalui pendekatan Design Thinking, stakeholder yang terlibat dapat berinteraksi secara aktif, berbagi informasi, dan saling memahami. Ini memfasilitasi komunikasi yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah yang dihadapi serta solusi yang diusulkan.

Dengan memahami prinsip-prinsip utama Design Thinking dan mengikuti proses yang terstruktur ini, siapa pun dapat menerapkannya untuk mengatasi tantangan dan menemukan solusi inovatif. Design Thinking tidak terbatas pada latar belakang pendidikan atau profesi tertentu, melainkan dapat digunakan oleh siapa pun yang ingin mengembangkan pendekatan kreatif dan berpusat pada manusia dalam menyelesaikan masalah (Tham, 2021; Zairi et al., 2021).

4 Aplikasi Design Thinking

4.1 Bisnis

Mengembangkan produk baru, meningkatkan pengalaman pelanggan, dan meningkatkan proses bisnis. Design Thinking telah menjadi pendekatan yang populer dalam lingkungan bisnis untuk mengatasi tantangan inovasi dan pengembangan produk. Dalam konteks bisnis, Design Thinking dapat digunakan untuk menghasilkan ide-ide baru yang relevan dengan kebutuhan pelanggan, mengidentifikasi area peningkatan dalam pengalaman pelanggan, dan mengoptimalkan proses bisnis yang ada (Ghina & Afifah, 2021; Purnomo et al., 2018). Contoh penerapannya adalah:

- Apple Inc.: Apple telah menggunakan Design Thinking dalam pengembangan produknya. Salah satu contohnya adalah desain revolusioner dari produk seperti iPhone dan MacBook, yang mengintegrasikan fungsionalitas yang mudah digunakan dengan estetika yang menarik.
- Airbnb: Airbnb menggunakan Design Thinking untuk mengubah pengalaman pelanggan dalam mencari dan memesan akomodasi. Mereka merancang platform yang intuitif dan user-friendly, memungkinkan para pelancong untuk menemukan tempat menginap yang sesuai dengan preferensi mereka.
- Go-Jek: Go-Jek, salah satu perusahaan teknologi terkemuka di Indonesia, menggunakan pendekatan Design Thinking dalam mengembangkan aplikasi dan layanan mereka. Mereka secara terus-menerus melakukan riset pengguna, melakukan prototyping, dan melibatkan pengguna dalam proses desain untuk memastikan pengalaman pengguna yang baik.
- Tokopedia: Tokopedia, platform e-commerce terbesar di Indonesia, juga menerapkan Design Thinking dalam pengembangan produk dan layanan mereka. Mereka menggunakan pendekatan ini untuk memahami kebutuhan dan masalah pengguna, merancang solusi yang intuitif, dan melakukan iterasi berdasarkan umpan balik pengguna.
- BTPN WOW! (Working on Women): BTPN, sebuah bank di Indonesia, meluncurkan program WOW! yang bertujuan untuk memberdayakan wanita mikro dan usaha kecil.

Mereka menerapkan Design Thinking dalam merancang produk keuangan yang relevan dan mudah digunakan oleh target pasar mereka.

- Klinik Pasien: Klinik Pasien adalah startup kesehatan di Indonesia yang menggunakan Design Thinking untuk mengubah pengalaman pasien dalam mendapatkan layanan kesehatan. Mereka merancang solusi berbasis teknologi yang memungkinkan pasien untuk mengatur janji temu, berkomunikasi dengan dokter, dan mengakses informasi kesehatan dengan mudah.
- Telkom Indonesia: Telkom Indonesia, perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia, menerapkan Design Thinking dalam mengembangkan inovasi teknologi. Mereka menggunakan pendekatan ini untuk merancang layanan digital yang lebih intuitif dan relevan dengan kebutuhan pelanggan.
- Indosat Ooredoo: Indosat Ooredoo, operator telekomunikasi di Indonesia, juga menerapkan Design Thinking dalam berbagai proyek inovasi. Mereka menggunakan pendekatan ini untuk memahami kebutuhan pelanggan, mengidentifikasi masalah yang dihadapi, dan merancang solusi yang lebih baik.

4.2 Pendidikan

Menciptakan lingkungan belajar yang berpusat pada siswa dan merancang metode pengajaran inovatif. Design Thinking juga telah diterapkan dalam konteks pendidikan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih berpusat pada siswa dan mengembangkan metode pengajaran inovatif. Dalam pendidikan, Design Thinking membantu mengidentifikasi kebutuhan siswa, menggali potensi kreativitas mereka, dan menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam (Amalia & Korflesch, 2022; Majid, Ghani Sonya, & Retna Salsha Billa, 2022; Mardiah, Rahmawati, Harun, & Hadiana, 2022; Sari, Sari, & Zulaikha, 2021). Contoh penerapannya adalah:

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di Indonesia juga menerapkan Design Thinking dalam merancang kebijakan dan program pendidikan. Mereka menggunakan pendekatan ini untuk memahami masalah pendidikan, merancang solusi inovatif, dan melibatkan semua pemangku kepentingan dalam proses desain.
- Institute of Design at Stanford University: Di Stanford, pendekatan Design Thinking digunakan dalam kurikulum dan metode pengajaran. Mahasiswa diajarkan untuk menerapkan prinsip-prinsip Design Thinking dalam menciptakan solusi inovatif untuk berbagai masalah di bidang pendidikan dan lainnya.
- Quest to Learn: Quest to Learn adalah sekolah yang menerapkan pendekatan Design Thinking dalam pendidikan. Mereka merancang pembelajaran berbasis proyek, di mana siswa diberikan tantangan nyata yang mendorong mereka untuk berkolaborasi, berpikir kritis, dan mengembangkan solusi inovatif.

4.3 Dampak Sosial

Mengatasi tantangan sosial seperti kesehatan, kemiskinan, dan keberlanjutan. Design Thinking juga memiliki potensi besar dalam mengatasi tantangan sosial yang kompleks dan mendesak. Pendekatan ini memungkinkan pemikiran kreatif dan pemecahan masalah yang inovatif untuk menghadapi isu-isu seperti kesehatan masyarakat, kemiskinan, keberlanjutan lingkungan, dan

lain sebagainya. Contoh penerapannya adalah (Margiono & Hanafi, 2020; Purnomo et al., 2018; Suzianti, Wulandari, Yusuf, Belahakki, & Monika, 2020):

Design Thinking for Social Innovation (DTSI) Program oleh Stanford SEED: Program DTSI bekerja sama dengan organisasi di Indonesia untuk menerapkan Design Thinking dalam menyelesaikan masalah sosial yang kompleks (Chung, 2014; Gleason & Jaramillo Cherez, 2021; Social, 2010).

