



prajabatan

tahun **2022**

Modul PPG Prajabatan
untuk Dosen

Design Thinking

Berinovasi dalam Dunia dengan
Kompleksitas yang Dinamis





prajabatan

tahun **2022**

Modul PPG Prajabatan
untuk Dosen

Design Thinking

Berinovasi dalam Dunia dengan
Kompleksitas yang Dinamis



Design Thinking

Berinovasi dalam Dunia dengan Kompleksitas yang Dinamis

Penyusun :

Markus Budiraharjo, M.Ed., Ed.D.

Christina Kristiyani, M.Pd., Ph.D.

Dr. Luisa Diana Handoyo, M.Si.

Dr. Denies Priantinah, SE. M.Si, Ak, CA

Dr. Muslihati, S.Ag., M.Pd.

Dr. Rudi Adi Nugroho, M.Pd.

Penelaah :

Ferry Maulana Putra, S.Pd, M.Ed

Apriyagung, PhD

Syaiful Anas, M.Si

Stien J. Matakupan M.Pd

Desain Grafis & Ilustrasi :

Tim Desain Grafis

Copyright © 2022

Direktorat Pendidikan Profesi Guru

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi

Sambutan Dirjen Guru dan Tenaga Pendidikan

Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan merupakan program pendidikan yang menyiapkan guru sebagai sumber daya manusia berkualitas untuk memenuhi kondisi ideal guru di Indonesia. PPG Prajabatan bertujuan menghasilkan guru profesional pemula yang mengamalkan nilai-nilai pancasila, semangat gotong royong, dan mampu menggunakan teknologi digital, serta melahirkan hal-hal yang inovatif dan kreatif. PPG Prajabatan sejalan dengan konsep Merdeka Belajar yang mengaragkan dosen PPG fokus kepada peserta didik dan pembelajaran, berkomitmen menjadi teladan dan pembelajaran sepanjang hayat serta memiliki dasar-dasar kepemimpinan.

Penyusunan Modul *Design Thinking* (DT), Modul *Computational Thinking* (CT), dan panduan Mentoring ini merupakan bagian atau hasil pelatihan *Professional Training Programs For Master Trainers in Design & Computational Thinkinh and Mentoring Skills For Educators* yang diikuti para dosen PPG. Selain bertujuan meningkatkan kapasitas atau kompetensi dosen, pelatihan ini sekaligus mendukung perkuliahan di PPG Prajabatan model baru, berdampak baik pada penguatan karakter calon guru pemula yang ahli, menjunjung profesionalitas, komunikatif dan fokus pada perkembangan belajar peserta didik.

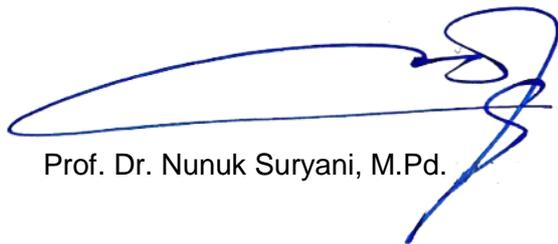
Modul *Design Thinking* dan Modul *Computational Thinking* disusun untuk membantu dosen yang akan mengampu mata kuliah pilihan selektif *Design Thinking* dan *Camputational Thinking*. Kami berharap kedua modul tersebut dapat meningkatkan keterampilan berfikir komputasional dan berfikir desain sehingga mendukung pembelajaran calon guru pemula untuk berfikiran humanis, logis, dan analitis. Adapun panduan *Mentoring* disusun untuk mendukung pelaksanaan Praktik Pengamalan Lapangan (PPL), baik untuk Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) serta Guru pamong (GP).



Terima kasih dan penghargaan yang setinggi - tingginya kepada tim penyusun dan berbagai pihak yang telah bekerja keras dan berkontribusi positif mewujudkan penyelesaian modul dan panduan ini serta membantu terlaksananya PPG Prajabatan. Kami berharap modul serta panduan ini dapat menjadi rujukan pelaksanaan kegiatan sehingga tercapai tujuan yang diharapkan. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan dan kelancaran bagi kita semua.

Jakarta, 14 November 2022

Plt. Direktur Jenderal Duru dan Tenaga Pendidikan



Prof. Dr. Nunuk Suryani, M.Pd.

Kata Pengantar Direktur Pendidikan Profesi Guru

PPG Prajabatan adalah satu di antara jenis pendidikan tinggi profesi yang diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Pelaksanaan PPG Prajabatan melibatkan pengajar dari unsur akademisi, praktisi pendidikan, dan guru penggerak. Keterlibatan pengajar dari berbagai unsur ini bertujuan untuk menjembatani teori dan praktik di lapangan. Paket-paket modul digunakan dalam perkuliahan yang dilaksanakan selama dua semester melalui tiga kelompok mata kuliah, yaitu: Mata Kuliah Inti, Mata Kuliah Pilihan Selektif, dan Mata Kuliah Pilihan Elektif. Setiap modul perkuliahan mencakup komponen Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan asesmen, perangkat pembelajaran, dan isi modul.

Khusus mengenai perangkat pembelajaran, terdiri dari Lembar Kerja (LK), media, dan sumber belajar yang dilengkapi dengan pranala ke sumber belajar lainnya sebagai pengayaan. Isi modul disusun berdasarkan alur MERDEKA, yaitu: Mulai dari diri (M), Eksplorasi konsep (E), Ruang kolaborasi (R), Demonstrasi kontekstual (D), Elaborasi pemahaman (E), Koneksi antar materi (K), dan Aksi nyata (A). Modul dengan alur MERDEKA diharapkan dapat membantu mahasiswa mempersiapkan diri dalam mencapai tuntutan profesi guru sebagai agen yang mencerdaskan kehidupan bangsa.

Modul Design Thinking dan Modul Computational Thinking telah disusun dengan menggunakan alur MERDEKA tersebut untuk membantu dosen yang akan mengampu mata kuliah pilihan selektif Design Thinking dan Computational Thinking. Dengan adanya Modul Design Thinking dan Modul Computational Thinking, dosen diharapkan dapat membekali mahasiswa agar memiliki kecakapan menerapkan pola pikir, metodologi serta teknik-teknik Design Thinking dan Computational Thinking sesuai perannya sebagai guru.

Selain Modul Design Thinking dan Modul Computational Thinking, telah disusun juga Panduan Mentoring untuk diterapkan pada Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Panduan ini memberikan arahan kepada dosen PPG, khususnya Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) bersama dengan Guru Pamong (GP) untuk melaksanakan model mentoring sesuai dengan amanat transformasi PPG



Prajabatan Model Baru, yaitu pemenuhan kualitas guru yang memiliki panggilan jiwa untuk mendidik. Oleh karena itu, Panduan Mentoring disusun agar DPL dan GP memiliki pengetahuan tentang mentoring skills dan tahapannya sehingga kemudian dapat diterapkan secara efektif dalam pelaksanaan PPL.

Kami mengucapkan terima kasih atas kontribusi semua pihak yang telah bekerja keras untuk menyusun Modul Design Thinking, Modul Computational Thinking, dan Panduan Mentoring. Semoga kontribusi yang diberikan dapat menunjang terwujudnya guru yang professional.

Jakarta, 14 November 2022

Direktur Pendidikan Profesi Guru

Temu Ismail

Kata Pengantar Penyusun Modul

Puji syukur tim penulis panjatkan ke hadirat Tuhan YME yang senantiasa memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga semua proses penyelesaian modul pelatihan *Design Thinking* bagi para calon dosen pengampu mata kuliah *Design Thinking* dapat diselesaikan dengan baik.

Design Thinking merupakan salah satu mata kuliah selektif yang ada dalam kurikulum PPG Prajabatan model baru. Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah yang dapat dipilih oleh mahasiswa PPG Prajabatan di antara berbagai mata kuliah selektif lainnya. Modul mata kuliah *Design Thinking* untuk mahasiswa telah disediakan oleh Tim Pengembang PPG Prajabatan. Mengingat pentingnya mata kuliah ini dan posisinya sebagai mata kuliah yang relatif baru, maka perlu dikembangkan juga modul pelatihan bagi calon dosen pengampu mata kuliah *Design Thinking* di tiap LPTK yang menyelenggarakan PPG Prajabatan.

Berangkat dari kebutuhan tersebut, GTK bekerja sama dengan National Institute of Education (NIE) Singapura menyelenggarakan kegiatan pelatihan (ToT) *Design Thinking*, *Computational Thinking*, dan *Mentoring Skills*. Pelatihan ini melibatkan beberapa dosen perwakilan dari Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), Universitas Sanata Dharma (USD), Universitas Negeri Malang (UM), dan Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang diproyeksikan menjadi *Master Trainer* (MT). Pelatihan tersebut diadakan secara daring selama delapan pertemuan dengan bobot 40 JP yang dilaksanakan dari bulan Agustus sampai September 2022.

Setelah pelatihan dengan NIE selesai, enam MT *Design Thinking* ditugasi untuk menyusun modul ini yang diorientasikan sebagai modul pelatihan bagi calon dosen pengampu mata kuliah *Design Thinking*. Penulisan modul ini terkait dengan kegiatan pelatihan bagi para dosen agar lebih siap mengampu mata kuliah *Design Thinking*. Proses penulisan modul pelatihan ini yang relatif singkat, menghadirkan tantangan tersendiri bagi kami tim penulis. Meski begitu, tim penulis telah memaksimalkan berbagai usaha agar modul pelatihan ini dapat selesai dengan baik. Kami sangat menyadari bahwa modul ini masih perlu dikembangkan lagi dengan lebih mempertimbangkan para pengguna. Masukan dan saran atas modul pelatihan ini sangat kami perlukan.



Akhirnya, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para pihak, terutama Tim Pengembang PPG Prajabatan di GTK yang telah mendukung penuh atas seluruh proses penyusunan modul ini. Semoga modul ini dapat membantu menyiapkan para calon dosen pengampu mata kuliah *Design Thinking* agar nantinya dapat melaksanakan perkuliahan mata kuliah ini secara maksimal.

Salam hangat,

Tim Penulis

Daftar Isi

	Hlm.
Sambutan Dirjen Guru dan Tenaga Pendidikan	i
Kata Pengantar Direktur Pendidikan Profesi Guru	iii
Kata Pengantar Penyusun Modul	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Informasi Durasi Pelatihan	xii
Topik 1. <i>Inovasi dan Design Thinking</i>	1
A. Mulai Dari Diri	2
B. Ekspolari Konsep	3
1. Hakikat dan Ciri-ciri Inovasi	3
2. Jenis-Jenis Inovasi	6
3. Hakikat Dan Alur Kerja <i>Design Thinking</i>	7
C. Ruang Kolaborasi	9
D. Demonstrasi Kontekstual	10
E. Elaborasi Pemahaman	11
F. Koneksi Antar Materi	12
G. Aksi Nyata	13
Topik 2. <i>Empathise</i>	14
A. Mulai Dari Diri	15
B. Eksplorasi konsep	18
C. Ruang Kolaborasi	22
D. Demonstrasi Kontekstual	23
E. Elaborasi Pemahaman	23
F. Koneksi Antar Materi	24
G. Aksi Nyata	24



Topik 3. Define	25
A. Mulai dari Diri	26
B. Eksplorasi Konsep	26
C. Ruang Kolaborasi	30
D. Demonstrasi Kontekstual	30
E. Elaborasi Konsep.....	31
F. Koneksi Antar Materi.....	31
G. Aksi Nyata.....	31
Topik 4. Ideate	33
A. Mulai dari Diri	34
B. Eksplorasi Konsep	35
C. Ruang Kolaborasi	38
D. Demonstrasi Kontekstual	40
E. Elaborasi Konsep.....	40
F. Koneksi Antar Materi.....	41
G. Aksi Nyata.....	41
Topik 5. Prototype	42
A. Mulai dari Diri	43
B. Eksplorasi Konsep	44
C. Ruang Kolaborasi	50
D. Demonstrasi Kontekstual	51
E. Elaborasi Konsep.....	52
F. Koneksi Antar Materi.....	53
G. Aksi Nyata.....	54

Topik 6. Test	57
A. Mulai dari Diri	58
B. Eksplorasi Konsep	58
C. Ruang Kolaborasi	62
D. Demonstrasi Kontekstual	62
E. Elaborasi Konsep	62
F. Koneksi Antar Materi	63
G. Aksi Nyata	63
Penutup	65
Referensi	66
Suplemen	68
Profil Pengembang Modul	74



Daftar Tabel

Tabel 2. 1. Kriteria Keterampilan Mendengarkan secara Aktif	17
Tabel 3. 1. Contoh pertanyaan panduan (adaptasi dari materi ToT oleh NIE)	28

Daftar Gambar

Gambar 1. 1. Tahapan Proses Inovasi	5
Gambar 1. 2. Matrik inovasi	6
Gambar 1. 3. Tahapan kerja design thinking	8
Gambar 1. 4. Dua tahap berlian design thinking	9
Gambar 2. 1. Belajar Matematika sebagai cara berpikir dan cara hidup	18
Gambar 3. 1. Langkah-langkah penulisan PoV	28
Gambar 3. 2. Langkah penentuan PoV Statement	29
Gambar 4. 1. Alur Design Thinking	36
Gambar 4. 2. Tahap Berpikir Divergen dan Konvergen	37
Gambar 4. 3. Tahapan dalam Proses Ideasi	38
Gambar 4. 4. Speed of Dissemination-Adaptability Chart dan Implementability-Feasibility Chart	39
Gambar 4. 5. Important and Urgent Chart	39
Gambar 5. 1. Perbandingan Prototype antara Low-Fidelity dengan High-Fidelity	46



Informasi Durasi Pelatihan

Modul ini merupakan materi pembekalan bagi para dosen pengajar mata kuliah *Design Thinking* (DT), sebagai salah satu mata kuliah selektif dalam PPG Prajabatan. Modul terdiri dari enam topik yaitu Inovasi dan *Design Thinking*, *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test*. Pembekalan dosen *Design Thinking* dapat dilaksanakan secara luring dengan bobot 24 JP, setiap topik memiliki bobot 2 hingga 4 JP. Pelaksanaan pembekalan dosen *Design Thinking* dapat dilakukan oleh fasilitator *master trainers* DT. Adapun dalam pelaksanaan pembelajaran mata kuliah *Design Thinking* pada peserta PPG Prajabatan, seorang fasilitator dapat mendampingi maksimal 40 orang peserta.

Modul *Design Thinking* ini disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yaitu:

1. Menguasai kerangka berpikir DT,
2. Menerapkan langkah-langkah teknis DT di dalam perkuliahan yang diampu.

Secara keseluruhan setiap Bab dalam Modul *Design Thinking* ini terdiri dari tujuan pembelajaran, indikator capaian, materi dan strategi pembelajaran. Adapun materi dan strategi pembelajaran disampaikan secara terintegrasi menggunakan alur MERDEKA.

Ada dua bahasan besar yang akan diberikan dalam pelatihan kepada calon dosen pengampu.

1. Inovasi dan DT: Kerangka Berpikir
2. Tahapan DT dan Implementasinya

Tujuan Bahasan 1: Menelaah rasional DT dalam konteks kurikulum PPG Prajabatan

Tujuan Bahasan 2:

- 1) Menelaah langkah-langkah DT dalam konteks kurikulum PPG Prajabatan
- 2) Menerapkan langkah-langkah DT dalam konteks kurikulum PPG Prajabatan
- 3) Merancang langkah-langkah DT sesuai dengan bidang studi yang diampu

JUDUL TOPIK	ALUR MERDEKA	RINCIAN KEGIATAN	KEBUTUHAN PERKULIAHAN Links, references,
Inovasi dan DT: Kerangka Berpikir	M	Memulai dari diri: berbagi pemahaman dan pengalaman tentang inovasi dengan dilengkapi ilustrasi/contoh-contoh konkret	
	E	Eksplorasi: stimulasi pertanyaan esensial tentang inovasi dan design thinking secara umum dalam kehidupan dan pendidikan secara lebih spesifik.	
	R	Ruang kolaborasi: Peserta mendiskusikan bukti atau ilustrasi inovasi dan design thinking yang mencerminkan disiplin ilmu masing-masing.	Disediakan contoh dan bukan contoh yang terkait inovasi untuk didiskusikan



	D	Demonstrasi: Peserta mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	
	E	Elaborasi: penguatan atas hasil diskusi kelompok. Dosen fasilitator memberikan analisis kritis dan umpan balik terkait isi, proses, dan kebermaknaan secara menyeluruh. Yang dipakai adalah apresiatif inquiry/apresiasi positif.	
	K	Koneksi antara materi: Mengaitkan berbagai hal yang telah didiskusikan dengan	
	A	Aksi nyata: merumuskan dua langkah sederhana untuk meningkatkan kinerja diri sebagai pendidik	
Tahap <i>Empathize</i>	M	Memulai dari diri: Merumuskan pengalaman dalam berinovasi.	
	E	Eksplorasi: Menelaah konsep dan langkah-langkah dan cara Empathize	
	R	Ruang kolaborasi: Menelaah dan mendiskusikan setiap langkah	

		Empathize	
	D	Demonstrasi: Mempresentasikan hasil diskusi terkait penelaahan setiap langkah Empathize	
	E	Elaborasi: Penguatan atas hasil diskusi yang telah diperoleh terkait setiap langkah Empathise	
	K	Koneksi antar materi: Mengaitkan hasil yang diperoleh dengan berbagai materi/hal yang lain	
	A	Aksi nyata: merumuskan langkah Empathise untuk menghasilkan suatu inovasi dalam pendidikan sesuai dengan bidang studi masing-masing	
Tahap Define	M	Memulai dari diri: Merumuskan pengalaman dalam berinovasi.	
	E	Eksplorasi: Menelaah konsep dan langkah-langkah Define	
	R	Ruang kolaborasi: Menelaah dan mendiskusikan setiap langkah	



		Define	
	D	Demonstrasi: Mempresentasikan hasil diskusi terkait penelaahan setiap langkah Define	
	E	Elaborasi: Penguatan atas hasil diskusi yang telah diperoleh terkait setiap langkah Define	
	K	Koneksi antar materi: Mengaitkan hasil yang diperoleh dengan berbagai materi/hal yang lain	
	A	Aksi nyata: merumuskan langkah Define untuk menghasilkan suatu inovasi dalam pendidikan sesuai dengan bidang studi masing-masing	
Tahap Ideate	M	Memulai dari diri: Merumuskan pengalaman dalam berinovasi.	
	E	Eksplorasi: Menelaah konsep dan langkah-langkah Ideate	
	R	Ruang kolaborasi: Menelaah dan mendiskusikan setiap langkah	

