

Ayo Merancang Jembatan Masa Depan!



**Panduan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila
Tema: Rekayasa dan Teknologi
Untuk Guru SMP (Fase D)**

**Disusun oleh:
Sari Trisnaningsih**



Relevansi Projek Ini Bagi Sekolah dan Semua Guru Mata Pelajaran



Pembangunan infrastruktur saat ini masih menjadi prioritas utama yang berkelanjutan dan berkesinambungan oleh pemerintah, dimana pembangunan jembatan menjadi salah satunya.

Infrastruktur seperti jembatan merupakan bagian dari sarana dan prasarana transportasi darat yang memiliki peran yang penting yaitu sebagai tonggak pertumbuhan dan pemerataan ekonomi; kelancaran lalu lintas darat; hingga sistem pertahanan negara. Dengan kata lain, keberadaan jembatan sudah menjadi salah satu “penghubung utama” di Indonesia. Sehingga, kebutuhan akan pembangunan dan revitalisasi jembatan-jembatan di Indonesia akan terus dilakukan. Hal ini juga berdampak pada kebutuhan desain-desain jembatan yang modern dan berteknologi tetapi juga dapat menyesuaikan kondisi geografis Indonesia. Perubahan iklim, pemanasan global dan peningkatan laju transportasi juga menjadi salah satu tantangan pembangunan jembatan di Indonesia.

Masa depan pembangunan infrastruktur jembatan di Indonesia sangat membutuhkan generasi muda yang tentunya memiliki keterampilan berkayasa membangun produk berteknologi yang memudahkan dirinya dan juga sekitarnya. Upaya untuk mencetak generasi muda yang dapat membangun jembatan yang dapat menyelesaikan persoalan-persoalan di Indonesia melalui inovasi dan penerapan teknologi dapat dimulai dari sekolah.

Melalui projek ini, sekolah dapat memfasilitasi dan mengasah keterampilan murid-murid sebagai generasi muda untuk membuat desain inovatif sederhana yang menerapkan teknologi yang dapat menjawab permasalahan yang ada di sekitarnya.



Tujuan, Alur, dan Target Pencapaian



Projek "Ayo Merancang Jembatan Masa Depan!" ini mengacu kepada Profil Pelajar Pancasila dan mengangkat tema Rekayasa dan Teknologi. Projek ini memiliki tujuan untuk membentuk siswa yang memiliki kesadaran terhadap pentingnya jembatan di Indonesia dan terus berinovasi dalam mendesain dan membangun jembatan yang dapat menjadi solusi masalah-masalah di Indonesia. Murid akan diajak untuk melakukan projek dengan melalui beberapa tahapan projek seperti tahap pengenalan, tahap kontekstualisasi, tahap aksi, dan tahap refleksi dan tindak lanjut.

Pertama, murid akan diajak untuk memulai projek dengan **tahap pengenalan**. Pada tahap pengenalan ini, murid akan mendapatkan pengetahuan awal murid dan meningkatkan pengetahuan murid mengenai definisi, fungsi, tipe dan contoh-contoh jembatan. Murid juga akan melakukan diskusi kolaboratif dimana mereka akan mencari tahu dari masing-masing tipe jembatan dan contohnya yang ada di dunia. Selain itu, murid juga akan mendapatkan pemahaman mengenai pentingnya jembatan dan kondisi jembatan di Indonesia. Murid akan diajak untuk mencari informasi mengenai jembatan yang ada di Indonesia serta apa peran jembatan tersebut.

Selanjutnya adalah **tahap kontekstualisasi**, dimana secara khusus murid akan diajak untuk menggali permasalahan di lingkungan sekitar yang terkait dengan topik pembahasan. Murid melakukan aktivitas diskusi kelompok yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya desain dan proses pembangunan sebuah jembatan. Setelah itu, murid akan berfokus untuk meningkatkan pemahaman mengenai uji material, desain, dan proses pembangunan jembatan-jembatan di dunia. Pada tahap ini pula murid akan meningkatkan pemahaman mereka mengenai bagaimana persiapan mendesain dan membangun jembatan, dengan melakukan brainstorming ide desain jembatan yang akan mereka buat dengan bimbingan guru.

Dalam **tahap aksi**, murid akan fokus pada aktivitas merencanakan projek, berkolaborasi dengan ahli, dan pembuatan desain sekaligus prototipe jembatan mereka. Tahap ini juga meningkatkan keterampilan murid untuk menguasai pengetahuan atau keterampilan spesifik dalam menjalankan action plan yang sudah dibuat bersama dengan ahli. Perayaan dari projek ini dilakukan di **tahap refleksi & tindak lanjut** melalui pameran karya. Hasil kerja murid selama projek ini akan dipublikasikan. Kemudian di akhir pelaksanaan projek, murid juga akan diajak untuk mengevaluasi aksi yang sudah dilakukan agar dapat membuatnya menjadi lebih berkelanjutan.