Desa Karanganyar, Desa Digital di Jawa Tengah. Desa Karanganyar menjadi contoh penerapan Design Thinking dalam menciptakan solusi digital yang memberdayakan masyarakat desa, seperti aplikasi dan platform untuk meningkatkan kualitas hidup dan kemampuan ekonomi penduduk desa.

IDEO.org: IDEO.org adalah organisasi yang menerapkan Design Thinking untuk menciptakan solusi inovatif yang dapat mengatasi masalah sosial di seluruh dunia. Mereka telah mengembangkan proyek-proyek seperti desain toilet yang terjangkau untuk komunitas miskin di negara berkembang dan program kesehatan yang mudah diakses untuk masyarakat yang terpencil (Camacho, 2016).

Embrace: Embrace adalah perusahaan sosial yang menggunakan Design Thinking untuk mengatasi masalah kematian bayi akibat hipotermia di negara-negara berkembang. Mereka mengembangkan inovasi seperti "Baby Warmer", yang merupakan sarung bayi portabel dengan teknologi pemanas yang terjangkau dan mudah digunakan ("Home | Embrace Global," n.d.).

4.4 Pengembangan Pribadi

Menerapkan prinsip-prinsip Design Thinking pada tujuan pribadi dan pengembangan diri. Design Thinking juga dapat digunakan secara pribadi untuk mencapai tujuan dan pengembangan diri. Dalam konteks ini, Design Thinking membantu merumuskan tujuan dengan jelas, mengeksplorasi ide-ide baru, dan merancang tindakan konkret untuk mencapai tujuan tersebut. Contoh penerapannya adalah:

- Mengembangkan karir: Seseorang dapat menerapkan Design Thinking untuk merencanakan pengembangan karir mereka. Dengan memahami dengan baik kebutuhan dan minat pribadi, mereka dapat menghasilkan ide-ide kreatif dan merancang tindakan yang relevan untuk mencapai tujuan karir yang diinginkan.
- Meningkatkan kesehatan pribadi: Design Thinking dapat digunakan untuk merancang strategi dan tindakan yang mendukung kesehatan pribadi. Misalnya, dengan memahami kebutuhan kesehatan individu, seseorang dapat menghasilkan ide-ide inovatif untuk rutinitas olahraga, pola makan yang sehat, atau manajemen stres.

Dengan aplikasi Design Thinking dalam berbagai bidang ini, pendekatan ini membuka peluang untuk menciptakan solusi yang inovatif, berpusat pada manusia, dan relevan dengan kebutuhan pengguna. Baik dalam bisnis, pendidikan, dampak sosial, maupun pengembangan pribadi, Design Thinking memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk memecahkan masalah dan merancang solusi yang kreatif dan efektif.

5 Contoh Penerapan Design Thinking:

5.1 Bidang Bisnis:

- 5.1.1 Perancangan User Experience Pada Website Penjualan Kerajinan Tangan Dengan Metodologi Design Thinking: Makalah ini berfokus pada perancangan pengalaman pengguna yang optimal pada sebuah website penjualan kerajinan tangan menggunakan pendekatan Design Thinking (Averushyd Juliansyah & Paputungan, 2022).
- 5.1.2 Pengembangan Identitas Perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia sebagai Media Promosi untuk Publik: Makalah ini membahas tentang pengembangan identitas perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia dengan tujuan memperkuat promosi dan citra perusahaan kepada publik (Aziz, Muftiadi, & Sukoco, 2022).

5.2 Bidang Pendidikan:

- 5.2.1 Penerapan Metode Design Thinking Dalam Rancang Aplikasi Penanganan Laporan Pencurian Barang Berharga Di Polsek Sukmajaya: Makalah ini menjelaskan penerapan metode Design Thinking dalam merancang aplikasi yang digunakan oleh kepolisian untuk menangani laporan pencurian barang berharga (Maniek, Triayudi, & Rubhasy, 2021).
- 5.2.2 Mengubah Kurikulum Perancangan Berpusat pada Pengguna dengan Design Thinking 2.0: Makalah ini membahas tentang perubahan kurikulum pendidikan perancangan berpusat pada pengguna dengan pendekatan Design Thinking 2.0 (Alrazi & Rachman, 2021)
- 5.2.3 Pendekatan Design Thinking dalam merancang antarmuka pengguna (user interface) dan pengalaman pengguna (user experience) pada Sistem Informasi Akademik kampus. Penulis menjelaskan bagaimana pendekatan Design Thinking dapat digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, merancang solusi yang berfokus pada pengguna, dan menguji serta mengembangkan antarmuka pengguna yang efektif dan memuaskan. Makalah ini memberikan wawasan tentang pentingnya memperhatikan pengalaman pengguna dalam merancang sistem informasi akademik di lingkungan kampus (Darmawan, Anwar, Rahmatulloh, & Sulastri, 2022).

- 5.2.4 Artikel "Merancang Model Design Thinking dalam Pembelajaran Desain Interior" oleh S. Triatmaja (2020) membahas penerapan design thinking dalam konteks pendidikan desain interior. Penulis mengusulkan model design thinking yang khusus dikembangkan untuk pembelajaran dan pengajaran dalam bidang desain interior. Design thinking adalah pendekatan yang menekankan empati, kreativitas, dan pemecahan masalah untuk mengembangkan solusi inovatif. Dalam konteks pendidikan desain interior, artikel ini menjelaskan bagaimana design thinking dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Kemungkinan artikel ini membahas berbagai tahapan dalam design thinking, seperti empati terhadap pengguna, menentukan masalah, berideasi, membuat prototipe, dan menguji solusi. Dengan merancang model khusus untuk pendidikan desain interior, artikel ini mungkin memberikan wawasan tentang bagaimana design thinking dapat meningkatkan pengalaman belajar, mendorong kreativitas, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mahasiswa desain interior. Artikel ini mungkin juga membahas contoh praktis, studi kasus, atau rekomendasi untuk mengimplementasikan design thinking dalam kurikulum desain interior.
- 5.2.5 Artikel "Pendekatan Design Thinking untuk Desain Antarmuka Pengguna dan Pengalaman Pengguna pada Sistem Informasi Akademik Kampus" oleh I. Darmawan, M.S. Anwar, A. Rahmatulloh, dan H. Sulastri (2022) membahas penerapan pendekatan design thinking dalam desain antarmuka pengguna (user interface) dan pengalaman pengguna (user experience) pada sistem informasi akademik di lingkungan kampus. Dalam artikel ini, penulis menjelaskan bagaimana pendekatan design thinking dapat digunakan untuk meningkatkan desain antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna dalam konteks sistem informasi akademik kampus. Design thinking merupakan pendekatan yang berpusat pada pengguna, kreativitas, dan pemecahan masalah untuk menciptakan solusi yang lebih baik.
- 5.2.6 Artikel "Mengganggu Kursus Desain Berpusat Pengguna di Perguruan Tinggi dengan Design Thinking 2.0" oleh E. Sari, E. Sari, dan E. Zulaikha (2021) membahas penggunaan pendekatan Design Thinking 2.0 dalam kursus desain yang berpusat pada pengguna di perguruan tinggi.
- 5.2.7 Dalam artikel ini, penulis menjelaskan tentang pendekatan Design Thinking 2.0 yang digunakan untuk mengganggu (disrupt) metode pengajaran tradisional dalam kursus desain berpusat pengguna di lingkungan perguruan tinggi. Design Thinking 2.0 merupakan pengembangan dari pendekatan Design Thinking yang lebih fokus pada kerangka kerja yang lebih lengkap dan terstruktur. Artikel ini membahas tentang konsep-konsep dasar Design Thinking 2.0, seperti pengamatan pengguna, pemahaman konteks, penggalian wawasan, pembuatan solusi, dan pengujian. Penulis mungkin juga menjelaskan tentang bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan dalam konteks kursus desain berpusat pengguna.