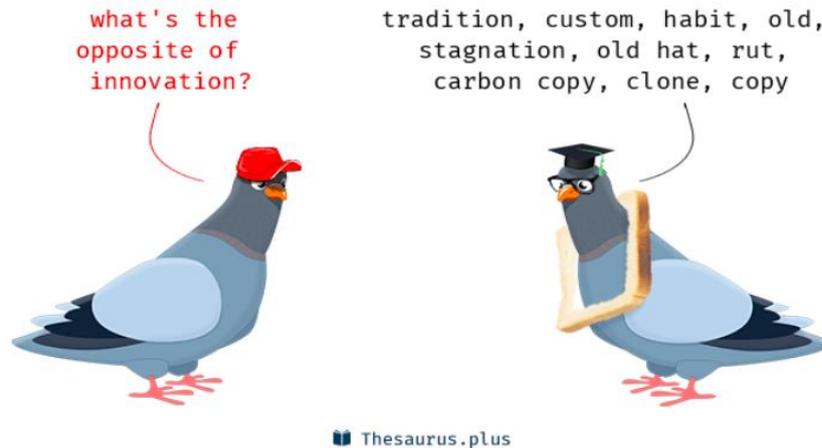
		Ideate	
	D	Demonstrasi: Mempresentasikan hasil diskusi terkait penelaahan setiap langkah Ideate	
	E	Elaborasi: Penguatan atas hasil diskusi yang telah diperoleh terkait setiap langkah Ideate	
	K	Koneksi antar materi: Mengaitkan hasil yang diperoleh dengan berbagai materi/hal yang lain	
	A	Aksi nyata: merumuskan langkah Ideate untuk menghasilkan suatu inovasi dalam pendidikan sesuai dengan bidang studi masing-masing	
Tahap Prototype	M	Memulai dari diri: Merumuskan pengalaman dalam berinovasi.	
	E	Eksplorasi: Menelaah konsep dan langkah-langkah Prototype inovasi bidang pendidikan	
	R	Ruang kolaborasi: Menelaah dan mendiskusikan setiap langkah	



		Prototype inovasi bidang pendidikan	
	D	Demonstrasi: Mempresentasikan hasil diskusi terkait penelaahan setiap langkah Prototype inovasi bidang pendidikan	
	E	Elaborasi: Penguatan atas hasil diskusi yang telah diperoleh terkait setiap langkah Prototype inovasi bidang pendidikan	
	K	Koneksi antar materi: Mengaitkan hasil yang diperoleh dengan berbagai materi/hal yang lain	
	A	Aksi nyata: merumuskan langkah Prototype untuk menghasilkan suatu inovasi dalam pendidikan sesuai dengan bidang studi masing-masing	
Tahap Test/Evaluate	M	Memulai dari diri: Merumuskan pengalaman dalam berinovasi.	
	E	Eksplorasi: Menelaah konsep dan langkah-langkah	

		Test/Evaluate	
	R	Ruang kolaborasi: Menelaah dan mendiskusikan setiap langkah Test/Evaluate	
	D	Demonstrasi: Mempresentasikan hasil diskusi terkait penelaahan setiap langkah Test/Evaluate	
	E	Elaborasi: Penguatan atas hasil diskusi yang telah diperoleh terkait setiap langkah Test/Evaluate	
	K	Koneksi antar materi: Mengaitkan hasil yang diperoleh dengan berbagai materi/hal yang lain	
	A	Aksi nyata: merumuskan langkah Test/Evaluate untuk menghasilkan suatu inovasi dalam pendidikan sesuai dengan bidang studi masing-masing	
Penutup			

Topik 1. *Inovasi dan Design Thinking*



A.	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p><i>Pada akhir kegiatan pembelajaran ini, para peserta mampu:</i></p>	<p>Menjelaskan hakikat dan urgensi inovasi bagi guru,</p> <p>Menjelaskan konsep dasar <i>Design Thinking</i> dalam dunia pendidikan.</p>
B.	<p>Indikator Capaian</p> <p><i>Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil bila:</i></p>	<p>Penjelasan/elaborasi tentang urgensi inovasi bagi guru.</p> <p>Ada rumusan langkah kerja <i>design thinking</i> untuk membuat inovasi di sekolah.</p>
C.	<p>Materi dan Strategi Pembelajaran</p> <p><i>Materi dan strategi dapat diringkas dalam tahapan-tahapan utama sebagai berikut:</i></p>	<p>Hakikat dan Ciri-Ciri Inovasi,</p> <p>Jenis Inovasi,</p> <p>Hakikat dan Alur Kerja <i>Design Thinking</i>,</p> <p>Strategi: demonstrasi, kolaborasi, <i>case-based</i>, presentasi</p>

Catatan: Sebelum sesi training secara tatap muka, silahkan cermati lalu kerjakan secara mandiri alur “Mulai dari Diri” serta “Eksplorasi Konsep”.



A. Mulai Dari Diri

Selamat datang para dosen pengampu *Design Thinking* (DT) dalam training dosen pengampu. Mata kuliah *Design Thinking*. Pada training ini para dosen berkesempatan mengembangkan kemampuan berinovasi para mahasiswa peserta PPG agar menjadi menjadi guru yang kreatif, inovatif dan adaptif dalam mengembangkan rencana, media dan materi pembelajaran. Proses pengembangan ide inovatif dan upaya mewujudkannya akan dilakukan melalui tahapan *design thinking*. Sebelum membahas hakikat inovasi, *design thinking* dan implementasinya, mari kita telaah pengalaman diri sendiri dalam berinovasi.

AKTIVITAS 1.1

1. Tuliskan pengalaman belajar Anda yang paling berkesan.
2. Deskripsikanlah pengalaman belajar Anda dalam melakukan inovasi pembelajaran. Paparkan secara rinci nama mata kuliah, apa wujud inovasi yang dilakukan, mengapa inovasi tersebut perlu dilakukan, dan bagaimana langkah-langkah inovasi yang dilakukan?
3. Apakah inovasi yang Anda lakukan memperoleh respon positif dari mahasiswa? Ceritakan bagaimana respon mereka?
4. Apakah inovasi yang Anda lakukan memberikan dampak positif pada pembelajaran? Mengapa demikian?

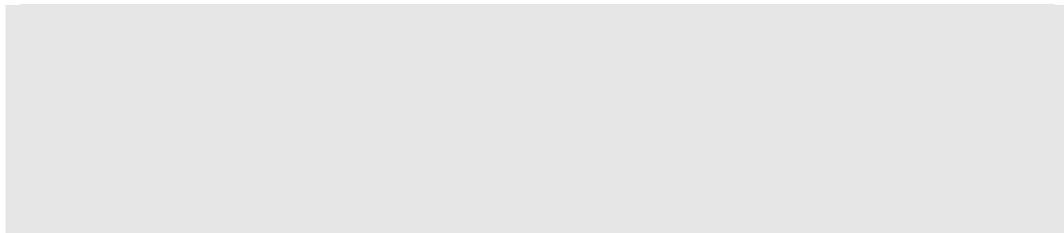
Inovasi sangat diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran. Inovasi akan membuat pembelajaran yang kita ampu lebih menarik, kontekstual dan selalu *update*. Pertanyaan-pertanyaan “menggigit” tersebut menjadi pemandu awal proses belajar mengenai inovasi dan *design thinking*. Dengan membahas pengalaman pribadi dalam berinovasi, proses pelatihan ini diharapkan lebih bermakna bagi Bapak Ibu dalam memandu pembelajaran mata kuliah *Design thinking* bagi peserta pendidikan profesi guru prajabatan. Sebagai dosen DT, Bapak Ibu akan berperan sebagai penyemai inspirasi dan kemampuan berinovasi pada para calon guru profesional. Untuk memahami hakikat inovasi dan *design thinking* serta implementasinya dalam dunia pendidikan, mari kita pelajari bagian berikut ini.

Ranjitsinh Disale mendapatkan penghargaan Global Teacher 2020 atas terobosan inovatif di Maharashtra India. Berikut ini narasi singkat dan video yang menjelaskan kiprah tokoh ini. Silakan amati dan pelajari video berikut ini:

<https://www.globalteacherprize.org/person?id=13756>

Pertanyaan untuk dijawab:

Jelaskan terobosan inovatif apa saja yang dilakukan oleh Ranjitsinh Disale untuk menolong para peserta didik di kelasnya?



B. Ekspolari Konsep

Inovasi melekat dengan peradaban manusia dari masa ke masa, khususnya peradaban modern era dirupsi. Berbagai inovasi muncul di era ini, sebagian diantaranya bersifat disruptif karena inovasi yang dihasilkan mampu mengubah kehidupan dan peradaban manusia (Muslihati, 2018). Tidak heran jika Nasution dan Kartajaya (2018) menyebut inovasi sebagai kalimat yang sangat sakral dalam kemajuan dan kesejahteraan suatu bangsa. Dengan inovasi pula seseorang, komunitas, lembaga bahkan negara akan mampu bertahan dan berkembang di tengah gegap gempita era dirupsi.

1. Hakikat dan Ciri-ciri Inovasi

Istilah inovasi berasal dari sebuah kata berbahasa Latin yaitu *innovare*. Sumber lain menyebutkan bahwa inovasi berasal dari bahasa Latin *innovatus*. Kedua pemaknaan tersebut memiliki arah serupa yaitu memperbarui, mengubah atau memberi pembaharuan. Kata tersebut berkembang menjadi istilah inovasi setelah dipopulerkan oleh Schumpeter pada tahun 1934, seorang ekonom berkebangsaan



Austria. Schumpeter menyebut inovasi sebagai pengembangan atau kombinasi dari pengetahuan, sumber daya, peralatan, dan faktor lainnya, baik yang benar-benar baru maupun modifikasi pada produk yang sudah ada. Pendapat lain menyebutkan bahwa inovasi merupakan implementasi metode, cara, dan prosedur yang dapat meningkatkan kualitas produk atau layanan (Gault, 2018). Definisi inovasi kemudian berkembang dalam berbagai perspektif namun tetap mengacu pada ruh pembaharuan sebagaimana dicetuskan oleh Schumpeter. Tidak heran jika dia disebut sebagai *The father of innovation*. Lebih lanjut pada tahun 1954 dalam karyanya Schumpeter juga mencetuskan sebuah istilah yang sangat populer saat ini yaitu *creative disruptive*. Istilah inilah yang kemudian melahirkan istilah baru yaitu efek disruptif di era disruptif.

Dalam konteks Indonesia, salah satu rujukan penting dalam memahami inovasi adalah UU No. 19 Tahun 2002 tentang hak kekayaan intelektual. Dalam regulasi ini inovasi disebutkan sebagai kegiatan penelitian, pengembangan, dan atau pun perekayasaan yang dilakukan dengan tujuan melakukan pengembangan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, ataupun cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah ada ke dalam produk atau proses produksinya.

Lalu apakah inovasi memiliki relevansi dengan kreativitas? Pertanyaan ini dapat dijawab dengan pendapat umum yang menyebutkan bahwa setiap orang bisa saja kreatif, namun tidak semua orang mampu menjadi pribadi yang inovatif. Kreativitas adalah kemampuan untuk berdaya imajinasi tinggi untuk melakukan hal baru, sedangkan inovasi adalah proses menemukan atau menerapkan hal baru dalam situasi baru secara kritis dan kreatif untuk memecahkan masalah, mengubah keadaan, dan bertahan atau berkembang di tengah persaingan. Orang kreatif adalah orang yang mampu berpikir berbeda dari kebanyakan orang, sehingga dia tidak terjebak dalam kebiasaan pada umumnya masyarakat. Kemampuan tersebut dikarenakan daya imajinasi yang tinggi. Sementara kemampuan berinovasi merupakan tindakan nyata dalam menghasilkan karya, baik produk maupun jasa yang memiliki unsur kebaruan sehingga memiliki nilai yang lebih tinggi dan mampu memecahkan masalah. Namun demikian kemampuan berinovasi memerlukan modal kreativitas.

Karya inovatif akan lahir dari pribadi yang mampu mengubah cara berpikir dan bertindak dalam mengambil keputusan. Disinilah kreativitas diperlukan. Inovator perlu melakukan berbagai hal yang baru, berbeda, bahkan di luar kebiasaan agar inovasi dapat terwujud dengan nyata. Tanpa kreativitas yang tinggi, maka upaya menciptakan produk yang inovatif tentu akan sulit dilakukan.



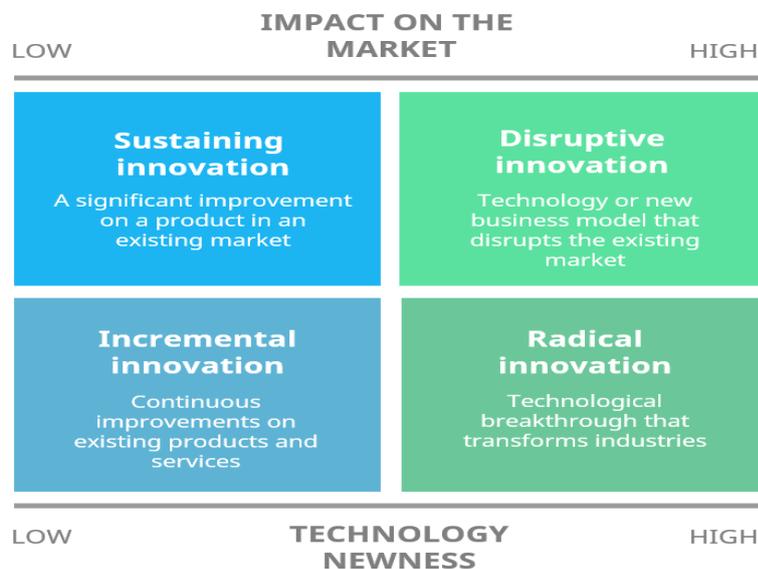
Gambar 1. 1. Tahapan Proses Inovasi

Schumpeter menegaskan bahwa arah inovasi berbeda dengan penciptaan atau penemuan sebuah karya. Alasan yang dikemukakan oleh Schumpeter adalah proses dan fungsi inovasi lebih bersifat relasi sosial dan memberikan dampak sosial dan budaya. Inovasi dilakukan dalam konteks sosial misalnya ekonomi dan bisnis yang mungkin saja bertujuan komersial dan perbaikan kualitas hidup. Sedangkan penciptaan produk dan penemuan pada prinsipnya dapat dilakukan di mana saja dan tanpa maksud apa pun. Inovasi harus memberi nilai tambah pada produk dan jasa. Karya inovatif akan benar-benar diakui jika dapat diterima dengan baik oleh masyarakat sebagai pengguna (Fagerberg, 2008). Dalam konteks saat ini nilai tambah yang dimaksud bukan hanya nilai tambah ekonomi, kualitas produk, proses dan sistem manajemen namun juga hal-hal yang berkaitan dengan sinergi, kolaborasi, kompetisi, dan metode berkompetisi. Tahapan proses inovasi tersebut menggambarkan bahwa inovasi memerlukan modal kreativitas dan diproses dalam upaya mewujudkan inovasi dan mendapatkan penerimaan dari masyarakat luas. Dalam konteks pengembangan inovasi di perusahaan, terdapat dua hal yang melandasi inovasi yaitu kreativitas dan keberanian dalam mengambil resiko.

Lalu bagaimana dengan ragam inovasi dan dampaknya? Berikut ini kita akan membahas jenis-jenis inovasi dan dampaknya dari setiap jenis inovasi tersebut.

2. Jenis-Jenis Inovasi

Ribuan bahkan jutaan inovasi yang dilakukan di berbagai belahan dunia dapat dikategorikan menjadi empat jenis inovasi yaitu inovasi inkremental atau inovasi untuk keberlanjutan (sustainability), inovasi disruptif, inovasi dasar dan inovasi radikal atau inovasi *breakthrough*. Karakteristik keempat jenis inovasi tersebut tergantung pada dampaknya terhadap masyarakat sebagai pasar inovasi, dan kebaruan teknologi yang digunakan dalam mewujudkan inovasi.



Gambar 1. 2. Matrik inovasi

Sumber: dikutip dari <https://www.viima.com/blog/how-to-manage-disruptive-innovation-introducing-the-innovation-matrix>

Inovasi inkremental atau sustainabilitas dilakukan untuk mempertahankan eksistensi dari sebuah produk atau jasa. Inovasi semacam ini biasanya dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk, layanan dan proses yang ada. Penambahan fungsi, bentuk atau ukuran pada sebuah produk agar lebih efektif sesuai kebutuhan pasar adalah contoh dari inovasi inkremental. Inovasi breakthrough atau inovasi radikal merupakan inovasi yang memberikan perubahan besar terhadap sebuah produk misalnya perubahan ponsel dari tombol menjadi layar sentuh. Inovasi *breakthrough* atau inovasi radikal melahirkan munculnya inovasi disruptif adalah inovasi yang bersifat merubah dan berpotensi mengganti bahkan merusak tatanan sosial dan perilaku masyarakat yang selama ini telah mapan.

Inovasi semacam ini biasanya akan membawa dampak signifikan pada bisnis. Misalnya, munculnya platform taxi *online* dan pemesanan makanan secara *online*, travel agent *online* dan lain-lain adalah wujud dari inovasi disruptif. Sedangkan inovasi berbasis penelitian adalah penemuan baru yang dihasilkan dari proses riset. Inovasi ini sangat diperlukan sebagai landasan teoritik untuk mengembangkan inovasi lainnya yang bersifat *sustainable*, *breakthrough* dan disruptif (Muslihati, 2020).

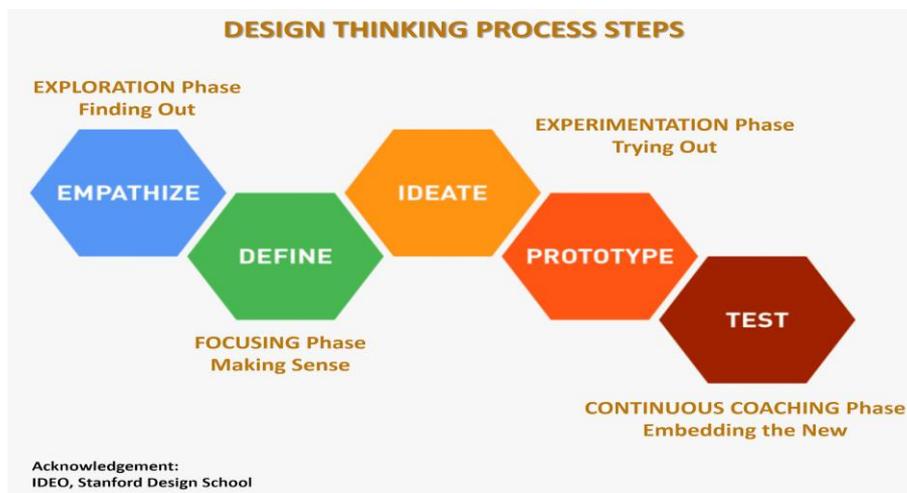
Lalu bagaimana wujud inovasi dalam konteks dunia pendidikan? Kita dapat menjumpai sejumlah produk media pembelajaran yang dahulu menjadi penunjang pembelajaran, kini telah diganti oleh produk baru yang lebih inovatif, misalnya penggunaan proyektor Overhead Proyektor (OHP) di masa akhir tahun 1990, telah tergantikan sepenuhnya oleh LCD *in focus* dan bahkan sekarang banyak bermunculan produk baru. Model dan metode pembelajaran inovatif juga banyak bermunculan dalam bentuk aplikasi dan piranti online lainnya, misalnya kelas virtual dan aplikasi pertemuan secara online atau daring.

Lalu bagaimanakah cara kerja melakukan inovasi? Berikut ini kita akan membahas sebuah model pengembangan inovasi yang telah banyak digunakan diberbagai belahan dunia yaitu design thinking.