Melalui projek ini, murid diharapkan akan mengembangkan lima dimensi Profil Pelajar Pancasila, yaitu Bergotong Royong; Bernalar Kritis; dan Kreatif beserta sub-elemen yang akan dijabarkan dalam panduan ini



Hal yang Harus Diperhatikan Sebelum Memulai Proyek



Panduan ini disusun untuk fase D (SMP) untuk melaksanakan kegiatan dengan tema Berekayasa dan Berteknologi untuk Membangun NKRI. Terdapat 10 kegiatan yang saling berkaitan dalam panduan proyek ini.

Guru dan satuan pendidikan dapat menjadikan panduan ini sebagai acuan, dimana guru dan satuan pendidikan juga memiliki kebebasan untuk melakukan modifikasi menyesuaikan dengan kebutuhannya. Misalnya, guru dan satuan pendidikan dapat menyesuaikan jumlah aktivitas atau alokasi waktu sesuai dengan kebutuhan murid dan kalender akademik. Selain itu, tahapan aktivitas dan materi di dalamnya, juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan satuan pendidikan.

Guru diharapkan untuk selalu menyarankan murid untuk mengumpulkan dan menyimpan setiap hasil kerja dalam satu kesatuan agar bisa digunakan sebagai referensi yang membantu proses pembelajaran di setiap tahapan. Selain itu, juga bisa digunakan sebagai portofolio pembelajaran murid yang dapat membantu guru dalam melakukan asesmen, baik formatif maupun sumatif.

Satuan pendidikan dan seluruh warga di dalamnya diharapkan selalu berkomitmen untuk berpartisipasi secara aktif dalam pelaksanaan proyek ini. Kemudian satuan pendidikan juga diharapkan berperan aktif untuk memfasilitasi jalannya proyek.

Tahapan dalam Proyek



TAHAP PENGENALAN

1. Tahukah kamu? Jembatan Ada Berbagai-macam Iho!
2. Kenapa Ya Jembatan Begitu Penting di Indonesia?



TAHAP KONTEKSTUALISASI

3. Seberapa Penting Desain & Proses Pembangunan Jembatan?
4. Uji Material, Desain & Proses Pembangunan Jembatan Di Dunia.
5. Brainstorming Ide Desain Jembatanmu.



TAHAP AKSI

6. Rencanakan Pembangunan Projekmu
7. Interaksi Dengan Ahli: Wawancara
8. Pembuatan Desain Dan Prototipe Jembatan



TAHAP REFLEKSI & TINDAK LANJUT

9. Tunjukkan Karyamu!
10. Evaluasi & Refleksi





Dimensi, Elemen, dan Sub Elemen Profil Pelajar Pancasila



Dimensi Profil Pelajar Pancasila terkait	Sub-elemen Profil Pelajar Pancasila	Elemen	Target Pencapaian di akhir Fase D (SMP, 12-15 tahun)	Aktivitas Terkait
Bergotong-royong	Kerja sama	Elemen kolaborasi	Menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama		Memahami informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang diungkapkan oleh orang lain menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas hubungan interpersonal guna	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Bernalar Kritis	Mengajukan pertanyaan	Elemen memperoleh dan memproses informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan untuk klarifikasi dan interpretasi informasi, serta mencari tahu penyebab dan konsekuensi dari informasi tersebut.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	Mengidentifikasi, mengklarifikasi dan mengolah informasi dan gagasan		Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya	Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya	Membuktikan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengambil suatu simpulan atau keputusan	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Kreatif	Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal	Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal	Menghubungkan gagasan yang ia miliki dengan informasi atau gagasan baru untuk menghasilkan kombinasi gagasan baru dan imajinatif untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	Elemen menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal	Elemen menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal	Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampaknya bagi orang lain	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	Elemen memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan	Elemen memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan	Menghasilkan solusi alternatif dengan mengadaptasi berbagai gagasan dan umpan balik untuk menghadapi situasi dan permasalahan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