5.3 Bidang Teknologi:

- 5.3.1 Perancangan Website Bidikmisi dan KIP-K di UPI Kampus Purwakarta sebagai Solusi Permasalahan Kurangnya Informasi Bagi Mahasiswa: Makalah ini berfokus pada perancangan website untuk program Bidikmisi dan KIP-K di sebuah universitas dengan tujuan memecahkan masalah kurangnya informasi bagi mahasiswa (Rianti et al., 2022).

- 5.3.2 Penerapan Design Thinking Pada Perancangan Ui/Ux Marketplace Sistem Rantai Pasok "Panen-Panen": Makalah ini menjelaskan penerapan Design Thinking dalam merancang antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna pada sebuah marketplace sistem rantai pasok (Muhammad Shulhan Khairy, 2022).

5.4 Dampak Sosial:

- 5.4.1 Penerapan Metode Design Thinking pada Model Perancangan Animasi Periklanan Digital Pencegahan Covid-19: Makalah ini membahas penerapan metode Design Thinking dalam merancang model animasi periklanan digital untuk pencegahan Covid-19.
- 5.4.2 Implementasi Design Thinking dalam Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Kreativitas Mahasiswa: Makalah ini menjelaskan implementasi Design Thinking dalam pembelajaran berbasis proyek dengan tujuan meningkatkan keterampilan kreativitas mahasiswa.

6 Pengelompokan referensi penerapan design thinking

Pengelompokan referensi penerapan design thinking berdasarkan kasus atau tema umum adalah sebagai berikut:

6.1 Karakteristik Design Thinking

- 6.1.1 Karl, S. (2020). The Design Thinking Process - How does it work? - MAQE - Insights. (Membahas proses Design Thinking)
- 6.1.2 Camacho, M. (2016). David Kelley: From Design to Design Thinking at Stanford and IDEO. *She Ji*, 2(1), 88–101. (Mengulas perjalanan David Kelley dalam mengembangkan Design Thinking)

6.2 Penerapan Design Thinking dalam bidang desain

- 6.2.1 Mahfunda, R. (2019). Apa itu Design Thinking? (Mengenalkan konsep Design Thinking)
- 6.2.2 Brown, T. (2008). Design Thinking. (Artikel tentang konsep dan prinsip Design Thinking)
- 6.2.3 Lais, N., Chandra, R., Hamdandi, M., Bachtiar, F., & ... (2022). Perancangan UiuX Pada Aplikasi Bapakkost Dengan Metode Design Thinking. (Penerapan Design Thinking dalam perancangan aplikasi)
- 6.2.4 Triatmaja, S. (2020). Designing a Design Thinking Model in Interior Design Teaching and Learning. (Penerapan Design Thinking dalam pengajaran desain interior)
- 6.2.5 Suzianti, A., Edrisy, F., & Mubarak, A. (2020). User Interface of Zakat Information System Redesign using Design Thinking Approach. (Penerapan Design Thinking dalam pengembangan sistem informasi)

6.3 Penerapan Design Thinking dalam pengembangan produk dan layanan

- 6.3.1 Purnomo, D., Sari, D., Bunyamin, A., Gunawan, W., & Susanti, S. (2018). Design thinking approach in agroindustrial-based social enterprise development. (Penerapan Design Thinking dalam pengembangan usaha sosial)
- 6.3.2 Al-Faridzqi, I. N. I., Darwiyanto, E., & Husen, J. H. (2022). Integration of Design Thinking and Scrum in Development of Retail Marketplace Website. (Penerapan Design Thinking dan Scrum dalam pengembangan platform e-commerce)
- 6.3.3 Suzianti, A., Wulandari, A. D., Yusuf, A. H., Belahakki, A., & Monika, F. (2020). Design Thinking Approach for Mobile Application Design of Disaster Mitigation Management. (Penerapan Design Thinking dalam perancangan aplikasi mitigasi bencana)

6.4 Penerapan Design Thinking dalam pendidikan

- 6.4.1 Dewi, R. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Design Thinking dengan E-learning untuk mata kuliah Studio Desain Interior Komersial II. (Penerapan Design Thinking dalam pengembangan media pembelajaran)
- 6.4.2 Sari, E., Sari, E., & Zulaikha, E. (2021). Disrupting Tertiary User-Centered Design Course with Design Thinking 2.0. (Penerapan Design Thinking dalam pengajaran desain)

6.5 Penerapan Design Thinking dalam berbagai bidang lainnya

- 6.5.1 Margiono, A., & Hanafi, T. (2020). Design thinking corporate training effectiveness and the attributes of the trainers. (Penerapan Design Thinking dalam pelatihan korporat)
- 6.5.2 Christian, Y., Tio, S., Kurnia, R., Sovitasari, N. S., Alamsyah, R., Andini, V., & Saliama, J. S. (2020). Empati Dalam Rasisme Dengan Metode Design Thinking. Prosiding National Conference for Community Project, 2(1), 362–366. (Penggunaan metode Design Thinking untuk mengatasi rasisme dengan pendekatan empati. Penulis berpendapat bahwa empati dapat mengurangi rasisme dalam masyarakat).