3. Hakikat Dan Alur Kerja *Design Thinking*

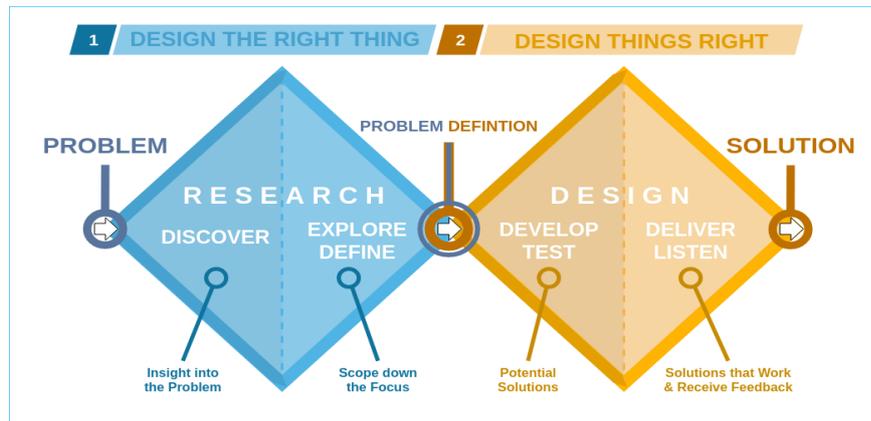
Design thinking mulai dikenal ketika David Kelley (Stanford University) mendirikan IDEO sebuah konsultan desain yang berlatar belakang desain produk berbasis inovasi pada tahun 1991. *Design Thinking* adalah model penyelesaian masalah yang berfokus pada pengguna (*user*). Konsep dasar konsep desain pada mulanya dipaparkan oleh Richard Buchanan 1992 dalam artikelnya yang berjudul Wicked Problems in Design Thinking. Sebelumnya, konsep ini juga telah berkembang sejak tahun 1950. Kala itu *design thinking* masih berupa pengembangan teknik kreativitas desain baru, yang kemudian berkembang menjadi ide pemikiran desain untuk memecahkan masalah secara kreatif. Konsep ini sering dikaitkan dengan pemikiran John E. Arnold yang tertulis dalam karyanya "Creative Engineering" (1959) juga tertulis dalam karya L. Bruce Archer yang mengemukakan konsep "Systematic Method for Designers" pada tahun 1965.

Design thinking merupakan sebuah pendekatan atau prosedur kerja untuk memecahkan masalah berdasarkan kebutuhan masyarakat sebagai pengguna. *Design thinking* memiliki lima langkah utama yaitu mengeksplorasi kebutuhan atau *empathize*, menentukan problem utama yang perlu dipecahkan melalui kerja inovatif atau *define*, mengembangkan ide atau *ideate*, mengembangkan purwarupa atau *prototyping*, mempresentasikan untuk mempelajari respon sasaran atau *test* (IDEO, 2008; Mechelen, Laenen, Zaman, Willems, & Vanden, 2019).



Gambar 1. 3. Tahapan kerja design thinking

Lima langkah kerja *design thinking* bersifat non-linear sehingga bisa disesuaikan dengan kondisi kontekstual. Namun penting untuk dipahami bahwa dari lima Langkah tersebut terdapat “dua langkah berlian” yang mengindikasikan, langkah identifikasi kebutuhan dan masalah pengguna pada berlian pertama, dan langkah solusi pada berlian yang kedua sebagai tergambar pada ilustrasi berikut ini.



Gambar 1. 4. Dua tahap berlian design thinking

Dalam dunia pendidikan, implementasi design thinking sangat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Melalui kajian literatur secara sistematis Panke (2019) menuliskan beberapa manfaat dari penerapan design thinking dalam konteks pendidikan yaitu meningkatkan membantu penyelesaian masalah dan kendala dalam pelaksanaan pendidikan, meningkatkan empati, kepedulian, kolaborasi, transformasi dan mengurangi bias kognitif antar warga sekolah. Panke mendorong guru dan seluruh civitas pendidikan untuk menerapkan design thinking dalam melakukan peningkatan kualitas sekolah.

Setelah mempelajari konsep dasar inovasi dan design thinking, berikutnya mari mencoba berlatih melakukan praktik mendesain menggunakan alur kerja design thinking berikut ini

C. Ruang Kolaborasi

BERLATIH MENERAPKAN *DESIGN THINKING*

Mengingat karakteristik *Design Thinking* yang empatik dan berpusat pada pengguna, mari kita berlatih menerapkan alur kerja *Design Thinking* agar dapat memahaminya secara mendalam. Berikut ini adalah rancangan aktivitas sederhana untuk menerapkan lima Langkah *Design Thinking* dalam waktu singkat secara kolaboratif.

Situasi: Pekan depan guru wali kelas XII akan berulang tahun. Peserta didik kelas XII ingin memberikan hadiah yang sangat berkesan karena sebentar lagi mereka akan lulus dari SMA. Ketua kelas membentuk tim “investigasi” untuk mengetahui apa hadiah yang sangat diinginkan dan sesuai dengan kebutuhan guru wali kelas. Tujuan utama adalah menyiapkan hadiah sesuai keinginan dan kebutuhan wali kelas.

Cara kerja : Peserta membentuk kelompok kerja beranggotakan 4-5 orang. Satu orang berperan sebagai pemimpin kelompok, dua orang berperan sebagai tim investigasi. Satu orang berperan sebagai wali kelas atau user. Pemimpin kelompok memandu kegiatan DT. Setiap anggota kelompok berperan menjadi inovator dan mengikuti instruksi pemimpin kelompok. Pemimpin kelompok memantau durasi kerja selama 15 menit, apabila waktu habis, pemimpin meminta anggota kelompok berhenti.



D. Demonstrasi Kontekstual

Presentasi Pengalaman Latihan Design Thinking

Bagaimana pengalaman Anda berlatih satu siklus *Design Thinking*? Kini saatnya berbagi pengalaman dan hasil kerja kelompok pada peserta lainnya melalui presentasi bersama

1. Pemimpin kelompok mempresentasikan rancangan awal dan akhir yang dihasilkan serta proses perubahan jika ada.
2. Setiap anggota kelompok yang menjadi siswa menyampaikan refleksi pengalaman menjadi user

3. Pemimpin kelompok dan setiap anggota kelompok yang menjadi design thinker menyampaikan refleksi mengenai rancangan akhir, dan bagaimana perasaan melakukan tahapan DT, pembelajaran/*insight* apa yang diperoleh setelah menggunakan *Design Thinking* dalam merancang produk.

Setelah berbagi dan menyimak presentasi beberapa kelompok, setiap kelompok kembali mendiskusikan hasil belajar yang diperoleh dengan pertanyaan pemandu sebagai berikut

1. Temukan kesamaan pengalaman pada setiap kelompok?
2. Rumuskan kesimpulan mengenai langkah kerja utuh *Design Thinking* sebagai sebuah metodologi berinovasi

Untuk mengetahui penguasaan Anda mengenai konsep dan implementasi design thinking, mari menilik ulang hal-hal berikut:

1. Mengapa inovasi urgen bagi guru?
2. Bagaimanakah langkah kerja *design thinking* untuk membuat inovasi pembelajaran di sekolah?

Setelah berlatih satu siklus *design thinking*, kita perlu memperluas manfaat pemahaman tentang *Design Thinking*. Karenanya mari kita berlanjut pada aktivitas elaborasi

E. Elaborasi Pemahaman

Penguatan Atas Hasil Diskusi Yang Telah Diperoleh Terkait Inovasi

Setelah berkolaborasi dalam berlatih menerapkan design thinking, kini saatnya kita mencoba mentransfer kemampuan kita tentang design thinking ke dalam konteks pendidikan dimana kita beraktivitas. Untuk itu mari kita coba lakukan aktivitas berikut ini:



1. Identifikasi sebuah aspek di sekolah yang memerlukan upaya inovasi
2. Rumuskan langkah kerja *design thinking* yang akan dilakukan untuk melakukan inovasi di sekolah tersebut

Untuk memberikan wawasan dan gambaran implementasi *design thinking* di sekolah, silakan anda mengakses link alternatif rujukan berikut ini:

<https://www.youtube.com/watch?v=b2yqqc8SiBU>

<https://www.youtube.com/watch?v=Y5tumfLc-Wo>

<https://edtech-class.com/2021/06/16/design-thinking-in-the-elementary-school-classroom/>

F. Koneksi Antar Materi

Mengaitkan Hasil yang Diperoleh dengan Berbagai Materi/Hal

Buatlah peta konsep mengenai hakikat dan peran *design thinking* dalam peningkatan kualitas pembelajaran dan pendidikan.

1. Rumuskan apa saja tujuan dan manfaat *design thinking* dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan pendidikan?
2. Dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan pendidikan, apa yang perlu dilakukan dan dihasilkan pada tahap *empathise*, tahap *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* dan siapa saja yang perlu terlibat?

Dalam merumuskan peta konsep sebagai jawaban tugas, pelajarilah Topik 2 hingga topik 6 pada modul.

3. Manfaat dan kendala apa saja yang mungkin akan dihadapi dalam penerapan *design thinking* pada konteks pendidikan.

Untuk memperkuat pemahaman mengenai implementasi *design thinking* mari berlanjut pada tahap Aksi Nyata berikut ini.

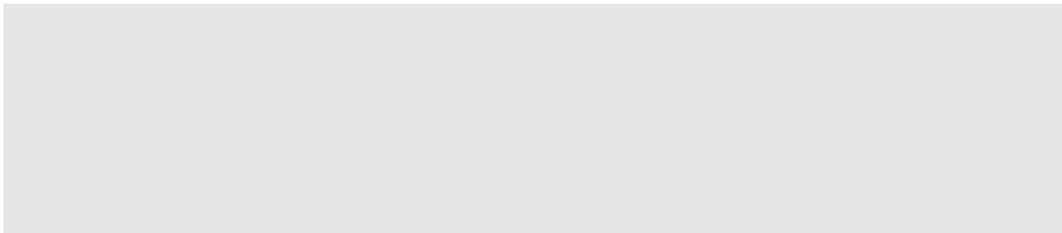
G. Aksi Nyata

Merumuskan Rencana Inovasi Pada Setiap Bidang Studi

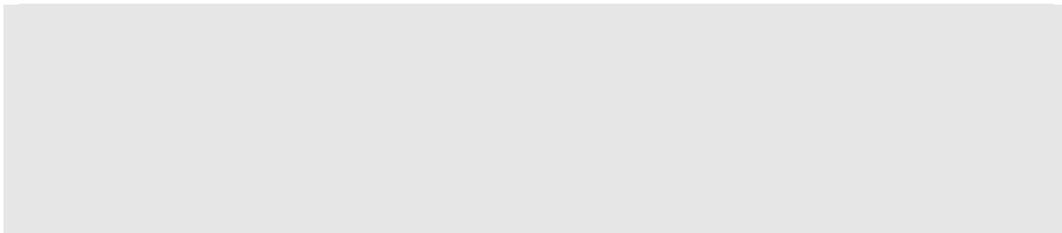
Rumuskan sebuah rencana penerapan *design thinking* untuk mengembangkan inovasi di jenjang sekolah tertentu dan buatlah draft ringkas tahapan kegiatannya, berikut sumber daya yang diperlukan.

Refleksi

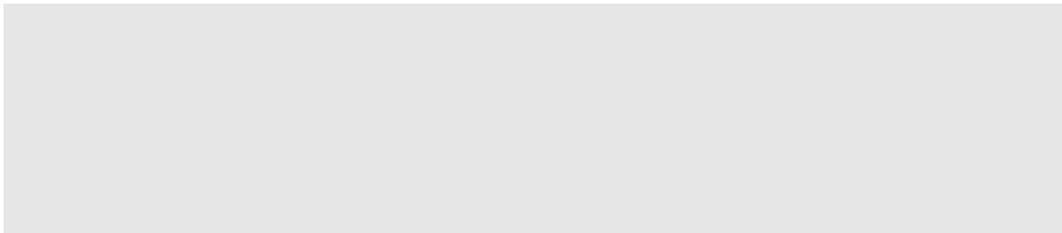
Apa saja pengetahuan baru dan unik tentang inovasi dan design thinking yang anda peroleh?



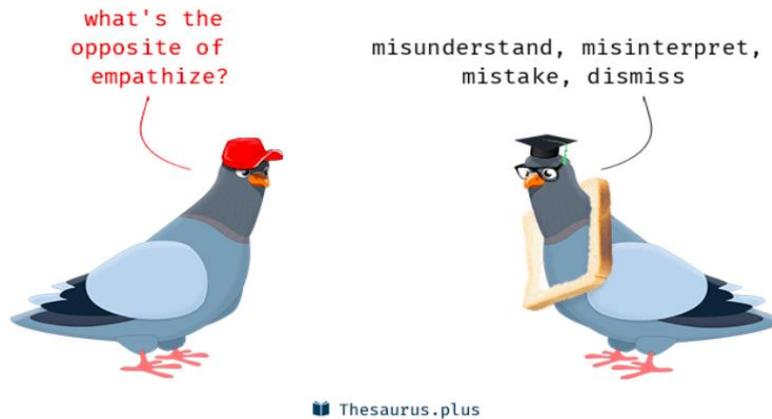
Bagaimana perasaan anda ketika menerapkan design thinking secara kolaboratif?



Ide inovatif apa saja yang muncul setelah mempelajari topik 1?



Topik 2. Empathise



1.	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p><i>Pada akhir kegiatan pembelajaran ini, para peserta mampu</i></p>	<p>menganalisis konsep/substansi “empathise”</p> <p>menerapkan langkah-langkah “empathise”</p>
2.	<p>Indikator Capaian</p> <p><i>Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil bila:</i></p>	<p>peserta mampu menganalisis konsep/substansi langkah kedua DT, i.e. empathise</p> <p>peserta mampu menerapkan langkah-langkah “empathise”</p>
3.	<p>Materi dan Strategi Pembelajaran</p> <p><i>Materi dan strategi dapat diringkas dalam tahapan-tahapan utama sebagai berikut:</i></p>	<p>Self-reported survey untuk mengawali kesadaran diri (refleksi) terkait dengan kemampuan/keterampilan mendengarkan orang lain.</p> <p>Pada tahap eksplorasi, para peserta belajar untuk lebih mengenali diri, khususnya melalui instrumen “Mentalitas Berkekurangan vs. Berkelimpahan.”</p>

		<p>Pada tahap ruang kolaborasi, para peserta akan belajar menggunakan teknik konsultasi Carl Roger.</p>
--	--	---

Aktivitas 2.1

Essential Questions:

1. Mengapa berempati (i.e. mendengarkan orang lain secara otentik) menjadi langkah mendasar di dalam Design Thinking?
2. Bagaimana aktivitas berempati dijalankan?

A. Mulai Dari Diri

Empathize merupakan pengembangan dari kata “empathy” yang dimaknai sebagai upaya untuk memahami keadaan, pikiran dan perasaan orang lain. Dalam konteks *design thinking*, langkah *emphasize* adalah upaya untuk memahami keadaan, pikiran dan perasaan masyarakat calon pengguna. Pikiran, perasaan dan keadaan pengguna merepresentasikan kebutuhan masyarakat akan produk atau layanan jasa tertentu. Dalam prosedur awal *design thinking*, *empathize* merupakan sebuah langkah untuk mengetahui atau mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna tentang sebuah produk yang akan diciptakan. Langkah ini bertujuan meningkatkan kepekaan terhadap lingkungan, membentuk dan mengembangkan wawasan agar pengembang produk atau inovator mampu berpikir terbuka. Melalui *empathize*, inovator akan mengetahui pengguna yang akan dituju, bagaimana pengalaman, emosi, dan situasi yang dihadapi calon pengguna. Tahap ini dilakukan melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi, ataupun melalui cara lainnya. Pelaksanaan *empathize* biasanya diawali dengan pikiran yang berisi rasa keingintahuan (*curious*) atau disebut juga dengan KEPO (*knowing every particular object*). Agar *empathize* dapat dilakukan dengan baik maka diperlukan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi dan bertanya dengan penuh empati, dan kemampuan mensintesis data. Secara khusus, kemampuan berkomunikasi bertujuan membantu para inovator dalam menggali informasi secara mendalam



dan komprehensif. Semua kemampuan tersebut diperlukan para inovator dalam mengembangkan sebuah produk.

Mengapa Kita Harus Mendengarkan?

Mendengarkan adalah salah satu keterampilan terpenting yang dapat Anda miliki. Seberapa baik Anda mendengarkan memiliki dampak besar pada efektivitas pekerjaan Anda dan kualitas hubungan Anda dengan orang lain.

Contohnya:

- Kita mendengarkan untuk mendapatkan informasi.
- Kita mendengarkan untuk memahami.
- Kita mendengarkan untuk kesenangan.
- Kita mendengarkan untuk belajar.

Mengingat semua pendengaran yang kita lakukan, Anda akan berpikir kami akan melakukannya dengan baik! Faktanya, kebanyakan dari kita tidak, dan penelitian menunjukkan bahwa kita hanya mengingat antara 25 persen dan 50 persen dari apa yang kita dengar, seperti yang dijelaskan oleh Cone of Experience karya Edgar Dale. Itu berarti bahwa ketika Anda berbicara dengan atasan, kolega, pelanggan, atau pasangan Anda selama 10 menit, mereka memperhatikan kurang dari setengah percakapan.

Balikkan dan itu mengungkapkan bahwa ketika Anda menerima arahan atau disajikan dengan informasi, Anda juga tidak mendengar keseluruhan pesan. Anda berharap bagian-bagian penting ditangkap dalam 25-50 persen Anda, tetapi bagaimana jika tidak?

Jelas, mendengarkan adalah keterampilan yang kita semua dapat dimanfaatkan dari peningkatan. Dengan menjadi pendengar yang lebih baik, Anda dapat meningkatkan produktivitas Anda, serta kemampuan Anda untuk mempengaruhi, membujuk, dan bernegosiasi. Terlebih lagi, Anda akan menghindari konflik dan kesalahpahaman. Semua ini diperlukan untuk kesuksesan di tempat kerja!

Aktivitas 2.2

Latihan mendengarkan secara aktif (*active listening skills*)

Pertanyaan reflektif:

1. Seperti apa tipologi keterampilan mendengarkan saya?
2. Sejauh mana saya mampu mengembangkan keterampilan mendengarkan secara aktif?
3. Hal-hal apa saja yang perlu saya kembangkan untuk meningkatkan kapasitas empati di dalam diri saya?

Mari kita berlatih melihat keterampilan mendengarkan secara aktif dalam diri kita sendiri. Silahkan gunakan Lembar Kerja 2.1 yang tersedia di suplemen modul ini.