6.6 Penerapan Design Thinking dalam bidang kesehatan

- 6.6.1 Sattler, B., Lakhani, K., & Howe, J. (2018). Enhancing the Health Care Experience through Design Thinking. NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery, 1(3). (Penerapan Design Thinking dalam meningkatkan pengalaman perawatan kesehatan)
- 6.6.2 Kim, M. P., & Reiner, B. I. (2018). Design Thinking in Health Care. Academic Medicine, 93(7), 987–990. (Penerapan Design Thinking dalam perbaikan sistem dan inovasi di bidang kesehatan)

6.7 Penerapan Design Thinking dalam bidang keuangan

- 6.7.1 Dodson, C., & Gann, D. M. (2018). Banking on Design Thinking: Innovating the Financial Services Industry. Design Management Review, 29(1), 18–24. (Penerapan Design Thinking dalam inovasi di sektor keuangan)

- 6.7.2 Van Ossel, G., & Van Rompay, T. (2021). Design thinking for financial services. Lannoo Campus.

6.8 Penerapan Design Thinking dalam bidang transportasi:

- 6.8.1 Lopes, A. P., & Brandão, J. (2018). Applying Design Thinking and Lean Startup in Public Transportation. Proceedings of the International Conference on Engineering Design, ICED, 7(2018-Augus), 207–216. (Penerapan Design Thinking dalam inovasi transportasi publik)
- 6.8.2 Ferreira, R. C. F., & Arruda, M. D. (2020). Design Thinking Applied to Smart Mobility and Public Transport Planning. Transport Policy, 93, 1–12. (Penerapan Design Thinking dalam perencanaan transportasi cerdas dan transportasi publik)

6.9 Penerapan Design Thinking dalam bidang teknologi:

- 6.9.1 Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. Development Outreach, 12(1), 29–43. (Penerapan Design Thinking dalam inovasi sosial dengan menggunakan teknologi)
- 6.9.2 Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). Designing for Growth: A Design Thinking Toolkit for Managers. Columbia University Press. (Buku yang menjelaskan penerapan Design Thinking dalam mengembangkan produk dan layanan teknologi)

6.10 Penerapan Design Thinking dalam bidang pelayanan publik:

- 6.10.1 Gummerus, J., von Koskull, C., & Paulsson, T. (2019). Design thinking in public service innovation: a literature review. Journal of Innovation Management, 7(4), 119–139. (Mengulas penerapan Design Thinking dalam inovasi pelayanan publik)
- 6.10.2 Kim, D. H. (2017). The Design Thinking Approach to Public Service Delivery Innovation. Public Performance & Management Review, 41(3), 541–568. (Penerapan Design Thinking dalam inovasi penyampaian layanan publik)

7 Petunjuk Membimbing dalam Menerapkan Design Thinking

7.1 Peralatan dan Metode dalam Penerapan Design Thinking:

1. Peralatan:

- Sticky notes: Digunakan untuk mencatat ide, pengamatan, dan pemikiran selama proses ideasi dan analisis.
- Whiteboard atau papan tulis: Digunakan untuk memvisualisasikan ide, membuat diagram, atau membuat catatan selama diskusi dan kolaborasi.
- Prototyping tools: Misalnya, bahan-bahan untuk membuat prototipe fisik seperti kertas, gunting, perekat, serta alat-alat digital seperti software desain atau prototyping online.
- Post-it markers: Digunakan untuk menandai atau memberikan penekanan pada ide atau informasi penting.

- Kamus persona atau kartu persona: Berisi profil dan informasi detail tentang pengguna atau calon pelanggan yang digunakan untuk membantu pemahaman empati.

2. Metode:

- Wawancara: Melibatkan interaksi langsung dengan pengguna atau pemangku kepentingan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan, masalah, dan harapan mereka.
- Observasi: Mengamati pengguna atau situasi secara langsung untuk memahami perilaku, kebiasaan, dan tantangan yang dihadapi.
- Brainstorming: Melibatkan anggota tim untuk menghasilkan sejumlah ide tanpa penilaian atau kritik terlebih dahulu. Tujuannya adalah mendorong kreativitas dan eksplorasi ide.
- Storyboarding: Menggunakan gambar atau urutan visual untuk menceritakan pengalaman pengguna, langkah-langkah proses, atau konsep solusi.
- Rapid prototyping: Membangun prototipe dengan tingkat ketepatan yang rendah dalam waktu singkat untuk menguji ide dan mendapatkan umpan balik dari pengguna.
- Test and iterate: Menguji prototipe dan solusi dengan pengguna secara berulang, mengumpulkan umpan balik, dan menggunakan hasilnya untuk melakukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

7.2 Tata Cara dalam Penerapan Design Thinking:

1. Memahami konteks dan tujuan:
 - Mengidentifikasi masalah atau tantangan yang ingin dipecahkan.
 - Menentukan konteks bisnis atau pengembangan yang relevan.
2. Tahap Empati:
 - Melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pengguna atau pemangku kepentingan terkait.
 - Menggali pemahaman mendalam tentang kebutuhan, masalah, dan pengalaman mereka.
3. Tahap Mendefinisikan:
 - Menganalisis data dan informasi yang terkumpul untuk mengidentifikasi pola dan tren.
 - Merumuskan pernyataan masalah yang jelas dan terfokus sebagai panduan untuk proses selanjutnya.
4. Tahap Ideasi:
 - Menggunakan teknik brainstorming untuk menghasilkan sejumlah besar ide.
 - Mendorong kerja tim, berbagi ide secara terbuka, dan mencari variasi ide yang beragam.
5. Tahap Prototipe:
 - Memilih ide-ide yang menjanjikan untuk dikembangkan menjadi prototipe.
 - Membangun prototipe dengan tingkat ketepatan yang rendah untuk menggambarkan solusi yang diusulkan.
6. Tahap Pengujian dan Iterasi:
 - Menguji prototipe kepada pengguna dan pemangku kepentingan terkait.
 - Mengumpulkan umpan balik dan menggunakan hasilnya untuk melakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada solusi.

Penting untuk diingat bahwa tata cara ini bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks spesifik dalam penerapan Design Thinking.

7.3 Alur Proses:

1. Pendahuluan:

- Memperkenalkan konsep Design Thinking kepada siswa dan menjelaskan pentingnya pendekatan ini dalam mengembangkan bisnis.
- Menggambarkan alur proses Design Thinking yang akan diikuti oleh siswa.

2. Tahap Empati:

- Aktor: Guru/Tutor, siswa, dan aktor terkait (misalnya, calon pelanggan, pemangku kepentingan bisnis, dll.).
- Layout: Siswa melakukan observasi dan wawancara dengan aktor terkait untuk memahami kebutuhan, masalah, dan preferensi mereka.
- Output: Catatan dari observasi dan wawancara, pemahaman yang mendalam tentang aktor terkait.

3. Tahap Mendefinisikan:

- Aktor: Guru/Tutor, siswa.
- Layout: Siswa menganalisis informasi yang terkumpul, mengidentifikasi pola, dan merumuskan pernyataan masalah yang jelas.
- Output: Pernyataan masalah yang dihasilkan, fokus dan arah untuk proses ideasi berikutnya.

4. Tahap Ideasi:

- Aktor: Guru/Tutor, siswa.
- Layout: Siswa menggunakan teknik brainstorming untuk menghasilkan sejumlah besar ide tanpa penilaian.
- Output: Daftar ide yang dihasilkan, baik dalam bentuk catatan atau visualisasi sederhana.

5. Tahap Prototipe:

- Aktor: Guru/Tutor, siswa.
- Layout: Siswa membangun prototipe dengan tingkat ketepatan yang rendah (misalnya, sketsa, model sederhana, atau tampilan digital) untuk menggambarkan solusi yang diusulkan.
- Output: Prototipe yang dibuat oleh siswa.

6. Tahap Pengujian dan Iterasi:

- Aktor: Guru/Tutor, siswa, aktor terkait (misalnya, calon pelanggan).
- Layout: Siswa menguji prototipe dengan aktor terkait, mengumpulkan umpan balik, dan menganalisis hasilnya.

- Output: Umpan balik yang diterima, catatan tentang perubahan atau perbaikan yang perlu dilakukan pada solusi yang diusulkan.

Catatan:

- Guru/Tutor dapat memberikan panduan dan arahan kepada siswa selama setiap tahap proses Design Thinking.
- Selama tahap Empati dan Pengujian, siswa diarahkan untuk mendokumentasikan observasi, wawancara, dan umpan balik yang mereka terima.
- Guru/Tutor dapat mengadakan sesi refleksi untuk membantu siswa dalam memahami pengalaman mereka selama proses Design Thinking.
- Penting untuk mengedepankan kolaborasi dan kerja tim dalam memfasilitasi siswa dalam menerapkan Design Thinking.
- Output dan prototipe yang dihasilkan oleh siswa harus direkam dan dievaluasi untuk pembelajaran selanjutnya.

Melalui panduan ini, diharapkan siswa akan dapat mengikuti langkah-langkah Design Thinking dengan baik, melibatkan aktor yang relevan, menciptakan output yang bermanfaat, dan menjaga catatan yang baik untuk membantu dalam proses pengembangan bisnis mereka.

Berikut adalah daftar periksa (checklist) lengkap untuk implementasi Design Thinking, termasuk jumlah minimum peralatan dan penggunaan formulir cetak atau elektronik, laptop, dan sebagainya:

Tabel 1. Daftar periksa sarana, sarana dan peralatan kegiatan DT

Prasarana/Sarana/Peralatan	Ada	Tidak	Tidak Perlu
1. Ruang:			
• Ruang kerja yang nyaman dan terorganisir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Jumlah minimum: 1 ruang kerja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Penggunaan formulir: Tidak diperlukan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Papan Flipchart:			
• Papan flip dengan kertas berukuran besar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Jumlah minimum: 1 papan flipchart.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Penggunaan formulir: Tidak diperlukan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Post-it:			
• Post-it berbagai ukuran dan warna.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Jumlah minimum: 1 paket post-it.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Penggunaan formulir: Tidak diperlukan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Alat Tulis:			

Prasarana/Sarana/Peralatan	Ada	Tidak	Tidak Perlu
<ul style="list-style-type: none"> • Marker atau spidol berbagai warna. • Pensil atau pena. • Penghapus atau penghapus pensil. • Jumlah minimum: 1 set alat tulis. • Penggunaan formulir: Tidak diperlukan. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Bahan Visual:			
<ul style="list-style-type: none"> • Buku catatan atau buku sketsa untuk mencatat ide dan catatan penting. • Stiker atau label dengan ikon atau simbol yang dapat digunakan untuk mengorganisasi informasi. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah minimum: 1 buku catatan, 1 paket stiker. • Penggunaan formulir: Tidak diperlukan. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Timer:			
<ul style="list-style-type: none"> • Timer digital atau jam. • Jumlah minimum: 1 timer. • Penggunaan formulir: Tidak diperlukan. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Alat Presentasi:			
<ul style="list-style-type: none"> • Proyektor atau layar. • Laptop atau komputer. • Jumlah minimum: 1 proyektor atau layar, 1 laptop atau komputer. • Penggunaan formulir: Tidak diperlukan. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Alat Kreativitas:			
<ul style="list-style-type: none"> • Alat pemotong, gunting, dan lem. • Bahan-bahan seperti kertas, kain, atau bahan bekas. • Jumlah minimum: 1 set alat pemotong, 1 paket bahan-bahan. • Penggunaan formulir: Tidak diperlukan. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Teknologi:			
<ul style="list-style-type: none"> • Perangkat lunak desain grafis atau aplikasi kolaborasi online. • Perangkat mobile atau tablet. • Jumlah minimum: 1 perangkat lunak, 1 perangkat mobile atau tablet. • Penggunaan formulir: Tidak diperlukan. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Makanan dan Minuman:			

Prasarana/Sarana/Peralatan	Ada	Tidak	Tidak Perlu
• Air minum atau minuman energi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Camilan ringan atau makanan kecil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Jumlah minimum: Tergantung pada jumlah anggota tim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Penggunaan formulir: Tidak diperlukan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Catatan: Penggunaan formulir cetak atau elektronik, laptop, dan jumlah minimum peralatan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan sumber daya yang tersedia dalam tim Anda.			

7.4 Bentuk Pertemuan Yang Diperlukan

Dalam pelaksanaan Design Thinking (DT), terdapat beberapa bentuk pertemuan yang diperlukan untuk memfasilitasi proses kreatif dan kolaboratif. Berikut adalah beberapa bentuk pertemuan yang umum digunakan dalam implementasi DT:

1. Kick-off Meeting (Pertemuan Awal):

- Tujuan: Memperkenalkan tim, konteks proyek, dan tujuan yang ingin dicapai.
- Kegiatan: Presentasi proyek, membangun pemahaman bersama, menetapkan harapan, dan merencanakan langkah-langkah selanjutnya.
- Peserta: Seluruh anggota tim dan stakeholder terkait.

2. User Research (Penelitian Pengguna):

- Tujuan: Memahami kebutuhan, masalah, dan tantangan pengguna.
- Kegiatan: Observasi, wawancara, pengumpulan data, analisis, dan pembuatan profil pengguna.
- Peserta: Anggota tim yang terlibat dalam penelitian pengguna.

3. Ideation Session (Sesi Ideasi):

- Tujuan: Menghasilkan sebanyak mungkin ide kreatif dan inovatif.
- Kegiatan: Brainstorming, permainan peran, teknik ideasi seperti mind mapping atau SCAMPER.
- Peserta: Seluruh anggota tim yang terlibat dalam proses ideasi.