Setelah Anda menyelesaikan Lembar Kerja 2.1, hitunglah berapa poin yang Anda peroleh. Kemudian cocokkan dengan kriteria keterampilan mendengarkan secara aktif dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1. Kriteria Keterampilan Mendengarkan secara Aktif

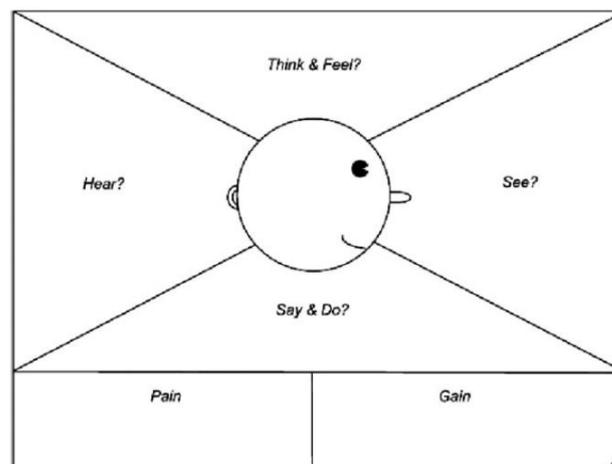
Rentang Poin	Kriteria
109 - 135	Baik Sekali
82 - 108	Baik
55 - 81	Cukup
27 - 54	Kurang

B. Eksplorasi konsep

Diskusikan sebuah kasus di Jepang. Ini merupakan contoh nyata tentang bagaimana empati dijalankan oleh seorang guru Matematika di Jepang.

Empati bisa dielaborasi lebih jauh dengan menggunakan seluruh panca indera:

1. Think & feel? : apa yang dipikirkan dan dirasakan?
2. Hear? : apa yang didengarkan?
3. See? : apa yang dilihat?
4. Say and do? : apa yang dikatakan dan dilakukan?
5. Pain & Gain : yang dinilai sebagai persoalan dan sebagai keuntungan



Gambar 2. 1. Belajar Matematika sebagai cara berpikir dan cara hidup

Sumber: Flipped learning

Tidak ada yang mempertanyakan kualitas pendidikan Jepang. Pengetahuan populer kita tentang pendidikan Jepang sebagian telah dipengaruhi oleh Jerome Polin Sijabat melalui bukunya yang menarik, berjudul Mantap Jiwa (2019). Seperti apa sebenarnya kelas bahasa Jepang itu? NHK TV pertama kali menayangkan film dokumenter tentang guru Matematika Jepang bernama Imoto Haruhisa pada April 2020.

Link:

<https://drive.google.com/file/d/1Cgc1WPq2fWfOVE6omY0kuqWr7wr3z1GQ/view?usp=sharing>

Dia benar-benar guru teladan. Dia paling baik digambarkan sebagai orang yang tidak mementingkan diri sendiri. Di usianya yang ke-50, dan masih tetap melajang, ia mendedikasikan hidupnya untuk murid-muridnya. Dari pagi hingga sore, ia akan berpindah dari satu kelas ke kelas lainnya, mengajar Matematika untuk berbagai kelompok umur yang berasal dari berbagai lapisan masyarakat. Memang benar dia mengajar sebagai guru Matematika di kelas formal di pagi hari. Tetapi dia juga menghabiskan sebagian besar waktu siang dan malamnya mengajar siswa di sejumlah komunitas yang berbeda. Bahkan ia pergi menemani anak-anak yang tinggal di panti asuhan. Banyak dari anak-anak ini tidak tahu apa-apa tentang orang tua kandung mereka. Imoto Haruhisa datang untuk menemani mereka melalui pembelajaran Matematika yang sangat bermakna.

Namun, yang membuat guru ini istimewa adalah kualitas pribadi yang tidak mementingkan diri sendiri. Dia memiliki filosofi yang sangat kuat. Hal-hal yang “buruk” [bad] dapat dengan mudah berubah menjadi “terbaik” [best] jika kita memang menghendakinya. Ia mengaku belajar dari ibunya sendiri. Di masa kecilnya, dia menyaksikan bagaimana saudaranya berjuang keras. Fisiknya lemah. Dia tidak tumbuh cukup cepat seperti yang dilakukan orang lain. Ketika anak-anak kecil seusianya bisa berjalan dan berlari dengan lincahnya, dia hanya akan duduk diam.

Imoto menemukan ibunya memegang keyakinan yang teguh bahwa anaknya bisa berjalan seperti orang lain bisa. Dia tidak pernah menunjukkan keputusasaannya atas nasib putranya. Apa yang dia tunjukkan adalah komitmennya untuk membesarkannya dan dengan tulus menanamkan keyakinan padanya bahwa dia baik-baik saja. Bagi Imoto, itu adalah momen formatif, ketika dia mulai percaya bahwa tidak ada hal yang mustahil dalam hidup. Kakaknya akhirnya bisa berjalan seperti orang lain. Setiap komentar negatif dan pesimistis terhadap saudaranya dari lingkungannya ternyata salah.

Sejak masa kanak-kanaknya, Imoto mulai menerapkan apa yang disebut Ellen Langer (1989) sebagai “perhatian” [mindfulness] dalam menanggapi



lingkungannya. Hidup tidak pernah menjadi kenyataan yang tetap. Kehidupan memiliki potensi penuh ketika kapasitas imajinatif manusia dipupuk, seperti yang diajarkan Victor Frankl. Hidup di bawah kondisi Kamp Konsentrasi Nazi yang sangat merusak moral, Victor Frankl menyaksikan bagaimana istrinya dan banyak kerabatnya menderita hingga tewas. Apa yang dilakukan Frankl adalah "membangkitkan ulang" realitas faktualnya sendiri. Ketika kebanyakan orang menyerah, dia dengan hati-hati berhasil menjaga semangatnya tetap hidup dengan menuliskan rencana pembelajaran setelah perang berakhir. Semangatnya yang tak tergoyahkan dan optimisme belaka yang memungkinkannya bertahan dan bahkan berkembang melalui cobaan beratnya. Dia berhasil mengatasi perasaan, kekhawatiran, ketakutan, dan keputusasaannya dengan menuliskannya. Frankl akhirnya menjadi pemenang, dan hidupnya telah mengajari kita apa artinya menjadi optimis apapun yang terjadi.

Imoto Haruhisa merasakan betapa beruntungnya dia memiliki seorang ibu teladan, yang sangat terampil dalam menavigasi perasaannya sendiri dan membangkitkan ulang nasib buruk putranya menjadi keberuntungan terbaik baginya. Dari video tersebut, filosofi Imoto terlihat dari cara dia menjaga hubungan dan melakukan kegiatan belajar mengajar. Imoto digambarkan sangat fleksibel berteman dengan semua muridnya. Julukannya adalah "Imo Bro" - istilah yang sangat khusus yang mewakili hubungan tanpa batas. Namun anehnya, hubungan yang begitu dekat tidak membuatnya kehilangan rasa hormat dari murid-muridnya. Sebaliknya, ia sangat dihormati di antara murid-muridnya karena dua alasan.

Pertama, ia menjadi guru yang otentik. Dia tidak pernah menggunakan buku teks apapun. Dia akan menyerahkan selembar kertas kepada masing-masing siswa. Ini terdiri dari beberapa masalah Matematika, yang ia kembangkan sendiri. Murid-muridnya akan memiliki waktu untuk memecahkan masalah. Beberapa lebih suka bekerja sendiri. Sebagian lagi lebih suka berdiskusi dengan teman sebayanya. Sejak awal, Imoto menjelaskan: "Tidak ada jawaban yang salah. Yang perlu Anda lakukan adalah memberi tahu saya bagaimana Anda bisa menyelesaikan masalah seperti yang Anda lakukan." Sebagai seorang guru, ia tentu menyiapkan beberapa solusi yang dibentuk dalam formula. Namun, di salah satu kelas yang direkam, dia dikejutkan oleh solusi cerdas murid-muridnya. Meskipun dia telah menyiapkan tiga kemungkinan solusi, dia akhirnya tertawa terbahak-bahak setelah murid-muridnya

menemukan contoh tandingan yang membuat jawaban yang disiapkannya salah. Menanggapi kesempatan ini, dia berkata, “Kamu di sini sekarang bukan untuk tujuan mendapatkan nilai bagus dengan Matematikamu. Anda datang untuk belajar bagaimana menggunakan otak Anda untuk berpikir, dan menemukan solusi yang tepat, sesuai dengan cara unik Anda.”

Kedua, kelas video terlihat sangat menyenangkan, sama sekali bukan pelajaran Matematika biasa. Beberapa siswa menggambar di lembar kerja. Beberapa lainnya melaporkan kemajuan mereka. Beberapa menulis solusi mereka di papan tulis. Selain itu, yang membuat kelas ini istimewa adalah Imoto akan mencermati setiap kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan siswa adalah kotak harta karun baginya. Imoto mendapatkan banyak inspirasi dari kesalahan dan kesalahan yang dilakukan siswa. Melalui banyak kesalahan, dia dapat dengan empatik berpikir dan merasakan kesulitan dan tantangan apa yang mereka hadapi. Meskipun kelas terlihat menyenangkan, dan percakapan terdengar lebih sehari-hari daripada formal, Imoto telah berhasil menciptakan ruang yang cukup bagi siswa untuk terlibat dalam eksperimen ide.

Catatan terakhir tentang Imoto sebagai guru Matematika teladan adalah kenyataan bahwa ia tidak lulus dari Fakultas Keguruan dan Pendidikan. Ia memperoleh gelar sarjana dari teknik elektro. Dengan demikian, ia tidak mengikuti kelas pedagogi, psikologi perkembangan, dan praktikum mengajar. Ketiga komponen tersebut merupakan bahan dasar yang terdapat dalam kurikulum Sekolah Pendidikan. Menariknya, ia berhasil merangkul kerangka teoritis dan keterampilan praktis untuk mengajar di seluruh pengajarannya. Ia mampu menampilkan jati dirinya sebagai guru Matematika, membuat siswa dan orang tuanya memercayainya. Mereka bergabung dengan kelas Matematika Imoto, bukan untuk tujuan mendapatkan nilai yang lebih baik, tetapi mereka ingin memperoleh cara berpikir dan kehidupan melalui pembelajaran Matematika. Matematika tidak pernah terlalu disederhanakan menjadi aturan-aturan tetap, tetapi matematika menjadi ruang yang memungkinkan siswa untuk terlibat dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi.



Aktivitas 2.3

Pertanyaan reflektif untuk didiskusikan:

1. Deskripsikan sosok Imoto Haruhisa, terutama dilihat dari:
 - a. gapa yang dilakukannya,
 - b. baaimana sosok ibunya mempengaruhi cara pandang dalam hidupnya.
2. Bagaimana Imoto Haruhisa mendefinisikan kebutuhan dari para siswa-siswi Jepang terkait dengan pembelajaran Matematika?
3. Strategi apa saja dipakai oleh Imoto Haruhisa untuk meningkatkan pembelajaran Matematika bagi para siswa-siswi di Jepang?

Gunakan *empathy map* untuk merepresentasikan tipologi empati yang digunakan oleh Imoto!

C. Ruang Kolaborasi

Dalam tahap kolaborasi ini, ada empat kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta.

1. Silakan diskusikan hasil aktivitas 2.3 di atas di dalam kelompok. Bandingkan jawaban Anda dengan jawaban rekan-rekan lain. Identifikasi hal-hal yang menunjukkan kesamaan, dan hal-hal lain yang menunjukkan perbedaan.
2. Silakan mereview video tentang Ranjitsinh Disale (dalam Topik I). Diskusikan persamaan dan perbedaan dengan Imoto Haruhisa, terkait:
 - a. tantangan-tantangan yang dihadapi oleh masing-masing tokoh (e.g. tantangan sosiokultural, ekonomi, dan politik),
 - b. cara kedua tokoh tersebut menanggapi berbagai tantangan yang mereka hadapi,
 - c. tingkat keberhasilan dari cara kedua tokoh tersebut di dalam memecahkan persoalan yang mereka hadapi.
3. Berdasarkan dari inspirasi kedua tokoh di atas, silakan saling mewawancarai untuk mengidentifikasi kebutuhan nyata terkait inovasi

mendesak untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran di kelas, program studi, fakultas, dan universitas.

4. Gunakan *empathy map* untuk menggali kebutuhan pengguna!

D. Demonstrasi Kontekstual

Dalam tahapan demonstrasi ini, masing-masing kelompok akan menampilkan hasil diskusi yang telah mereka rumuskan di dalam *empathy map*.

Bersama dengan instruktur pelatihan, para peserta membuat kesepakatan terkait dengan jenis-jenis kebutuhan mendesak (i.e. terkait pembelajaran) yang akan dielaborasi lebih jauh.

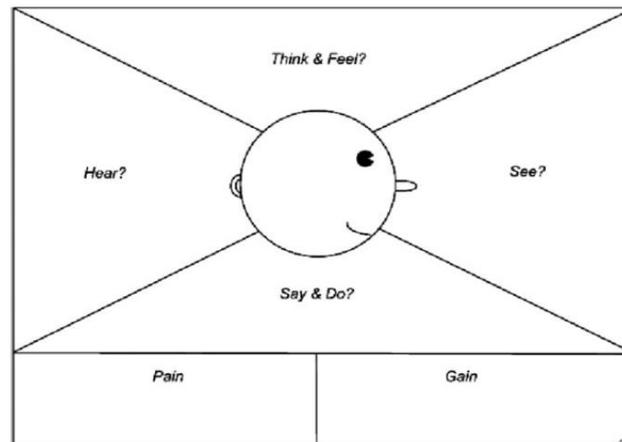
Untuk mengetahui penguasaan Anda mengenai konsep dan implementasi langkah *empathise* dalam design thinking, mari kita sejenak menilik ulang hal-hal berikut:

1. Jelaskan minimal tiga hal mendasar dalam langkah kedua DT, i.e. *empathise*
2. Jelaskan langkah-langkah penerapan *empathise*

E. Elaborasi Pemahaman

Dalam tahap elaborasi ini, para peserta membaca dan memaknai hasil isian *empathy map*. Kemampuan mendengarkan secara aktif mengasumsikan kemampuan untuk menyerap antara apa yang dipikirkan dan dirasakan, apa yang didengarkan dan apa yang dilihat, serta apa yang dikatakan dan dijalankan.

Kemampuan berempati sangat ditentukan juga oleh kapasitas untuk menghargai dan mengakui rasa sakit (penderitaan) yang dirasakan oleh diri sendiri dan orang lain. Dalam proses elaborasi ini, baik fasilitator maupun para peserta berusaha seoptimal mungkin untuk menggali hasil isian *empathy map*.



F. Koneksi Antar Materi

Agenda utama dari cara berpikir *Design Thinking* adalah meletakkan dasar berpikir dalam berinovasi dalam konteks yang serba kompleks dan sekaligus dinamis. Aspek koneksi antar materi merujuk pada keterampilan berpikir secara kritis, kreatif dan eksploratif. Ini merujuk pada tahap mengait-eratkan antara hal baru, pengalaman dan pengetahuan masa lalu, dan proyeksi ke depannya. Salah satu pertanyaan yang harus bisa dijawab oleh para peserta (dengan fasilitasi instruktur) adalah: sejauh mana hal-hal terkait dengan empati ini (seperti keterampilan mendengarkan secara aktif) telah berkembang dalam diri sendiri?

G. Aksi Nyata

Aksi nyata yang bisa dilakukan dalam tahapan ini adalah:

1. Latihan memberikan apresiasi atas apa yang telah disampaikan oleh orang lain,
2. Gunakan parafrase sebagai bentuk apresiasi atas apa yang telah dikatakan oleh orang lain,

Gunakan bahasa verbal dan non-verbal untuk menciptakan komunikasi yang lebih egaliter.

Topik 3. Define



<p>A.</p>	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p><i>Pada akhir kegiatan pembelajaran ini, para peserta mampu:</i></p>	<p>Menjelaskan komponen penting dalam langkah ke-2 Design Thinking yaitu “Define”,</p> <p>Menganalisa situasi users berdasarkan hasil langkah “Empathise”, dan</p> <p>Memformulasikan Point of View dengan tepat.</p>
<p>B.</p>	<p>Indikator Capaian</p> <p><i>Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil bila:</i></p>	<p>Membuat formulasi Point of View Statement sesuai dengan konteks pembelajaran masing-masing.</p>
<p>C.</p>	<p>Materi dan Strategi Pembelajaran</p> <p><i>Materi dan strategi dapat diringkas dalam tahapan-tahapan utama sebagai berikut:</i></p>	<p>Definisi tahapan “Define”</p> <p>Proses melakukan tahap “Define”</p> <p>Merumuskan PoV</p> <p>Strategi: collaborative work, experiential learning</p>



A. Mulai dari Diri

Aktivitas 3.1.

Jawablah pertanyaan berikut

Setelah Anda melakukan tahap “Empathise” dengan berbagai macam informasi tentang mata kuliah, suasana hati peserta, dan/atau kelebihan mata kuliah yang dimaksud, apakah langkah selanjutnya yang akan Anda ambil untuk mencapai sebuah inovasi?

1. Jawablah pertanyaan di atas melalui mentimeter yang akan dibagikan.
2. Tulislah ulasan singkat terkait pertanyaan no 1 (masih dalam mentimeter)!

Fasilitator memberikan umpan balik dengan menekankan pada “*positive reinforcement*.”

B. Eksplorasi Konsep

Tahap “define” dimulai dengan segala hal yang kita ketahui tentang pengguna beserta konteks pengguna yang akan kita layani. Dalam tahap ini, kita akan memaknai semua informasi yang telah kita kumpulkan sebelumnya. Dengan kata lain, tujuan dari tahap ini adalah membuat pernyataan terkait permasalahan yang kita sebut dengan *Point of View Statement*.

Definisi tahapan “Define”

Langkah **define** adalah ketika inovator menentukan permasalahan utama. Setelah inovator memahami kebutuhan pengguna, maka inovator perlu menggambarkan sebuah ide atau pandangan pengguna yang akan menjadi dasar dari produk atau aplikasi yang akan dibuat. Hal ini dapat dilakukan dengan menyimpulkan kebutuhan pengguna berdasarkan data yang diperoleh melalui *empathize* sesuai konteks kondisi yang sedang terjadi. Pada tahap *define*, inovator menetapkan apa masalah utama atau kebutuhan utama pengguna yang akan dipecahkan melalui produk yang akan dikembangkan.

Tahap “Define” akan membantu kita mengumpulkan ide-ide hebat untuk membangun fitur, fungsi, dan elemen lain untuk memecahkan masalah yang dihadapi—atau, paling tidak, memungkinkan pengguna sebenarnya untuk menyelesaikan sendiri masalah dengan kesulitan minimal. Pada tahap ini, Anda akan mulai maju ke tahap ketiga, fase “ideation”, di mana Anda mengajukan pertanyaan untuk membantu Anda mencari solusi.

Proses-Proses dalam Tahapan “Define”

Berikut adalah proses yang dilakukan selama tahapan “Define”.

Silakan cermati video berikut untuk mendapatkan gambaran awal tentang proses “Define”:



Kunjungi, amati dan pelajari laman berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=MRAB90KshNY>

Aktivitas 3.2.

Dari video yang Anda lihat, hal-hal apa saja yang membantu untuk mendefinisikan rencana kita? Tuliskan hal-hal yang Anda temukan!

Gambar 3.1. memberikan gambaran langkah-langkah yang dapat diambil untuk menuliskan *PoV Statement*.

Langkah 1	Langkah 2	Langkah 3	Langkah 4	Langkah 5
Analisis data	Simpulkan wawasan yang mendalam	Formulasikan pertanyaan yang relevan	Tentukan pertanyaan	Tuliskan <i>Point of View</i>
Hasilkan ringkasan atas temuan-temuan kunci	Pilihlah hal-hal yang mengesankan Menghubungkan kembali pembelajaran dengan tantangan yang dihadapi	Mengidentifikasi tema-tema atau pertanyaan-pertanyaan kunci	Memilih pertanyaan Merevisi pertanyaan untuk mengklarifikasi kebutuhan pengguna	Menuliskan <i>point of view</i>

Gambar 3. 1. Langkah-langkah penulisan PoV (diadaptasi dari materi ToT NIE)

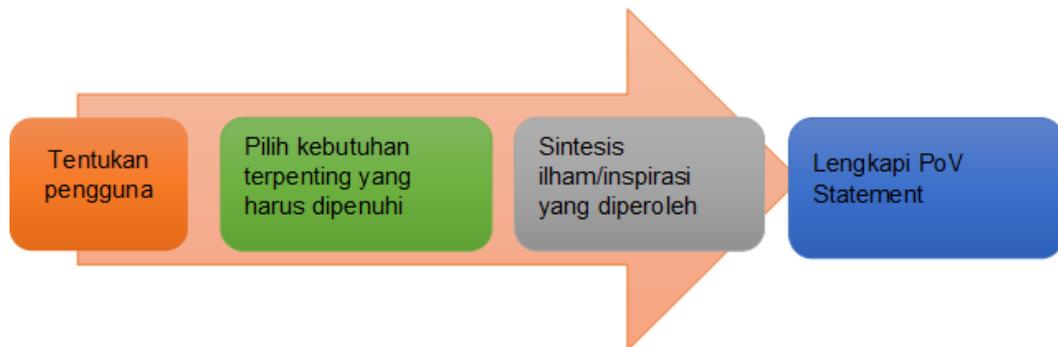
Terkait langkah ke-3, Tabel 3.1 adalah panduan untuk memformulasikan pertanyaan.

Tabel 3. 1. Contoh pertanyaan panduan (adaptasi dari materi ToT oleh NIE)

Apa	Siapa	Mengapa	Di mana	Kapan	Bagaimana
Apakah permasalahan yang dihadapi? Apa yang diperlukan oleh pengguna?	Siapa yang terlibat?	Mengapa permasalahan tersebut penting?	Di manakah permasalahan itu terjadi?	Kapankah permasalahan tersebut mulai terjadi?	Bagaimana kita melihat permasalahan yang ada sebagai kesempatan?
Apa yang ingin diketahui?	Siapa yang terpengaruh oleh situasi tersebut?	Mengapa hal itu terjadi?	Di manakah permasalahan ini dulu sudah terselesaikan?	Kapankah hasilnya ingin dilihat?	Bagaimanakah permasalahan tersebut dapat diselesaikan?
Apakah ada asumsi-asumsi yang perlu diverifikasi lanjutan?	Siapakah yang akan memutuskan?	Mengapa permasalahan itu belum terpecahkan?	Di manakah dapat ditemukan situasi yang mirip?	Kapankah proyek akan dimulai dan diselesaikan?	Bagaimana kita bisa membantu pengguna untuk mencapai tujuannya?

Langkah-Langkah dalam Penentuan Point of View Statement

Apakah *Point of View Statement (PoV Statement)* itu? *PoV Statement* adalah pernyataan yang bermakna dan dapat ditindaklanjuti, yang akan memungkinkan kita untuk membuat ide dengan cara yang berorientasi pada tujuan.



Gambar 3. 2. Langkah penentuan PoV Statement (adaptasi dari materi pelatihan ToT dari NIE)

PoV Statement menjadi bagian yang penting dalam proses desain. Ada sebuah “quotation” yang menggarisbawahi pentingnya merumuskan *PoV Statement* yang tepat yaitu “*Framing the right problem is the only way to create the right solution*” (ALNAP, 2010).

Untuk lebih membantu memahami fungsi *PoV statement*, kita akan melihat fungsi *PoV statement* dalam konteks sebuah penelitian. *PoV Statement* ini akan berfungsi seperti pertanyaan penelitian.

Berikut adalah panduan yang dapat digunakan dalam perumusan *PoV Statement*:

_____ Membutuhkan _____ Karena _____
(pengguna) (kebutuhan pengguna) (ilham/inspirasi)

Misalnya:

Teachers need access to teaching materials that they can use as models because it would help them grow in their skills in asking meaningful



C. Ruang Kolaborasi

Aktivitas 3.3.

Kerjakan tugas di bawah ini dalam kelompok.

1. Buatlah analisa hasil empathise!
2. Tulis insights yang Anda dapatkan.
3. Buatlah PoV Statement untuk hasil dari no 1 dan no 2!

D. Demonstrasi Kontekstual

Silakan bagikan hasil diskusi Anda dengan teman-teman yang lain! Fasilitator akan memberikan analisis kritis dan umpan balik.

Aktivitas 3.4. Asesmen

Untuk mengetahui penguasaan Anda mengenai konsep dan implementasi “define”, mari menilik ulang hal-hal berikut:

1. Jelaskan komponen penting dalam langkah “Define” dalam *Design Thinking*!
2. Lakukan analisis situasi users berdasarkan hasil langkah “Empathise”!

E. Elaborasi Konsep

Dalam bagian ini, akan dilakukan penguatan atas hasil diskusi kelompok.

Berikut landasan komentar terkait hasil diskusi topik “Define”!

Sebuah PoV Statement yang baik adalah yang memenuhi kriteria berikut ini:

Provides focus and frames the problem

Inspires your team

Informs criteria for evaluating competing ideas

Empowers your team to make decisions independently in parallel

Captures the hearts and minds of people you meet

Saves you from the impossible task of developing concepts that are all things to all people (i.e. your problem statement should be discrete, not broad.)

(ALNAP, 2010)

F. Koneksi Antar Materi

Fasilitator dituntut untuk membangun keterkaitan antar berbagai hal yang telah didiskusikan. Sejauh mana substansi dan/atau strategi kegiatan memiliki kebermaknaan? Apa relevansi dengan diri peserta sebagai seorang pendidik? Orang tua? Anggota masyarakat?

(SANGAT TERKAIT DENGAN JAWABAN PESERTA)

G. Aksi Nyata

Rumuskan ulang PoV Anda setelah mengikuti diskusi dengan fasilitator dan teman sejawat!

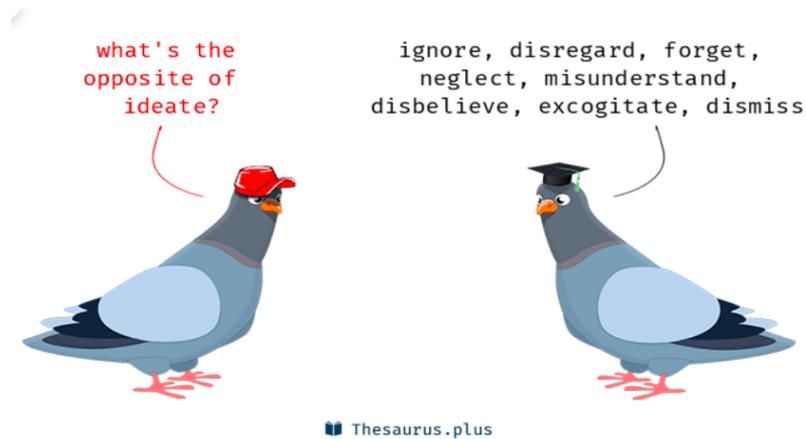


Refleksi:

Tuliskan refleksi Anda terkait hal-hal baru terkait bagian “Define” dan kesulitan yang Anda rasakan dalam mengikuti mata latih bagian “Define” ini!

Hal apa yang ingin Anda pelajari lebih jauh terkait fase define?

Topik 4. Ideate



1.	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p><i>Pada akhir kegiatan pembelajaran ini, para peserta mampu:</i></p>	<p>Menjelaskan konsep <i>Ideate</i> dalam <i>design thinking</i></p> <p>Menerapkan tahap <i>ideate</i> pada berbagai hal terkait pembelajaran</p>
2.	<p>Indikator Capaian</p> <p><i>Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil bila:</i></p>	<p>Peserta mampu menjelaskan konsep tahap <i>Ideate</i> dalam <i>design thinking</i></p> <p>Peserta mampu menerapkan tahap <i>ideate</i> pada berbagai hal terkait pembelajaran</p>
3.	<p>Materi dan Strategi Pembelajaran</p> <p><i>Materi dan strategi dapat diringkas dalam tahapan-tahapan utama sebagai berikut:</i></p>	<p>Konsep <i>ideate</i> dalam DT</p> <p>Langkah-langkah dalam tahapan <i>ideate</i></p>

Pertanyaan Mendasar (Essential Question):

Bagaimana merumuskan ide inovasi terhadap suatu hal dengan mempertimbangkan kondisi dan kebutuhan pengguna?



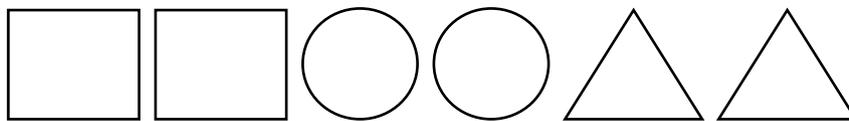
A. Mulai dari Diri

Aktivitas 4.1

Sebelum Anda masuk lebih jauh ke tahap Design Thinking yang ketiga ini, mari kita bermain sejenak.

Petunjuk permainan:

1. Anda akan dihadapkan pada beberapa gambar bentuk dua dimensi.



Cermati gambar-gambar di atas!

2. Anda akan diminta membuat rancangan gambar apapun dengan menggunakan bentuk-bentuk gambar dua dimensi yang disediakan (gambar bentuk yang tersedia tidak dikurangi/ditambah).
3. Buatlah suatu bentuk apapun itu yang menurut Anda menarik dari gambar bentuk yang tersedia!
4. Sampaikan kepada peserta yang lain atas gambar bentuk yang Anda hasilkan!

Berdasarkan kegiatan tersebut, kita dapat mengetahui bahwa dengan bahan yang relatif sama, kita dapat membuat berbagai bentuk sesuai dengan imajinasi dan pertimbangan masing-masing. Mungkin sekali kita mendapatkan berbagai macam bentuk yang mungkin dihasilkan, tetapi akhirnya kita menjatuhkan pada salah satu bentuk yang terpilih.

Pada hal yang lebih umum, dari hal yang sama sangat mungkin muncul berbagai ide yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain. Selanjutnya, kita akan mempelajari lebih lanjut terkait ide dalam konteks *design thinking*.

B. Eksplorasi Konsep

Aktivitas 4.2

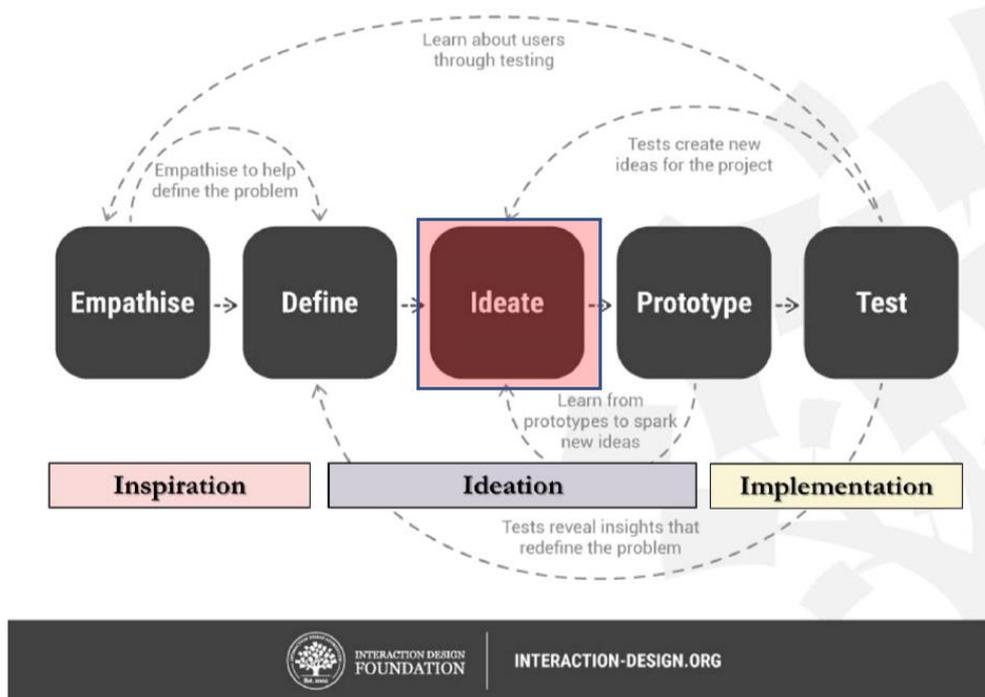
Langkah seperti apa yang bisa dilakukan dalam tahap *ideate*?

Langkah ketiga adalah *ideate* atau merancang produk. Pada langkah ini inovator mengembangkan rancangan produk sesuai kebutuhan pengguna. Inovator menuangkan

kreativitas nya sendiri atau bersama tim dalam merancang dan mengembangkan produk inovatif. Rancangan yang dihasilkan melalui *ideate* masih berupa ide dan perlu ditindak lanjuti menjadi produk nyata melalui langkah prototipe. Karena itu sebelum berlanjut pada langkah prototipe maka inovator perlu mengevaluasi rancangan hasil tahap *ideate* dengan meminta pendapat orang lain yang atau pendapat tim.

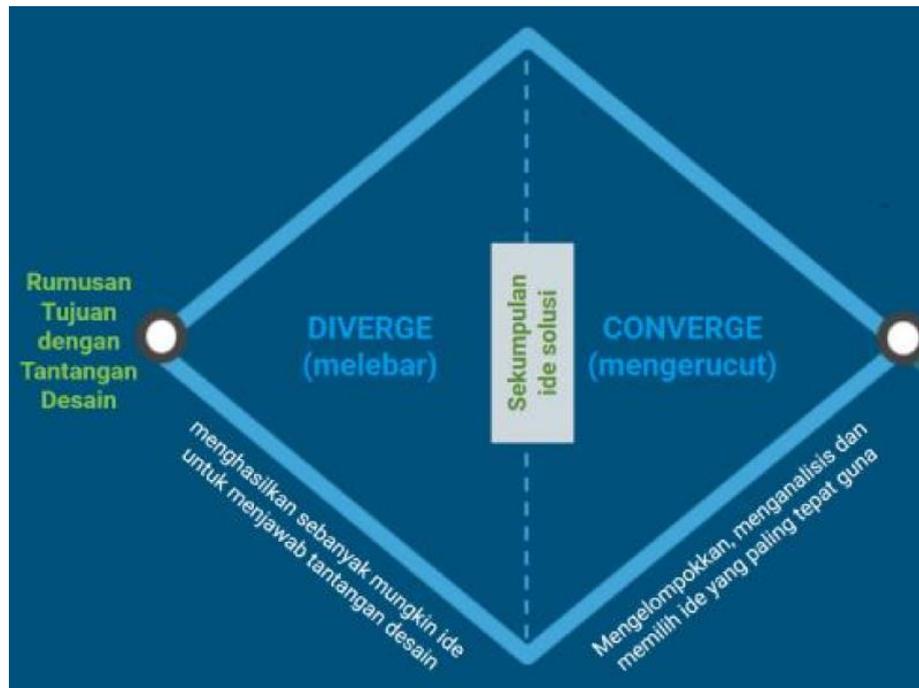
Fase *Ideate* dalam *Design Thinking* adalah tentang bagaimana kita mengeksplorasi berbagai alternatif ide radikal yang dapat menjadi solusi dari sebuah masalah/kebutuhan (Doorley dkk, 2018). Dalam konteks pendidikan, maka ide dapat berupa pengembangan kurikulum, perubahan suasana kegiatan belajar mengajar, program sekolah, pengembangan aturan, tujuan, dan sistem di sekolah (IDEO, 2013).

DESIGN THINKING: A NON-LINEAR PROCESS



Gambar 4. 1. Alur Design Thinking

Tahap ideasi akan melibatkan tahap divergen dan konvergen. Pada tahap divergen mengarahkan peserta untuk berpikir terbuka dengan berbagai hal, dengan mengandalkan kemampuan otak kanan yang berhubungan dengan imajinasi, pemikiran holistik, intuisi, seni, irama, isyarat nonverbal, visualisasi perasaan, dan berkhayal. Setelah tahap divergen, peserta diarahkan untuk memasuki tahap konvergen yang lebih mengandalkan kemampuan otak kiri yang berhubungan dengan sisi logika, urutan berpikir linier matematika, fakta, berpikir dengan kata-kata.



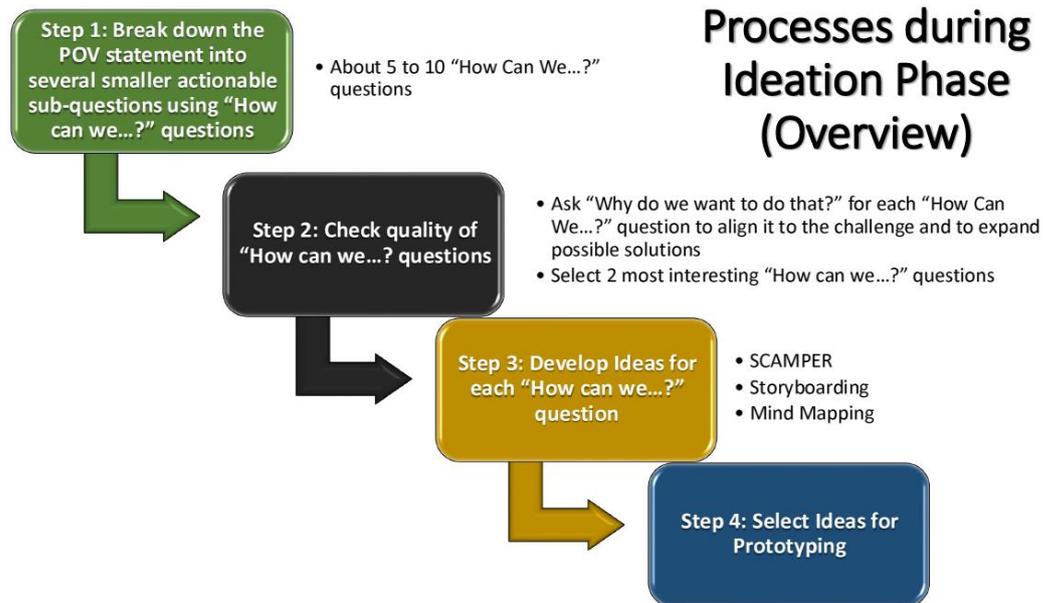
Gambar 4. 2. Tahap Berpikir Divergen dan Konvergen

Anda dapat melakukan tahap divergen dengan beberapa metode:

1. *Silent Brainstorm* (Curah Gagasan Sunyi)
2. Variasi dari *Silent Brainstorm*
 - a. *Role play* (bermain peran)
 - b. *Impose constraints* (tambahkan batasan)
 - c. Kondisi ekstrim
3. *Train of thoughts* (kereta pikiran)
4. *Mash-up* (campur aduk)

Dengan melakukan tahap divergen di atas Anda akan mendapatkan berbagai ide. Sangat mungkin Anda akan mendapatkan ide yang sangat banyak.

Proses dalam tahap ideate ini dapat dilalui dengan empat langkah.