4. Prototyping Session (Sesi Pembuatan Prototipe):

- Tujuan: Membuat prototipe sederhana untuk menguji ide dan konsep.
- Kegiatan: Membangun prototipe fisik atau digital, pengujian cepat, iterasi, dan perbaikan.
- Peserta: Anggota tim yang terlibat dalam pembuatan prototipe.

5. Testing Session (Sesi Pengujian):

- Tujuan: Menguji prototipe dengan pengguna untuk mendapatkan umpan balik dan validasi.
- Kegiatan: Pengujian dengan pengguna, observasi, wawancara, analisis umpan balik.
- Peserta: Anggota tim yang terlibat dalam pengujian dan pengguna yang relevan.

6. Review Meeting (Pertemuan Tinjauan):

- Tujuan: Mengevaluasi hasil dari proses DT dan merencanakan langkah selanjutnya.
- Kegiatan: Meninjau hasil, menganalisis keberhasilan, mengidentifikasi perbaikan, merumuskan rencana tindakan.
- Peserta: Seluruh anggota tim dan stakeholder terkait.

Selain pertemuan ini, terkadang diperlukan juga pertemuan tambahan seperti pertemuan pemantauan proyek, pertemuan pemanggilan kembali, dan lain sebagainya, tergantung pada kompleksitas dan kebutuhan proyek yang sedang dilakukan.

7.5 Dokumentasi, Pelaporan, Dan Kodifikasi

Dalam pelaksanaan Design Thinking (DT), dokumentasi, pelaporan, dan kodifikasi adalah bagian penting untuk merekam, mengkomunikasikan, dan mengorganisir informasi yang dihasilkan selama proses. Berikut adalah beberapa hal yang perlu dipertimbangkan terkait dokumentasi dan pelaporan dalam DT:

1. Membuat catatan pertemuan: Selama setiap pertemuan, penting untuk mencatat poin-poin penting yang dibahas, keputusan yang diambil, dan tindakan selanjutnya. Catatan ini akan membantu mengingat dan membagikan informasi yang relevan kepada tim dan stakeholder.
2. Membuat laporan proyek: Setelah selesai tahap-tahap tertentu dalam DT, seperti penelitian pengguna, sesi ideasi, atau pengujian prototipe, disarankan untuk membuat laporan yang merangkum temuan dan hasil yang ditemukan. Laporan ini dapat mencakup gambaran umum proyek, metodologi yang digunakan, temuan utama, rekomendasi, dan langkah-langkah selanjutnya.
3. Membuat dokumentasi prototipe: Jika Anda telah membuat prototipe, penting untuk mendokumentasikan langkah-langkah pembuatan prototipe, spesifikasi, dan informasi yang relevan. Dokumentasi ini membantu dalam replikasi, iterasi, atau perbaikan prototipe di masa depan.
4. Membuat visualisasi atau infografis: Untuk menyampaikan informasi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami, pertimbangkan untuk membuat visualisasi atau infografis yang merangkum proses DT, hasil temuan, dan rekomendasi. Ini membantu dalam mengkomunikasikan informasi dengan cara yang lebih jelas dan menarik.
5. Membuat basis pengetahuan (knowledge base): Untuk meningkatkan aksesibilitas dan pemeliharaan informasi, dapat mempertimbangkan pembuatan basis pengetahuan yang

mencakup dokumen, laporan, template, dan sumber daya lainnya terkait DT. Basis pengetahuan ini dapat digunakan oleh tim di masa depan untuk memahami dan mempelajari dari pengalaman sebelumnya.

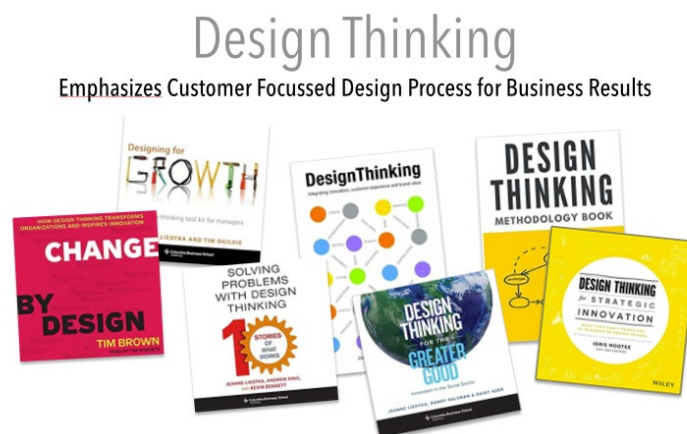
6. Menggunakan alat digital: Untuk memfasilitasi dokumentasi, pelaporan, dan kodifikasi, memanfaatkan alat digital seperti perangkat lunak kolaborasi, platform proyek, atau sistem manajemen pengetahuan. Ini membantu dalam penyimpanan, pengorganisasian, dan berbagi informasi secara efisien.

Dengan memastikan adanya dokumentasi dan pelaporan yang baik, tim dapat memanfaatkan informasi yang dikumpulkan selama proses DT untuk pembelajaran, pengambilan keputusan, dan pengembangan solusi di masa depan.

7.6 Alat Digital Yang Disarankan

Berikut adalah beberapa contoh alat digital yang disarankan yang dapat digunakan dalam proses Design Thinking (DT):

1. Miro: Miro adalah platform kolaboratif online yang memungkinkan tim untuk membuat papan putih virtual, berbagi ide, membuat diagram, dan bekerja secara bersama-sama dalam waktu nyata. Ini memudahkan pemetaan pemikiran, brainstorming, dan visualisasi konsep.



Gambar 8. Miro platform

Contoh penggunaan Miro dalam DT:

- Membuat papan putih virtual untuk menyusun pemikiran, mencatat ide, dan mengorganisasi informasi.
 - Membuat mood board atau papan inspirasi visual untuk mengumpulkan referensi desain.
 - Membuat diagram alur kerja, diagram Venn, atau diagram lainnya untuk menggambarkan hubungan dan proses.
2. Sketch: Sketch adalah perangkat lunak desain vektor yang populer di kalangan desainer. Ini memungkinkan tim untuk membuat prototipe interaktif, menggambar antarmuka pengguna, dan melakukan iterasi cepat pada desain.