Gambar 4. 3. Tahapan dalam Proses Ideasi

C. Ruang Kolaborasi

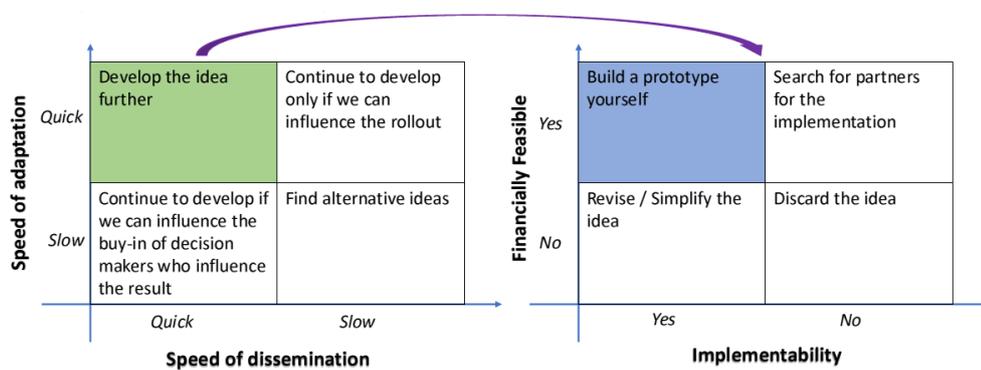
Aktivitas 4.3

Setelah Anda mengetahui konsep atas tahap ideasi ini, lakukan aktivitas selanjutnya dalam format kerja kelompok yang beranggotakan 4—5 orang.

<p>Step 1: Break down the POV statement into several smaller actionable sub-questions using "How can we...?" questions</p>	<p>Setelah berkelompok, diskusikan rumusan pertanyaan "How can we" yang telah dirumuskan oleh masing-masing anggota kelompok sehingga dalam satu kelompok tersebut didapatkan daftar pertanyaan "How can we". Di setiap kelompok dapat memunculkan daftar pertanyaan sebanyak 5-10 pertanyaan.</p>
<p>Step 2: Check quality of "How can we...?" questions</p>	<p>Setelah didapatkan daftar pertanyaan, langkah selanjutnya adalah mengecek kualitas dari pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan mengajukan pertanyaan: "Mengapa kita perlu melakukan hal itu?" "Why do we want to do that?". Setelah cek kualitas dari setiap pertanyaan, pilih dua pertanyaan yang paling penting menurut kelompok Anda.</p>

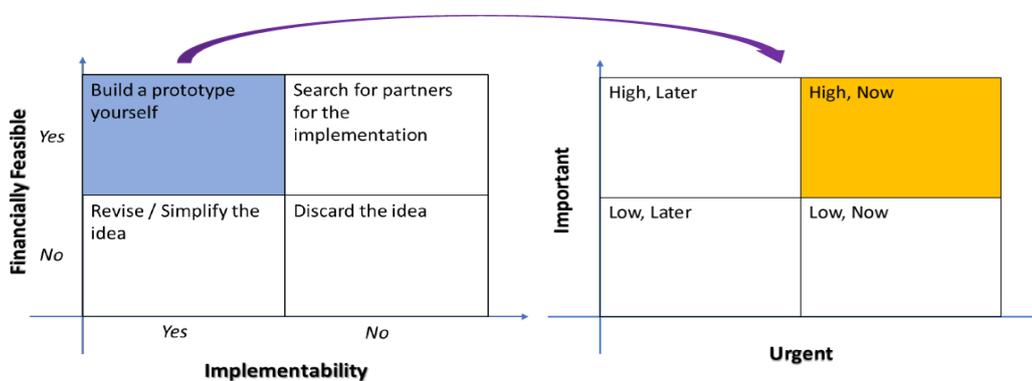
<p>Step 3: Develop Ideas for each "How can we...?" question</p>	<p>Dua pertanyaan yang paling menarik dan akhirnya dipilih, kemudian dikembangkan dengan menggunakan SCAMPER/Storyboarding/Mindmapping.</p>
<p>Step 4: Select Ideas for Prototyping</p>	<p>Tahap selanjutnya, setiap kelompok perlu membuat pemetaan atas ide yang telah dipilih, terkait dengan aspek:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Speed of Dissemination-Adaptability Chart</i> dan <i>Implementability-Feasibility Chart</i> <i>Important and Urgent Chart</i>

1. Speed of Dissemination-Adaptability Chart dan Implementability-Feasibility Chart



Gambar 4. 4. Speed of Dissemination-Adaptability Chart dan Implementability-Feasibility Chart

2. Important and Urgent Chart



Gambar 4. 5. Important and Urgent Chart



D. Demonstrasi Kontekstual

Aktivitas 4.4

Hasil yang telah didapatkan dari diskusi kelompok atas tahap ideasi dipresentasikan agar kelompok lain dapat mengetahui hasil ideasi kelompok Anda. Dalam mempresentasikan hasil diskusi, setiap kelompok dapat menggunakan berbagai media yang relevan dan menarik. Dapat juga menggunakan media yang bersifat daring sehingga memungkinkan kelompok lain dapat memberikan tanggapannya secara daring.

berdasarkan kegiatan yang telah kita lakukan, yaitu berbagi dan menyimak presentasi dari kelompok lain, selanjutnya diskusikan pertanyaan berikut.

1. Apakah ide-ide yang telah dipaparkan oleh setiap kelompok telah menunjukkan proses divergen-convergen?
2. Apakah ide-ide yang dipresentasikan telah sesuai dengan kondisi yang melingkupinya?
3. Apakah ide yang dipresentasikan masih mungkin untuk diimplementasikan?

E. Elaborasi Konsep

Aktivitas 4.5

Tiap kelompok saling memberikan tanggapan atas rumusan ide rencana inovasi yang dihasilkan oleh masing-masing kelompok. Kelompok yang lain berperan sebagai pengguna atas rencana ide inovasi yang dirumuskan oleh kelompok yang tampil. Dalam menanggapi hasil ideasi dari kelompok yang tampil, dapat didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman masing-masing sehingga akan didapatkan berbagai perspektif atas ideasi yang dipresentasikan.

F. Koneksi Antar Materi

Ideasi yang telah Anda hasilkan bersama tim dalam kelompok tentunya akan terkait juga dengan berbagai materi yang lain. Kaitkan dengan berbagai hal, baik yang sudah pernah dilakukan maupun yang akan dilakukan ke depan. Selain itu, dapat juga dikaitkan dengan materi-materi lain yang relevan dengan hasil ideasi yang telah Anda dapatkan dalam kelompok.

G. Aksi Nyata

Pada tahap ini, Anda perlu merumuskan Tindakan praktis ke depan yang dapat dilakukan untuk menindaklanjuti hasil yang telah diperoleh pada tahap ideasi ini. Anda dapat merumuskan langkah-langkah konkret yang selanjutnya akan dilakukan untuk menguatkan penguasaan tahap ideasi ini.

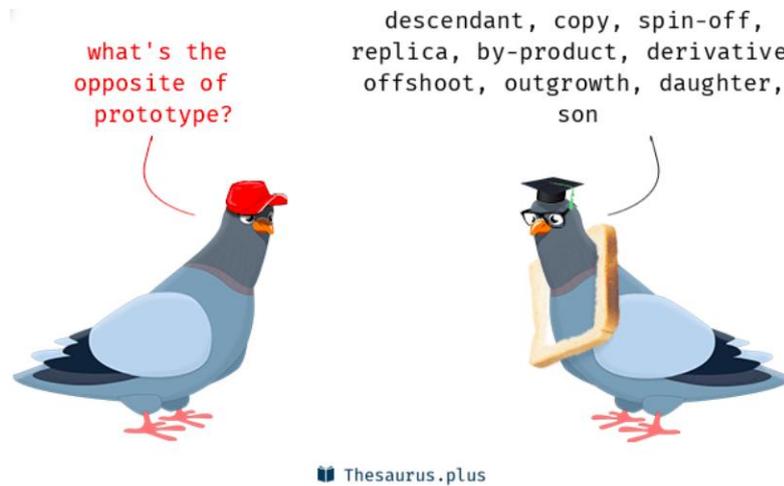
Refleksi:

Silakan tuliskan pertanyaan refleksi untuk setiap akhir sesi modul.

1. Adakah hal baru yang Anda pelajari hari ini? Bila ada, jelaskan!

2. Adakah hal yang masih ingin Anda ketahui lebih lanjut terkait materi yang dipelajari hari ini? Jelaskan!

Topik 5. Prototype



“They slow us down to speed us up. By taking the time to prototype our ideas, we avoid costly mistakes such as becoming too complex too early and sticking with a weak idea for too long.”

– Tim Brown

Materi Pembelajaran:

1. Tujuan fase Prototype
2. Proses Fase Prototype
3. Strategi untuk mendorong keterlibatan peserta didik dalam proses prototyping

1.	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p><i>Pada akhir kegiatan pembelajaran ini, para peserta mampu:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dan tujuan fase prototype 2. Menganalisis dan menerapkan proses fase prototype 3. Menganalisis strategi untuk mendorong keterlibatan peserta didik dalam proses prototyping
2.	<p>Indikator Capaian</p> <p><i>Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil bila:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta mampu menjelaskan konsep dan tujuan fase prototype 2. Peserta mampu menganalisis dan menerapkan proses fase prototype

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta mampu menganalisis strategi untuk mendorong keterlibatan peserta didik dalam proses prototyping. 4. Peserta mampu membuat contoh prototipe sederhana dalam proses pembelajaran di kelas
3.	<p>Materi dan Strategi Pembelajaran</p> <p><i>Materi dan strategi dapat diringkas dalam tahapan-tahapan utama sebagai berikut:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Prototype dalam <i>Design Thinking</i> 2. Proses Prototype dalam <i>Design Thinking</i>

Essential Question:

1. Mengapa perlu melakukan proses prototype?
2. Bagaimana membuat solusi yang terbaik bagi peserta didik?

Bagaimana strategi yang bisa dilakukan oleh Pendidik untuk mendorong peserta didik terlibat dalam proses prototyping?

A. Mulai dari Diri

Prototyping (pembuatan prototipe) mengeluarkan ide dari pemikiran dan mewujudkannya menjadi bentuk nyata. Prototype bisa berupa apa saja dalam bentuk fisik, misalnya: sticker post-it, aktivitas role-playing atau sebuah objek yang lebih rumit. Pada tahap awal, prototipe sebaiknya dibuat relatif sederhana, murah dan mudah dilakukan sehingga bisa dipergunakan untuk mengeksplorasi semua kemungkinan.

Setelah melahirkan banyak ide pada tahapan *Ideate*, maka sekarang saatnya kita menyeleksi ide-ide tersebut. Pilihlah mana ide-ide yang benar-benar cocok dengan situasi nyata kehidupan. Tidak usah takut untuk mengkombinasikan ide baru yang dimiliki dengan ide yang sudah pernah dirumuskan oleh orang lain sebelumnya. Kita juga bisa menggabungkan dua atau lebih ide yang telah dirumuskan, dan buat solusi final beserta sketsanya.



Setelah kita menyeleksi dan memilih ide tersebut, kemudian kita bisa mengembangkan prototype sederhana dari solusi atau ide inovatif tersebut. Prototype tersebut harus bisa digunakan atau diuji. Prototype memungkinkan hasil terbaik ketika pengguna dari prototype bisa berinteraksi dan terlibat dengan proses pembentukan prototype tersebut. Adanya prototipe ini menjadi cara yang baik untuk memulai diskusi dan kerjasama dalam tim. Dengan interaksi dalam tim ini maka proses prototype akan mendorong empati yang lebih baik dalam menghasilkan solusi yang tepat. Prototype merupakan langkah dalam mengembangkan produk secara nyata dengan cara sederhana, diperkecil (miniatur), simulasi atau sampel. Dengan prototype ini ide dan desain yang telah dibuat bisa diuji.

B. Eksplorasi Konsep

Menelaah konsep dan langkah-langkah Prototype inovasi bidang pendidikan

Setelah langkah ideate, ide rancangan produk perlu diwujudkan dalam bentuk produk uji coba, yang disebut dengan langkah prototype. Langkah ini bertujuan menghasilkan sebuah produk nyata yang dapat diujicobakan sesuai kebutuhan pengguna. Realisasi pengembangan produk dalam langkah prototipe memerlukan beberapa kali uji coba. Inovator harus siap dengan kemungkinan kegagalan dalam mengembangkan produk, namun harus kembali mencoba hingga produk yang diharapkan pengguna benar-benar terwujud.

Tahap Prototype dalam Design Thinking

Setelah memilih ide paling tepat, maka tahap berikutnya harus membuat visualisasi dari ide tersebut. Tahapan prototype tampak pada bagan di atas, sebagai bagian dari proses Design Thinking. Langkah prototipe membutuhkan eksperimen untuk mengubah ide menjadi sesuatu yang tampak dan konkrit. *Prototype* merupakan produk belum jadi yang mampu dipergunakan untuk mengevaluasi ide dan desain yang sudah dirancang. Tahapan ini penting untuk menguji coba apakah produk yang dikerjakan sejauh ini sudah sesuai dengan apa yang direncanakan.

Di tahap ini, solusi yang ditawarkan bisa jadi diterima, diperbaiki, dirancang ulang, bahkan ditolak. Maka dari itu, fungsi tahapan ini memang untuk mempertanyakan ulang apakah produk yang dikembangkan sudah dapat menjawab permasalahan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Mengapa perlu melakukan prototype?

Tahap prototype perlu untuk dilakukan karena berfungsi untuk:

1. Mengevaluasi fisibilitas ide dalam bentuk produk yang lebih konkrit secara teknikal.
2. Mengurangi risiko kegagalan
3. Mewujudkan ide dengan biaya yang rendah
4. Menstimulasi produk atau jasa untuk memperoleh umpan balik dari pengguna
5. Mendukung program/ rencana untuk implementasi menggunakan umpan balik dari pengguna dan menekankan kebutuhan pengguna

Jenis Prototyping

Metode Prototype biasanya dibagi menjadi dua kategori, yaitu *Low Fidelity* dan *High Fidelity*.

Gambar 5.1 di bawah ini adalah contoh penerapan jenis prototyping dalam pengembangan produk telepon seluler. Gambar di sisi kiri merupakan desain telepon seluler dalam bentuk cetak biru, sehingga ini dikategorikan sebagai *low-fidelity prototyping*. Gambar di sisi kanan merupakan aktualisasi ide dalam bentuk nyata berupa purwarupa telepon seluler yang siap diproduksi. Ini merupakan contoh *high-fidelity prototyping*.



Gambar 5. 1. Perbandingan Prototype antara Low-Fidelity dengan High-Fidelity

Pada bagian berikut ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai kedua jenis *prototype* di atas.

Low-Fidelity Prototyping

Low-fidelity prototyping melibatkan penggunaan model dasar atau contoh produk yang sedang diuji. Misalnya, model mungkin tidak lengkap dan hanya menggunakan beberapa fitur yang akan tersedia dalam desain akhir, atau mungkin dibuat menggunakan bahan yang tidak dimaksudkan untuk barang jadi, seperti produk kayu, kertas, logam, atau plastik. *Prototype low-fidelity* dapat berupa model yang murah dan mudah dibuat, atau hanya menceritakan atau memvisualisasikannya.

Contoh Prototype Low Fidelity

1. Storyboarding
2. Sketching
3. Card sorting
4. 'Wizard of Oz'

Kelebihan Prototype Low Fidelity

1. Cepat dan murah.
2. Kemungkinan untuk membuat perubahan instan dan menguji iterasi baru.
3. Sekali pakai / dibuang.

4. Memungkinkan desainer untuk mendapatkan tampilan keseluruhan produk dengan menggunakan waktu dan usaha minimal, dibandingkan dengan berfokus pada detail selama perubahan bertahap yang lambat.
5. Tersedia untuk semua; terlepas dari kemampuan dan pengalaman, prototype low fidelity dapat menghasilkan versi produk yang belum sempurna untuk menguji pengguna atau menggali pendapat para pemangku kepentingan.
6. Mendorong dan memupuk Design Thinking.

Kelemahan Prototype Low Fidelity

1. Rendahnya realisme yang melekat pada produk. Penerapan hasil yang dihasilkan oleh tes yang melibatkan versi awal produk yang terlalu sederhana mungkin kurang valid.
2. Produksi prototipe *low-fidelity* mungkin tidak sesuai untuk pengguna yang dituju. Misalnya, jika Anda mengembangkan produk yang terikat oleh sejumlah batasan kontekstual dan/atau batasan disposisional (yaitu karakteristik fisik basis pengguna, misalnya pengguna penyandang disabilitas) maka versi dasar yang tidak mencerminkan sifat, tampilan, atau nuansa produk jadi mungkin jarang digunakan; mengungkapkan sangat sedikit dari pengalaman pengguna akhirnya.
3. Prototipe seperti itu sering kali menghilangkan kendali dari pengguna, karena mereka umumnya harus berinteraksi dengan cara dasar atau hanya memberi tahu seorang evaluator, mendemonstrasikan atau menulis tahapan langkah demi langkah tentang bagaimana mereka akan menggunakan produk jadi.



Prototype *High Fidelity*

Prototype *high-fidelity* adalah prototipe yang terlihat dan beroperasi lebih dekat dengan produk jadi. Misalnya, model plastik 3D dengan bagian yang dapat dipindahkan (memungkinkan pengguna untuk memanipulasi dan berinteraksi dengan perangkat dengan cara yang sama seperti desain akhir) memiliki keunggulan dibandingkan, katakanlah, balok kayu. Demikian juga, versi awal dari sistem perangkat lunak yang dikembangkan menggunakan program desain seperti Sketch atau Adobe Illustrator lebih unggul dibandingkan dengan prototipe kertas.

Kelebihan Prototype *High-Fidelity*

1. Melibatkan para pemangku kepentingan dapat langsung melihat visi mereka terwujud dan akan dapat menilai seberapa baik visi tersebut memenuhi harapan, keinginan, dan kebutuhan mereka.
2. Pengujian pengguna yang melibatkan prototipe *high-fidelity* akan memungkinkan evaluator untuk mengumpulkan informasi dengan tingkat validitas dan penerapan yang tinggi. Semakin dekat prototipe dengan produk jadi, semakin percaya diri tim desain tentang bagaimana orang akan merespons, berinteraksi dengan, dan memahami desain.

Kelemahan dari Prototype High-Fidelity

1. Mereka umumnya membutuhkan waktu lebih lama untuk diproduksi daripada prototipe low-fidelity.
2. Saat menguji prototipe, pengguna pengujian lebih cenderung untuk fokus dan mengomentari karakteristik yang dangkal, dibandingkan dengan konten.
3. Setelah mencurahkan waktu berjam-jam untuk menghasilkan model yang akurat tentang bagaimana suatu produk akan muncul dan berperilaku, desainer sering kali enggan untuk melakukan perubahan.
4. Prototipe perangkat lunak dapat memberikan kesan yang salah kepada pengguna uji tentang seberapa bagus artikel yang sudah jadi.

5. Membuat perubahan pada prototipe bisa memakan waktu lama, sehingga menunda seluruh proyek dalam prosesnya. Namun, prototipe *low-fidelity* biasanya dapat diubah dalam beberapa jam, jika bukan menit, misalnya ketika metode sketsa atau prototipe kertas digunakan.

Dengan penjelasan kelebihan dan kelemahan prototype *low fidelity* dan *high fidelity*, maka menjadi hal yang wajar bahwa prototype *low-fidelity* adalah pilihan yang biasa diambil selama tahap awal proyek *Design Thinking*. Sementara prototype *high fidelity* digunakan tahapan lanjut, ketika diperlukan pengujian yang lebih kompleks dan detail serta mendekati produk yang realistis.

Prinsip Panduan saat Membuat Prototipe

1. Memiliki preferensi terhadap pilihan tindakan
 - a. Dengan menggunakan eksperimen yang bisa dikendalikan, maka dapat membuktikan atau menyangkal asumsi pengembangan prototype dalam konteks nyata dan terus melakukan perbaikan pada ide awal atau mengabaikannya
2. Belajar dengan melakukan
 - a. Memungkinkan penemuan kemungkinan yang tidak diketahui dan mengungkap wawasan yang tidak diketahui
 - b. Iterasi dan modifikasi yang cepat untuk menguji model memungkinkan tim desain bergerak lebih dekat ke tujuannya
3. Gagal lebih awal dan sering gagal untuk berhasil lebih cepat
4. Menciptakan peluang yang kreatif
 - a. Dengan membenamkan diri secara mendalam dengan proyek ini, maka dapat membuka peluang yang memungkinkan untuk menemukan terobosan



Dalam proses inovasi di bidang pendidikan, strategi berikut bisa diadaptasi untuk meningkatkan keterlibatan siswa saat membuat prototipe

1. Menyediakan lingkungan belajar yang aman dan nyaman untuk berbagi ide
2. Memberikan latihan dan kesempatan untuk berlatih dan terus berlatih
3. Menyediakan sarana untuk memandu siswa dalam memproduksi prototipe
4. Berikan contoh berbagai variasi cara yang berbeda dalam memproduksi prototipe
5. Mendukung siswa ketika mereka menulis dan memberikan presentasi verbal
6. Memfasilitasi siswa untuk menggambar dan menggunakan papan cerita
7. Memberikan umpan balik produk, proses, dan pengaturan diri untuk lebih melibatkan siswa

C. Ruang Kolaborasi

Menelaah dan mendiskusikan setiap langkah Prototype inovasi bidang pendidikan

Peserta bisa mendiskusikan bukti atau ilustrasi inovasi dan design thinking yang mencerminkan disiplin ilmu masing-masing.

Langkah-langkah berikut ini bisa menjadi contoh tahapan yang dilakukan.

Langkah 1: Cari tahu tentang apa ide anda sebenarnya

1. Apa nilai terpenting bagi pengguna anda?
2. Apa kebutuhan nyata yang dapat ditangani oleh prototipe?

Langkah 2: Buat daftar semua tantangan dan hambatan yang mungkin Anda temui dengan prototipe

1. Tantangan apa yang muncul dari gagasan itu?
2. Hambatan apa yang muncul dari gagasan tersebut?

Langkah 3: Pikirkan solusi baru

1. Dari daftar di Langkah 1, pikirkan kemungkinan tambahan yang bisa memenuhi kebutuhan ide anda
2. Dari daftar di Langkah 2, lakukan brainstorming bagaimana Anda bisa mengatasi tantangan atau hambatan

Langkah 4: Kembangkan ide anda

1. Diskusikan perubahan ide anda berdasarkan masukan dari Langkah 3
2. Bagaimana anda dapat mengatasi kebutuhan pengguna secara berbeda?
3. Bagaimana anda bisa mengatasi tantangan yang anda hadapi?

Langkah 5: Dokumentasikan ide anda

1. Mengarsipkan ide yang terlalu sulit untuk dibuat atau tidak memenuhi kebutuhan pengguna

Langkah 6: Tuangkan ide anda menggunakan Lembar Komunikasi Ide

1. Pilih judul untuk ide anda
2. Ringkas ide anda dalam kalimat yang singkat dan jelas
3. Jelaskan bagaimana ide anda akan bekerja

D. Demonstrasi Kontekstual

Mempresentasikan hasil diskusi terkait penelaahan setiap langkah Prototipe inovasi bidang pendidikan yang telah dilakukan pada alur Ruang Kolaborasi.

Proses presentasi hasil diskusi bisa dilakukan dengan cara:

1. Peserta mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
2. Menguji ide-ide peserta didik, berkolaborasi dengan peserta didik lain, mendapatkan umpan balik.



3. Peserta didik melakukan eksperimen/ percobaan untuk menguji ide mereka, dalam melakukan langkah ini diharapkan siswa saling berkolaborasi satu sama lain sehingga komunikasi antar mereka dapat berjalan dengan baik.
4. Pendidik memberikan umpan balik dari percobaan yang siswa buat sehingga dapat lebih terarah dan peserta mendapatkan masukan-masukan dalam mengembangkan eksperimen yang mereka lakukan.

Untuk mengetahui penguasaan kita dalam tahap *prototype* pada proses Design Thinking, mari kita sejenak menilik ulang pemahaman kita melalui asesmen berikut.

Asesmen:

1. Menjelaskan konsep dan tujuan fase prototype
2. Ciptakan dan analisis strategi yang bisa dilakukan untuk mendorong keterlibatan peserta didik dalam proses prototyping
3. Buatlah contoh prototipe sederhana untuk proses pembelajaran di kelas

E. Elaborasi Konsep

Penguatan atas hasil diskusi yang telah diperoleh terkait setiap langkah Prototype inovasi bidang pendidikan

1. Identifikasikan proses pembelajaran yang memungkinkan Pendidik dan Peserta didik melakukan proses prototype sebagai bagian dari proses Design Thinking.
2. Rumuskan langkah kerja *design thinking* yang akan dilakukan untuk melakukan proses prototipe pada proses tersebut

Agenda kegiatan dalam tahap elaborasi ini adalah penguatan atas hasil diskusi kelompok. Pendidik sebagai fasilitator memberikan analisis kritis dan umpan balik terkait isi, proses, dan kebermaknaan secara menyeluruh atas kegiatan fase prototype yang telah dilakukan oleh peserta didik.

F. Koneksi Antar Materi

Mengaitkan hasil yang diperoleh dengan berbagai materi/hal yang lain

Proses Prototype yang dikembangkan dan dihasilkan bersama kelompok saling terkait dalam proses Design Thinking, baik proses sebelumnya dan proses setelahnya. Anda bisa mengaitkan proses prototype dengan berbagai hal, misalnya dengan bidang lain, dalam kehidupan sehari-hari, dalam proses belajar mengajar dan lainnya. Selain itu, dapat juga dikaitkan dengan materi-materi lain yang relevan dengan hasil Prototype yang telah Anda dapatkan dalam kelompok.

Design Thinking dalam proses pembelajaran merupakan pola pikir dan pendekatan untuk pembelajaran, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Dalam praktiknya, proses desain adalah kerangka kerja terstruktur untuk mengidentifikasi tantangan, mengumpulkan informasi, menghasilkan solusi potensial, menyempurnakan ide, dan menguji solusi. Desain Berpikir dapat diterapkan secara fleksibel kepada peserta didik dan semua mata pelajaran melalui pembuatan sebuah proyek pembelajaran yang dapat didesain oleh guru sehingga akan melahirkan proses pembelajaran yang inovatif.

Pendidik memiliki tantangan unik untuk mengajar dan membimbing generasi pengganti dimasa yang akan datang, dimana mereka akan menjalani profesi-profesi baru yang saat ini belum ada, namun proses design thinking akan membantu pendidik dalam mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan profesi dimasa mereka

Setelah melakukan contoh proses prototype, jelaskan hal-hal berikut terkait dengan peran peserta sebagai pendidik, bagian dari teamwork dan masyarakat:

1. Proses mendesain jadi lebih efisien
2. Menciptakan kolaborasi yang baik antar tim
3. Membantu memahami kebutuhan pengguna
4. Menciptakan berbagai inovasi
5. Membantu memecahkan masalah
6. Meminimalisir kekurangan pada produk



G. Aksi Nyata

Merumuskan langkah Prototipe untuk menghasilkan suatu inovasi dalam pendidikan sesuai dengan bidang studi masing-masing

Setelah Anda Membangun Prototipe, maka anda bisa melakukan langkah berikut:

1. Bawa pengguna akhir dan minta mereka mengalaminya.
2. Buat mereka berbicara tentang pengalaman momen demi momen mereka sehingga Anda dapat menangkap setiap detail kecil tentang bagaimana mereka mengalaminya.
3. Secara aktif mengamati dan antusias melibatkan user di seluruh pengalaman mereka.
4. Ketika pengalaman selesai, tindak lanjuti dengan user yang memiliki pengalaman dengan serangkaian pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan harus disiapkan terlebih dahulu.

Para peserta dilibatkan untuk menentukan hal-hal sederhana yang bisa ditindaklanjuti. Sebagai contoh, para peserta bisa diajak untuk merumuskan langkah sederhana yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kinerja diri sebagai pendidik.

Dalam proses pembelajaran, sebagai contoh kita bisa menerapkan design thinking dengan menggunakan metode *Project Based Learning* (PBL) dengan langkah-langkah yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Discovery: memahami dan meneliti masalah yang telah disiapkan oleh guru atau lebih tepatnya Guru memberikan tantangan kepada siswa dalam bentuk sebuah permasalahan. Peserta Didik dibantu oleh Guru secara bersama-sama memahami dan meneliti masalah yang telah disediakan oleh guru sesuai dengan materi yang akan mereka pelajari. Peserta didik diminta untuk memahami dan meneliti permasalahan yang diberikan melalui sumber-sumber materi yang ada, baik melalui buku pelajaran,

internet ataupun sumber lain sehingga peserta didik tidak hanya menerima informasi dari satu sumber dan pengetahuan peserta didik akan lebih luas.

2. Interpretation: menghubungkan antar titik-titik masalah. Guru mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan semua permasalahan yang mereka temukan sehingga masalah akan semakin mengerucut supaya lebih mudah dalam menyusun tahapan penyelesaian dari masalah yang telah diberikan sebelumnya.
3. Ideation: menghasilkan dan memperbaiki ide tentang bagaimana menyelesaikan masalah. Peserta didik dirangsang untuk mencari atau menggali ide baru dalam menyelesaikan masalah yang mereka temukan dan guru memiliki tugas untuk mengarahkan siswa supaya siswa mampu mengeluarkan ide-ide kreatif mereka tetapi sesuai dengan koridor permasalahan yang ada.
4. Experimentation: menguji ide-ide peserta didik, berkolaborasi dengan orang lain, mendapatkan umpan balik. Peserta didik melakukan experiment/ percobaan untuk menguji ide mereka, dalam melakukan langkah ini diharapkan siswa saling berkolaborasi satu sama lain sehingga komunikasi antar mereka dapat berjalan dengan baik. Dalam tahapan ini guru bertugas memberikan feedback (umpan balik) dari percobaan yang siswa buat sehingga dapat lebih terarah dan peserta didik pun mendapatkan masukan-masukan dalam mengembangkan experiment yang mereka lakukan
5. Evolution: menarik kesimpulan dan mengembangkan ide-ide peserta didik. Pada tahapan ini peserta didik akan menarik kesimpulan dari semua tahapan yang telah mereka lakukan dan di tahap ini juga peserta didik diharapkan dapat mempresentasikan ide-ide baru yang telah mereka dapatkan kepada rekan-rekannya sehingga dalam kelas akan terdapat beberapa ide baru yang akan siswa kembangkan ataupun mencari inspirasi-inspirasi baru yang dalam menyelesaikan masalah yang mereka temukan.



Refleksi:

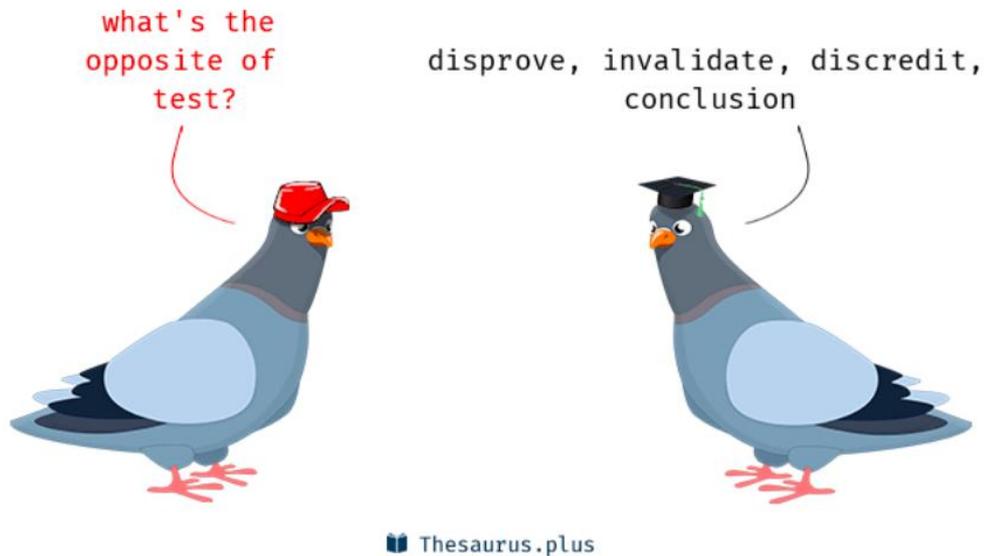
Silakan tuliskan pertanyaan refleksi untuk setiap akhir sesi modul.

1. Pengetahuan baru apa yang anda peroleh setelah mempelajari modul ini?

2. Bagaimana anda menerapkan pengetahuan baru tersebut dalam pekerjaan dan kehidupan sehari-hari?

3. Bagaimana anda memampukan peserta didik untuk lebih terlibat dalam proses prototyping saat proses pembelajaran?

Topik 6. Test



1.	<p>Tujuan Pembelajaran</p> <p><i>Pada akhir kegiatan pembelajaran ini, para peserta mampu</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tujuan dari fase <i>test</i> dengan tepat 2. Menjelaskan proses selama fase <i>test</i> dengan tepat
2.	<p>Indikator Capaian</p> <p><i>Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil bila:</i></p>	<p>Mampu menyusun strategi untuk melakukan pengujian pada <i>prototype</i> (layanan/produk/model) yang dikembangkan</p>
3.	<p>Materi dan Strategi Pembelajaran</p> <p><i>Materi dan strategi dapat diringkas dalam tahapan-tahapan utama sebagai berikut:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan tahapan “<i>Test</i>” 2. Proses dalam menguji <i>prototype</i> <p>Strategi: <i>collaborative work, experiential learning</i></p>



A. Mulai dari Diri

Jawablah Essential Question:

Setelah Anda membuat prototype, apakah langkah selanjutnya yang akan Anda ambil untuk mencapai sebuah inovasi? dan mengapa hal tersebut perlu dilakukan?

1. Jawablah pertanyaan di atas melalui mentimeter yang akan dibagikan.
2. Tulislah alasan singkat terkait pertanyaan no 1 (masih dalam mentimeter)!

B. Eksplorasi Konsep

Dimulai dengan pemaparan definisi tahapan “Test”, proses yang dilakukan dalam tahap “Test” dilanjutkan dengan contoh yang lebih spesifik.

Produk yang sudah dikembangkan perlu diuji melalui sebuah percobaan yang melibatkan pengguna. Dari pengalaman pengguna dalam menggunakan produk uji coba, maka akan didapatkan saran perbaikan agar produk menjadi lebih baik. Tahapan ini disebut dengan **test**. Evaluasi hasil test akan sangat berguna dalam memperbaiki produk. Jika produk sudah dinyatakan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna produk dapat disebarluaskan untuk digunakan pengguna sesuai tujuan semula.

Tahap Test merupakan langkah ke-5 dari proses Design Thinking (DT). Tujuan testing adalah sebagai berikut:

- (1) mendapatkan umpan balik mengenai prototipe
- (2) mengambil pembelajaran dari umpan balik
 - pelajari bagian mana dari sebuah ide yang harus dipertahankan, apa yang harus diubah dan apa yang harus dibuang
 - mengidentifikasi apa lagi yang dibutuhkan
- (3) melakukan perbaikan pada prototipe

Tahap Test ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah solusi yang kita tawarkan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Solusi yang diujikan dalam hal ini belum tentu merupakan solusi akhir, dalam artian bahwa produk yang diujikan dapat merupakan sebuah prototipe yang dapat menimbulkan respon yang dapat dijadikan patokan bagi solusi akhir.

Silakan mencermati video berikut untuk mendapatkan gambaran awal tentang proses *Test*:

<https://www.youtube.com/watch?v=OrYYdVyy8s>

<https://www.youtube.com/watch?v=UVEQCNM6X-A>

<https://www.youtube.com/watch?v=dbqT5fd822M> mulai pada menit ke-4:30

Tahap *test* ini merupakan tahap yang penting dalam *Design Thinking* dimana melalui tahap ini, kita sebagai pengembang mengetahui hal-hal/bagian mana yang masih perlu diperbaiki dari prototipe dan solusi yang kita buat. Melalui testing, kita dapat memperoleh informasi dari konsumen/pengguna untuk kemudian dilakukan pengulangan, bahkan terkadang kita bisa kembali lagi ke tahap "*ideate*" untuk melakukan perbaikan pada desain kita. Selain itu, melalui *testing*, kita dapat mempelajari lebih detail mengenai konsumen/pengguna. Dengan *testing* sering kali kita akan mendapatkan 'kejutan' dari konsumen/pengguna terhadap solusi yang kita buat. Tetap bangun empati dan *engagement* dengan konsumen/pengguna melalui observasi selama tahap "Test". Selain untuk memperbaiki prototipe, tahap "Test" ini penting juga untuk menguji dan menyempurnakan *Poin of View* (POV) kita. Terkadang testing menunjukkan bahwa kita tidak hanya salah dalam mendesain solusi, namun juga salah dalam mengkonstruksikan masalah sesungguhnya.

Untuk melakukan sebuah "Test", berikut beberapa proses yang bisa dilakukan:

1. Persiapan Test
2. Melaksanakan Test
3. Melihat hasil
4. Membuat kesimpulan



Process for Testing Prototype

Test Preparation

Conducting the test

Document result

Infer Learning

Tahap 1: Persiapan Test (Test Preparation)

1. Tentukanlah:
 - a. Apa yang ingin kita pelajari?
 - b. Apa yang ingin kita uji?
 - c. Siapa yang harus kita undang untuk melakukan pengujian?
 - d. Kapan dan dimana tes akan diadakan?
2. Buat panduan pertanyaan
 - a. Pilih pertanyaan terbuka
 - b. Bingkai pertanyaan untuk mendorong umpan balik yang membangun
 - c. Aturlah pertanyaanmu:
 - Mulailah dengan pertanyaan tentang kesan umum
 - Mintalah umpan balik spesifik mengenai ide yang ditawarkan pada prototipe
 - Buka diskusi dan dorong percakapan yang lebih luas dengan pengguna
3. Tentukan skenario pengujian

Tahap 2: Melaksanakan Test (Conducting the Test)

Selama pelaksanaan “Test”, kita harus memfasilitasi terjadinya percakapan yang efektif untuk memperoleh umpan balik dari pengguna. Beberapa hal berikut dapat menjadi panduan.