CURRICULUM DESIGN KEY PRINCIPLES

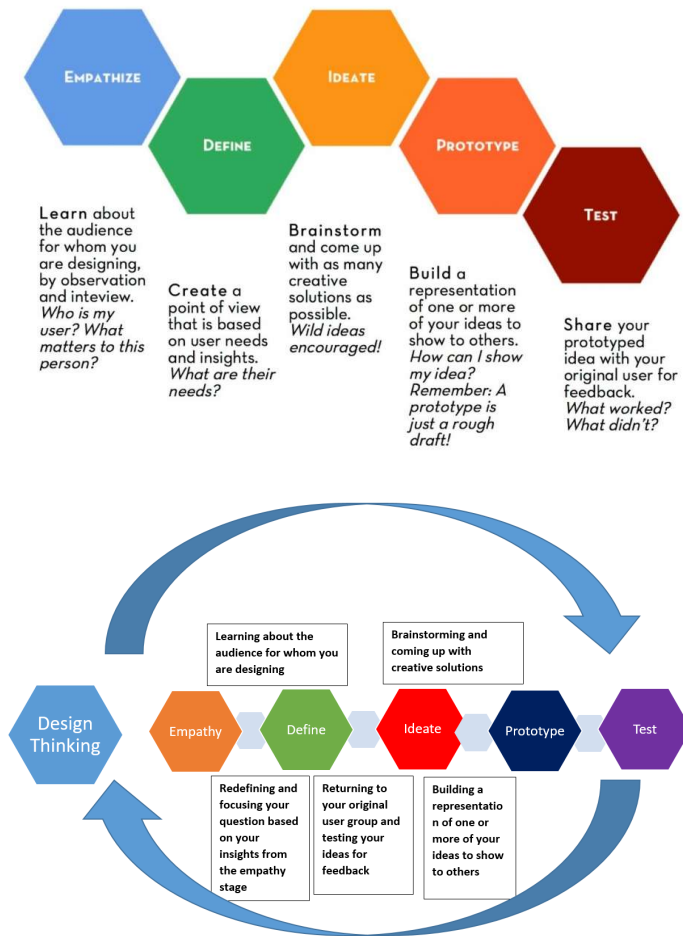


Gambar 9. Sketch for Design

Contoh penggunaan Sketch dalam DT:

- Membuat prototipe antarmuka pengguna yang interaktif untuk mendapatkan umpan balik dan pengujian dari pengguna.
 - Mendesain ikon, grafik, dan elemen visual lainnya yang akan digunakan dalam solusi desain.
 - Membuat versi revisi desain dengan cepat berdasarkan umpan balik dari sesi pengujian.
3. Adobe XD: Adobe XD adalah perangkat lunak desain dan prototipe yang dirancang khusus untuk desain pengalaman pengguna (UX). Ini memungkinkan tim untuk membuat prototipe, melakukan pengujian pengguna, dan berbagi desain dengan anggota tim atau klien.

We are all DESIGNERS!



Gambar 10. Adobe XD for Design Thinking

Contoh penggunaan Adobe XD dalam DT:

- Membuat prototipe interaktif dengan elemen interaktif seperti tombol, formulir, dan tautan antarhalaman.
- Mengatur aliran penggunaan aplikasi atau situs web melalui desain wireframe atau storyboard.
- Mengumpulkan umpan balik langsung dari pengguna melalui fitur komentar dan kolaborasi.

Google Drive: Google Drive adalah platform penyimpanan dan berbagi file online yang mencakup berbagai alat kolaboratif seperti Google Docs, Google Sheets, dan Google Slides. Ini memungkinkan tim untuk bekerja secara bersama-sama pada dokumen, lembar kerja, dan presentasi.

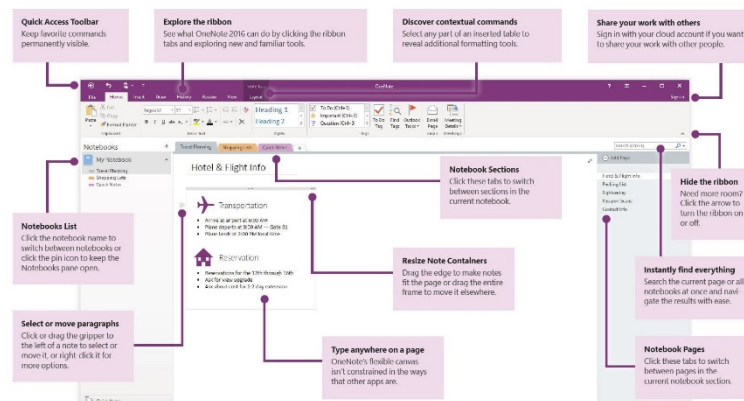


Gambar 11. Google Drive for Design Thinking

Contoh penggunaan Google Drive dalam DT:

- Membuat dan mengedit dokumen atau laporan tim secara bersama-sama.
- Berbagi hasil penelitian, temuan, atau dokumentasi dengan anggota tim.
- Menyajikan ide, solusi, atau hasil presentasi dalam bentuk slide.

Microsoft OneNote: OneNote adalah aplikasi catatan digital yang memungkinkan tim untuk mencatat ide, pengamatan, dan temuan selama proses Design Thinking. Ini menyediakan berbagai format catatan, seperti teks, gambar, suara, dan tautan, yang dapat diatur dan dibagikan dengan mudah.



Gambar 12. Microsoft Note for Design Thinking

Harap dicatat bahwa daftar ini hanya memberikan beberapa contoh perangkat lunak yang dapat digunakan untuk penerapan Design Thinking. Selain itu, setiap tim atau organisasi mungkin memiliki preferensi dan kebutuhan yang berbeda. Sebelum memilih perangkat lunak tertentu, disarankan untuk mempertimbangkan kebutuhan tim, sumber daya yang tersedia, dan fitur yang paling relevan dengan proses Design Thinking Anda.

Kesimpulan:

Design Thinking memberikan kerangka kerja yang terstruktur namun fleksibel dalam menyelesaikan masalah secara kreatif. Hal ini memberdayakan individu, tanpa memandang latar belakang pendidikan mereka, untuk mendekati tantangan dengan empati, kolaborasi, dan inovasi. Dengan mengadopsi prinsip-prinsip Design Thinking, seseorang dapat mengembangkan pola pikir yang berusaha memahami masalah secara mendalam dan menghasilkan solusi yang berdampak.