1. Sediakan lingkungan yang aman agar mendapatkan umpan balik yang terbuka dan jujur
2. Ajukan pertanyaan dari panduan pertanyaan
3. Tetap netral setiap saat
4. Ajak pengguna/responden untuk membangun ide

Tahap 3: Melihat Hasil (Document Result)

Tangkap kesan Anda menggunakan pertanyaan berikut:

1. Apa yang paling disukai peserta?
2. Apa yang membuat mereka bersemangat?
3. Apa yang akan meyakinkan mereka tentang gagasan itu?
4. Bagian mana yang ingin ditingkatkan oleh peserta?
5. Pertanyaan apa yang muncul?
6. Apa yang tidak berhasil?
7. Apa yang perlu diselidiki lebih lanjut?

Tahap 4: Membuat kesimpulan (Infer Learning)

1. Kelompokkan umpan balik yang diperoleh
2. Evaluasi relevansi ide Anda
3. Prioritaskan umpan balik untuk mengidentifikasi apa yang paling penting untuk membuat sebuah ide menjadi sukses

Ulangi prototipe Anda atau tinggalkan prototipe saat ini dan mulai yang baru



C. Ruang Kolaborasi

Peserta kemudian diberi tugas dalam kelompok.

1. Selesaikanlah LK 6.1 “Persiapan Testing”
2. Tulis insights yang Anda dapatkan melalui tahap “Test” ini

Para peserta bekerja dalam kelompok untuk mengisi LK 6.1. Persiapan Testing

D. Demonstrasi Kontekstual

Peserta mempresentasikan hasil diskusi kelompok pengerjaan LK 6.1.

Fasilitator memberi komentar dan reinforcement.

Berikut landasan memberikan feedback bagi peserta:

1. Berikan masukan segera setelah kelompok memaparkan hasil diskusinya
2. Berikan masukan yang spesifik serta memberikan masukan perbaikan/alternatif yang sesuai

Seimbangkan antara positif dan negative feedback

Asesmen:

1. Lembar hasil diskusi kelompok LK 6.1
2. Asesmen terhadap proses diskusi dan kolaborasi dalam kelompok.

E. Elaborasi Konsep

Agenda kegiatan dalam tahap elaborasi ini adalah penguatan atas hasil diskusi kelompok. Dosen fasilitator memberikan analisis kritis dan umpan balik terkait isi, proses, dan kebermaknaan secara menyeluruh.

Poin penguatan pada tahap testing ini adalah bahwa proses testing ini bukan merupakan tahap akhir dalam Design Thinking. Setelah melalui tahap testing, bisa jadi kita bisa kembali lagi ke tahap prototipe dan memperbaikinya, bahkan kita bisa kembali lagi ke tahap define untuk merumuskan ulang Point of View kita. Proses

testing dilakukan untuk melihat respon pengguna pada prototipe yang sudah dikembangkan. Maka proses testing perlu direncanakan dan dilakukan dalam setting senatural mungkin. Hindari menjelaskan kepada pengguna mengenai prototipe yang sudah dibuat. Biarkan pengguna mengalami sendiri berinteraksi dengan prototipe dan himpunlah respon sebanyak mungkin dari pengguna kesan mereka terhadap prototipe.



F. Koneksi Antar Materi

Anda telah belajar mempersiapkan sebuah testing untuk prototipe. Testing ini selain untuk proses Design Thinking juga diperlukan untuk hal-hal lain misalnya dalam hal proses pembelajaran. Dalam kelompok, buatlah infografis mengenai instrumen-instrumen yang dapat dipergunakan dalam proses testing ini.

G. Aksi Nyata

Kembangkan pertanyaan-pertanyaan untuk bekal melakukan testing kepada pengguna dan susunlah dalam sebuah panduan pertanyaan (kuisisioner atau pedoman wawancara) yang siap digunakan pada tahap testing.



Refleksi:

Tuliskan refleksi Anda terkait hal-hal baru terkait bagian “Test” dan kesulitan yang Anda rasakan dalam mengikuti mata latih bagian “Test” ini!

Penutup

Dalam konteks modernitas, kehidupan manusia sangat ditentukan oleh realitas buatan manusia (*man-made*). Dengan kata lain, kita selalu berhubungan berbagai macam hasil dari desain. Gawai yang kita pakai dalam kehidupan keseharian adalah hasil dari desain teknologi. Kendaraan yang kita naiki, dan yang membawa kita ke tempat-tempat yang kita inginkan adalah hasil dari desain otomotif. Kelas yang kita ikuti, kegiatan keagamaan yang kita jalani, jalan yang kita lalui, kacamata, pakaian, dan sepatu yang kita pakai, semuanya merupakan hasil dari desain. Bahkan kelas-kelas yang kita kunjungi, kurikulum yang kita pakai, teknologi yang dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran pun merupakan hasil dari desain.

Dengan demikian, hampir seluruh aspek kehidupan manusia merupakan hasil dari desain yang dibuat oleh manusia. Pada kenyataannya, ada sejumlah produk teknologi yang gagal, kurikulum yang tidak relevan dengan kebutuhan, kegiatan yang tidak efisien dan pembelajaran yang tidak mencapai target. Kegagalan di dalam berbagai bidang itu dengan sendirinya menunjukkan bahwa desain yang dibuat sebelumnya tidak cukup mencerminkan proses yang baik pula.

Design Thinking merupakan sebuah terobosan untuk menjalankan inovasi di dalam konteks sosio-kultural-politis yang sangat kompleks dan kita tidak selalu tahu apa yang harus dilakukan. Disiplin ilmu tertentu sering kali tidak cukup untuk menjawab suatu persoalan tertentu. *Design Thinking* mengajarkan pentingnya untuk kolaborasi dan membangun sikap dasar untuk saling bekerjasama dan saling menguatkan.



Referensi

- Christensen, C.M., 1997. *The Innovator's Dilemma*. Harvard Business School Press: Christensen,
- C.M., Raynor, M.E., 2003. *The Innovator's Solution*. Harvard Business School Press: Christensen,
- C.M., Anthony, S.D., Roth, E.A., 2004. *Seeing What's Next*. Harvard Business School Press.
- Dewantoro, D.A., Muslihati., Fajar, R., Yuni Setiowati S. 2019. Accommodating critical and creative thinking of disable students through a design thinking approach. *Journal International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(4), Special Edition: ICET Malang City.
- Doorley, S. 2018. *Design Thinking Bootleg*. Hasso Plattner Institute of Design. Stanford University.
- Fagerberg, J., 2008. A Guide to Schumpeter. Center for Advanced Study, pp. 20–22. (http://www.cas.uio.no/Publications/Seminar/Confluence_Fagerberg.pdf).
- Gault, F. (2018). Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research policy*, 47(3), 617-622.
- IDEO. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 252. <https://doi.org/10.5437/08956308X5503003>
- IDEO. 2013. *Design Thinking for Educators Toolkit*. Creative Commons.
- Mechelen, M. Van, Laenen, A., Zaman, B., Willems, B., & Vanden, V. (2019). International Journal of Human-Computer Studies Collaborative Design Thinking (CoDeT): A co-design approach for high child-to-adult ratios. *Journal of Human Computer Studies*, 130, 179–195. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.06.013>

Muslihati dkk. (2018). *Manajemen Inovasi, Pengembangan Kemampuan Adaptabilitas terhadap Era Disrupsi*. Malang, Bentara Pustaka.

Muslihati dkk. (2020). *Bahan Ajar Mata Kuliah Manajemen Inovasi*. Malang, LP3 Universitas Negeri Malang.

Nasution, A. H., & Kartajaya, H. (2018). *Inovasi*. Penerbit Andi.

Woolery, B. E. (n.d.). *Design Thinking Handbook*.

ALNAP. (2010). *An Introduction to Design Thinking: Process Guide*. London: Hasso Plattner Institute of Design

VIDEO

Design Thinking: Define. <https://www.youtube.com/watch?v=MRAB90KshNY>

Stage 4 in the Design Thinking Process: Prototype by Rikke Friis Dam and Teo Yu Siang. <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-4-in-the-design-thinking-process-prototype> Design Thinking Tahap Prototipe dan Test: <https://www.youtube.com/watch?v=dbqT5fd822M>

Design Thinking Step 5: Test: <https://www.youtube.com/watch?v=OrYYdVyy8s>

Design Thinking: Test: <https://www.youtube.com/watch?v=UVEQCNM6X-A>

Muller-Roterber, C. (2020). *Design thinking for dummies*. John Wiley & Sons Inc.



Suplemen

Lembar Kerja 2.1. Keterampilan Mendengarkan

No.	Tahap persiapan fisik dan mental untuk mampu mendengarkan orang lain secara optimal					
1	1	2	3	4	5	Saya menyimpan/me-non-aktif-kan telpon saya agar tidak mengganggu konsentrasi saat mendengarkan orang lain.
2	1	2	3	4	5	Sebelum pertemuan, saya mencatat apa yang hendak saya katakan, sehingga selama pertemuan saya bisa berkonsentrasi pada apa yang disampaikan oleh orang lain.
3	1	2	3	4	5	Selama pertemuan, saya mencatat apa yang hendak saya tanggapi, sehingga pikiran saya tetap terbuka untuk mendengarkan pesan dan kata-kata yang disampaikan oleh orang lain.
4	1	2	3	4	5	Saya memilih tempat duduk yang memungkinkan saya untuk bisa mendengarkan orang lain secara optimal.
5	1	2	3	4	5	Saya menyadari bahwa kebanyakan orang hanya akan mampu mengingat tujuh potong informasi di ingatan jangka pendek mereka (short-term memory) dalam satu titik waktu tertentu.
No. Mendengarkan dengan mata						
6	1	2	3	4	5	Saya mempertahankan kontak mata saat berbicara dan mendengarkan orang lain.
7	1	2	3	4	5	Saya sadar dan peka terhadap perilaku non-verbal dari orang lain.
8	1	2	3	4	5	Saya membaca tanda-tanda non-verbal dari orang lain dalam mempertimbangkan tanggapan saya.
9	1	2	3	4	5	Saya sadar akan sejumlah perbedaan kultural dalam perilaku non-verbal di antara orang-orang yang saya hadapi.
No. Menciptakan ruang dengan keheningan						
10	1	2	3	4	5	Saya menyediakan cukup waktu bagi orang lain untuk menyelesaikan apa yang hendak disampaikan.

11	1	2	3	4	5	Saya memberi kesempatan bagi orang lain untuk mengungkapkan gagasan mereka.
12	1	2	3	4	5	Saya sadar dan nyaman dengan saat-saat hening yang tercipta dalam diskusi.
13	1	2	3	4	5	Saya bisa tetap diam untuk membantu orang lain merumuskan dan menyatakan pemikiran dan perasaan mereka secara mendalam.
No. Mengajukan pertanyaan yang baik						
14	1	2	3	4	5	Saya mengajukan pertanyaan untuk menunjukkan bahwa saya sungguh-sungguh memperhatikan apa yang disampaikan oleh orang lain.
15	1	2	3	4	5	Saya mengajukan pertanyaan untuk membantu orang lain terlibat dalam diskusi yang lebih mendalam.
16	1	2	3	4	5	Saya memahami berbagai jenis pertanyaan, mulai dari yang bersifat tertutup (close-ended) sampai yang terbuka (open-ended), dan tahu bagaimana menggunakan beragam jenis pertanyaan tersebut.
No. Mendengarkan isi secara aktif						
17	1	2	3	4	5	Saya secara sadar menggunakan ringkasan dan parafrase untuk memperjelas pemahaman saya atas gagasan yang disampaikan orang lain, sebelum saya menyampaikan pandangan diri saya.
18	1	2	3	4	5	Saya menyadari perbedaan antara menyatakan hasil observasi dan membuat penilaian.
19	1	2	3	4	5	Saya mampu memberi nama pada suatu persoalan dengan cara yang tepat, sehingga tidak terjebak pada penilaian personal yang menciptakan gesekan pribadi.
20	1	2	3	4	5	Saya menyadari perbedaan antara mendengarkan isi dan mendengarkan proses.



No	Mendengarkan proses secara aktif					
21	1	2	3	4	5	Saya memahami kapan harus menanggapi proses, yaitu cara bagaimana kita menangani suatu hal tertentu.
22	1	2	3	4	5	Saya mampu menyampaikan ulang atas apa yang sedang dibicarakan.
23	1	2	3	4	5	Saya memahami pentingnya keterampilan "framing" dan "reframing", dan mampu membantu orang lain untuk "reframe" suatu persoalan yang dihadapi.
No. Mendengarkan emosi secara aktif						
24	1	2	3	4	5	Saya mampu memahami emosi di dalam kata-kata, suara, nada, dan unsur-unsur non-verbal lain yang diungkapkan oleh orang lain.
25	1	2	3	4	5	Saya tahu kapan waktu yang tepat untuk menanggapi perasaan orang lain.
26	1	2	3	4	5	Saya tahu bahwa saya tidak bisa mengatasi gejolak emosi orang lain, saya hanya mampu membantu mereka untuk mengungkapkannya secara lebih jelas.
No. Kemampuan mendengarkan secara keseluruhan						
27	1	2	3	4	5	Saya sering meminta umpan balik kepada orang lain terkait dengan kemampuan mendengarkan saya.

LK 6.1. Persiapan Testing

1. Definisikan

<i>Hal-hal apa yang mau kita pelajari?</i>	<i>Apa yang mau kita uji coba?</i>
<i>Siapa saja yang akan menguji coba prototipe kita?</i>	<i>Kapan dan dimana uji coba akan dilakukan?</i>



2. Panduan Pertanyaan

Pertanyaan-pertanyaan apa yang akan diajukan kepada pengguna setelah mereka menguji coba prototipe kita?

3. Skenario Uji Coba

Bagaimana skenario uji coba dilakukan?



Profil Pengembang Modul



Markus Budiraharjo, M.Ed., Ed.D. lahir dan besar di Perbukitan Menoreh, Samigaluh, Kulon Progo, Yogyakarta. Menyelesaikan S1 dari Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Sanata Dharma (1999). Menyelesaikan S2 (bidang *Language, Literacy, and Cultural Studies*) dari Boston University, Massachusetts, pada tahun 2003 dengan beasiswa dari the Kelly Elizabeth Stephens' Memorial Scholarship. Menyelesaikan S2 (bidang *Instructional Leadership*) dari Loyola University Chicago, Illinois, pada tahun 2009 dengan beasiswa dari Fulbright. Studi doktoralnya diselesaikan tahun 2013 dari Loyola University Chicago. Saat ini menjadi dosen di Program Magister Pendidikan Bahasa Inggris, USD. Menjawab sebagai Ketua Lembaga Penjaminan Mutu dan Audit Mutu Internal Universitas Sanata Dharma pada tahun 2014 - 2021. Telah mendapatkan Sertifikat Professional Training Programme for Master Trainers - Design Thinking and Computational Thinking dari NIE (National Institute of Education) Singapore.



Christina Kristiyani, M.Pd., Ph.D. menyelesaikan gelar Sarjana Pendidikan Bahasa Inggris di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tahun 2000. Setelah memulai karir di Prodi Pendidikan Bahasa Inggris di almamaternya, Kristiyani menempuh program magister di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung dan mendapatkan gelar Magister Pendidikan Bahasa Inggris tahun 2006. Kecintaan dengan dunia pendidikan dan persiapan calon guru membuat

Kristiyani fokus pada pengajaran, penelitian, dan pengabdian terkait hal tersebut.

Selain mengajar di S1 Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Sanata Dharma, Kristiyani juga mengajar di S2 Pendidikan Bahasa Inggris dan Program Profesi Guru di Universitas Sanata Dharma. Kecintaannya dalam bidang *Materials Development* dan *Materials Evaluation* membuat Kristiyani mengikuti program *Specialist on Language Curriculum and Materials Development* di SEAMEO RELC Singapura tahun 2011 dan bersama guru-guru di SD Yayasan Kanisius Yogyakarta menerbitkan buku Bahasa Inggris untuk kelas 1-kelas 6 di tahun 2014. Di tahun 2019, Kristiyani mendapatkan gelar *Doctor of Philosophy* pada bidang *Curriculum and Teaching Methodology* dari Central China Normal University, Tiongkok. Mulai 2020, Kristiyani mengelola Pusat Pengembangan dan Inovasi Pembelajaran di Universitas Sanata Dharma. Tahun 2022, Kristiyani telah mendapatkan sertifikat *Professional Training Programme for Master Trainers - Design Thinking and Computational Thinking* dari NIE (National Institute of Education) Singapore.



Dr. Luisa Diana Handoyo, M.Si. lahir di Tangerang pada 29 Juli 1981. Menyelesaikan S1 dan S2 pada Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada serta menuntaskan S3 pada Program Studi Ilmu Pendidikan, konsentrasi Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Yogyakarta. Berkarya pada bidang pendidikan sejak tahun 2009 saat bergabung di Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sanata Dharma. Selain sebagai tenaga pengajar, Luisa juga terlibat sebagai



asesor dalam Program Pendidikan Guru Penggerak serta telah memiliki sertifikat Professional Training Programme for Master Trainers - Design Thinking and Computational Thinking dari NIE (National Institute of Education) Singapore.



Dr. Denies Priantinah, SE, M.Si, Ak, CA. merupakan Dosen pada Prodi Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Bidang keahlian pada Akuntansi dan Keuangan telah ditekuni semenjak menjadi Dosen pada tahun 2005. Menyelesaikan program Doktorat di bidang akuntansi pada Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada serta menghasilkan berbagai Penelitian, Publikasi dan Pengabdian kepada Masyarakat serta menghasilkan Hak Kekayaan Intelektual. Memiliki sertifikat Professional Training Programme for Master Trainers - Design Thinking and Computational Thinking dari NIE (National Institute of Education) Singapore.



Dr. Muslihati, S.Ag., M.Pd., lahir di Probolinggo 19 Juli 1976. Menyelesaikan S1 Bimbingan Konseling Islam di UIN Sunan Ampel Surabaya pada tahun 1998, S2 (lulus 2003) dan S3 (2012) Bimbingan dan Konseling di Universitas Negeri Malang. Merintis karir bidang pendidikan sejak tahun 1998 sebagai dosen di STAI Zainul Hasan Genggong Probolinggo Jawa Timur, dan menjadi dosen Jurusan Bimbingan dan Konseling Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang sejak tahun 2003 dan menekuni fokus kajian Bimbingan Karir dan Konseling Multibudaya. Sejak

2018 mengembangkan mata kuliah Manajemen Inovasi menerapkan model design thinking didukung dana riset Islamic Development Bank dan memperoleh sertifikat Professional Training Programme for Master Trainers - Design Thinking and Computational Thinking dari NIE (National Institute of Education) Singapore.



Dr. Rudi Adi Nugroho, M.Pd. Lahir di Banyumas pada 1 Maret 1985. Saat ini tinggal di Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Menyelesaikan S-1 Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia pada 2007 dan S-2 Prodi Pendidikan Bahasa Indonesia pada 2009 di Universitas Sebelas Maret. Pada 2019, menyelesaikan studi S-3 Prodi Pendidikan Bahasa Indonesia di Universitas Pendidikan Indonesia. Sejak 2009 bergabung menjadi dosen tetap di Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia. Memiliki sertifikat Professional Training Programme for Master Trainers - Design Thinking and Computational Thinking dari NIE (National Institute of Education) Singapore.