Referensi:

- Alrazi, C. Z., & Rachman, A. (2021). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Animasi Periklanan Digital Pencegahan Covid-19. *Ultimart: Jurnal Komunikasi Visual*, 14(2), 190–202. <https://doi.org/10.31937/ultimart.v14i2.2247>
- Amalia, R. T., & Korflesch, H. F. O. V. (2022). Entrepreneurship Education and Design Thinking: A Conceptual Threshold for Their Integration in Indonesian Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(2), 93–113. <https://doi.org/10.3991/IJET.V17I02.26897>
- Averushyd Juliansyah, I., & Paputungan, I. V. (2022). Perancangan User Experience Pada Website Penjualan Kerajinan Tangan Dengan Metodologi Design Thinking. *Automata*, 3(1), 4996–5004. Retrieved from <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/21895>
- Aziz, T. N. A., Muftiadi, R. A., & Sukoco, I. (2022). Pengembangan Corporate Identity dari PT. Telekomunikasi Indonesia sebagai Media Promosi untuk Publik. *Bahtera Inovasi*, 5(2), 66–73. <https://doi.org/10.31629/bi.v5i2.3785>
- Brown, T. (2008). *Design Thinking*. 1–10. <https://doi.org/10.1145/3347709.3347775>
- Camacho, M. (2016). David Kelley: From Design to Design Thinking at Stanford and IDEO. *She Ji*, 2(1), 88–101. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2016.01.009>
- Christian, Y., Tio, S., Kurnia, R., Sovitasari, N. S., Alamsyah, R., Andini, V., & Saliama, J. S. (2020). Empati Dalam Rasisme Dengan Metode Design Thinking. *Prosiding National Conference for Community Project*, 2(1), 362–366.
- Chung, H.-D. (2014). Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All by Tom Kelley and David Kelley. In *Journal of Business & Finance Librarianship* (Vol. 19). <https://doi.org/10.1080/08963568.2014.883249>
- Darmawan, I., Anwar, M. S., Rahmatulloh, A., & Sulastri, H. (2022). Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems. *International Journal on Informatics Visualization*, 6(2), 327–334. <https://doi.org/10.30630/joiv.6.2.997>
- Design Thinking: An introduction - System Concepts. (n.d.). Retrieved June 12, 2023, from <https://www.system-concepts.com/insights/design-thinking-introduction/>
- Fadhilah, A. S. (2018). Membangun Budaya Inovasi Di Indonesia Melalui Design Thinking. *Academia.Edu*, (190342621203), 2–3. Retrieved from https://www.academia.edu/download/65827722/Athiyatus_Sholihatul_Fadhilah_Tugas_Desaigh_Thinking.pdf

- Galanter, E., & Simon, H. A. (1996). The Sciences of the Artificial. In *The American Journal of Psychology*. <https://doi.org/10.2307/1420867>
- Ghina, A., & Afifah, N. (2021). Value Proposition Design for Custom Clothing Startup Using Design Thinking Approach. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 21(1). <https://doi.org/10.25124/jmi.v21i1.3523>
- Gleason, B., & Jaramillo Cherrez, N. (2021). Design Thinking Approach to Global Collaboration and Empowered Learning: Virtual Exchange as Innovation in a Teacher Education Course. *TechTrends*, 65(3), 348–358. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00573-6>
- Home | Embrace Global. (n.d.). Retrieved June 6, 2023, from <https://www.embraceglobal.org/>
- Hullman, J., Qiao, X., Correll, M., Kale, A., Kay, M., Li, M., ... Readman, M. (2015). What do we talk about when we talk about creativity? *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*.
- Karl, S. (2020). The Design Thinking Process - How does it work? - MAQE - Insights. Retrieved June 6, 2023, from MAQE Bangkok Co., Ltd. website: <https://www.maqe.com/insight/the-design-thinking-process-how-does-it-work/>
- Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A., & Liesa-Orús, M. (2020). Design Thinking: Creativity and Critical Thinking in College. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2020.22.E28.2917>
- Majid, A., Ghani Sonya, I., & Retna Salsha Billa, D. (2022). Perancangan Aplikasi Sol-Math untuk Pendidikan Matematika SMP/Sederajat dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 4(1), 45–52.
- Maniek, A., Triayudi, A., & Rubhasy, A. (2021). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Rancang Aplikasi Penanganan Laporan Pencurian Barang Berharga Di Polsek Sukmajaya. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 6(2), 267–276. <https://doi.org/10.29100/jupi.v6i2.2026>
- Mardiah, A., Rahmawati, Y., Harun, F. K. C., & Hadiana, D. (2022). Transferable skills for pre-service chemistry teachers in Indonesia: Applying a design thinking-STEAM-PjBL model. *Issues in Educational Research*, 32(4), 1509–1529.
- Margiono, A., & Hanafi, T. (2020). Design thinking corporate training effectiveness and the attributes of the trainers. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 28, 323–335.
- Muhammad Shulhan Khairy. (2022). Penerapan Design Thinking Pada Perancangan Ui/Ux Marketplace Sistem Rantai Pasok “Panen- Panen.” *Jurnal Informatika Polinema*, 8(3), 39–44. <https://doi.org/10.33795/jip.v8i3.818>
- Purnomo, D., Sari, D., Bunyamin, A., Gunawan, W., & Susanti, S. (2018). Design thinking approach in agroindustrial-based social enterprise development. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 26(T), 255–262.
- Rianti, A., Pangestu, A., Nur, R., Putri, K., Gunawan, R., & Kunci, K. (2022). Perancangan Website Bidikmisi dan KIP-K di UPI Kampus Purwakarta sebagai Solusi Permasalahan Kurangnya Informasi Bagi Mahasiswa. 4(1), 36–43.
- Sari, E., Sari, E., & Zulaikha, E. (2021). Disrupting Tertiary User-Centered Design Course with

Design Thinking 2.0. *5th Asian CHI Symposium 2021*, 41–47.
<https://doi.org/10.1145/3429360.3468178>

Shimp, T. A. (2014). Komunikasi Pemasaran Terpadu dalam periklanan dan Promosi. In *Komunikasi Pemasaran Terpadu dalam periklanan dan Promosi*. (jilid 1, Vol. 53). Jakarta : Salemba Empat.

Social, S. (2010). Design Thinking for Social Innovation By Tim Brown & Jocelyn Wyatt Stanford Social Innovation Review. *Stanford Social Innovation Review*, 8(1).
<https://doi.org/10.1108/10878571011042050>

Suzianti, A., Wulandari, A. D., Yusuf, A. H., Belahakki, A., & Monika, F. (2020). Design Thinking Approach for Mobile Application Design of Disaster Mitigation Management. *ACM International Conference Proceeding Series*, 29–33.
<https://doi.org/10.1145/3379310.3379324>

Tham, J. C. K. (2021). Design thinking in technical communication: Solving problems through making and collaboration. In *Design Thinking in Technical Communication: Solving Problems through Making and Collaboration*. <https://doi.org/10.4324/9781003036760>

Yedra, R. J., & Aguilar, M. A. A. (2022). Design thinking: Methodological strategy for the creation of a playful application for children with dyslexia. *Informatics*, 9(1).
<https://doi.org/10.3390/informatics9010001>

Zairi, I., Dhiab, M. Ben, Mzoughi, K., Mrad, I. Ben, Abdessalem, I. Ben, & Kraiem, S. (2021). Serious Game Design with medical students as a Learning Activity for Developing the 4Cs Skills: Communication, Collaboration, Creativity, and Critical Thinking: A qualitative research. *Tunisie Medicale*, 99(7), 714–720.