Perkembangan Sub-elemen Antarfase



Bergotong Rotong

Elemen kolaborasi				
	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
Kerja sama	Menyadari pentingnya namun belum sepenuhnya menunjukkan upaya penyalarsan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar.	Menyelaraskan tindakan untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, namun masih belum sepenuhnya mampu menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain.	Menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar, serta memberi semangat kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama.	Menyelaraskan tindakan sendiri dengan tindakan orang lain untuk melaksanakan kegiatan dan mencapai tujuan kelompok di lingkungan sekitar sebagai solusi permasalahan/ isu yang ada. Serta memberi semangat dan motivasi/ inspirasi kepada orang lain untuk bekerja efektif dan mencapai tujuan bersama
Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama	Memahami informasi, dari berbagai sumber dan menyampaikan pesan menggunakan berbagai simbol dan media kepada orang lain untuk mencapai tujuan bersama	Memahami informasi yang disampaikan berupa gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang diungkapkan oleh orang lain menggunakan berbagai simbol dan media secara akurat untuk mencapai tujuan bersama	Memahami informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang diungkapkan oleh orang lain menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas hubungan interpersonal guna mencapai tujuan bersama	Tanggap terhadap informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan keprihatinan yang diungkapkan oleh orang lain menggunakan berbagai simbol dan media secara efektif, serta memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas hubungan interpersonal guna mencapai tujuan bersama. Komunikasi yang dilakukan menunjukkan kontribusi dalam rangka penyelesaian pekerjaan dan pencapaian tujuan

Bernalar Kritis

Elemen memperoleh dan memproses informasi dan gagasan				
	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
Mengajukan pertanyaan	Mengajukan pertanyaan untuk mencari tahu, membandingkan informasi dan menambah pengetahuannya.	Mengajukan pertanyaan untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dan mengkonfirmasi pemahaman terhadap suatu permasalahan mengenai dirinya dan lingkungan sekitarnya	Mengajukan pertanyaan untuk klarifikasi dan interpretasi informasi, serta mencari tahu penyebab dan konsekuensi dari informasi tersebut.	Mengajukan pertanyaan untuk menganalisis informasi abstrak dan permasalahan kompleks secara kritis serta untuk melakukan klarifikasi dan interpretasi informasi, serta mencari tahu penyebab dan konsekuensi dari informasi tersebut.
Mengidentifikasi, mengklarifikasi dan mengolah informasi dan gagasan	Mengumpulkan, mengklasifikasikan, membandingkan dan memilih informasi dan gagasan dari berbagai sumber	Mengumpulkan, mengklasifikasikan, membandingkan, dan memilih informasi dari berbagai sumber, serta memperjelas informasi dengan bimbingan orang dewasa	Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan menganalisis informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu	Mengklarifikasi serta menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber secara kritis. Memprioritaskan suatu gagasan yang paling relevan dari hasil klarifikasi dan analisis.
Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya				
	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya	Menyebutkan alasan dari pilihan atau keputusannya mengenai rancangan desain jembatan masa depan	Menjelaskan alasan dalam penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan mengenai rancangan desain jembatan masa depan tetapi masih belum relevan dan akurat	Menjelaskan alasan yang relevan dan akurat dalam penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan mengenai rancangan desain jembatan masa depan	Membuktikan penalaran dengan berbagai argumen dalam mengambil suatu kesimpulan atau keputusan mengenai rancangan desain jembatan masa depan.

Kreatif

Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal				
	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
	Mengumpulkan dan memilih informasi atau gagasan baru mengenai desain jembatan masa depan dari berbagai sumber	Mengumpulkan dan memilih informasi atau gagasan baru yang relevan mengenai desain jembatan masa depan dari berbagai sumber dan membandingkan berbagai informasi tersebut serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu	Menghubungkan gagasan yang ia miliki dengan informasi atau gagasan baru mengenai desain jembatan masa depan dan sudah terlihat usaha menghubungkan dengan gagasan yang ia miliki tetapi masih bersifat sporadis.	Menghubungkan gagasan yang ia miliki dengan informasi atau gagasan baru mengenai desain jembatan masa depan untuk menghasilkan kombinasi gagasan baru dan imajinatif untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya.
Elemen menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal				
	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
	Melakukan eksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya sesuai dengan minat dan kesukaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan serta mengapresiasi karya dan tindakan yang dihasilkan	Melakukan eksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya sesuai dengan minat dan kesukaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan serta mengapresiasi dan mengkritik karya dan tindakan yang dihasilkan	Melakukan eksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampaknya bagi orang lain	Melakukan eksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/ perasaannya dalam bentuk karya dan/ tindakan serta melakukan evaluasi dan mempertimbangkan dampak dan resiko baik bagi dirinya sendiri maupun lingkungannya dengan mempertimbangkan berbagai perspektif.
Elemen memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan				
	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
	Melakukan perbandingan gagasan-gagasan kreatif untuk menghadapi situasi dan permasalahan	Menunjukkan upaya pencarian solusi alternatif ketika pendekatan yang diambil tidak berhasil berdasarkan identifikasi terhadap situasi	Menghasilkan solusi alternatif menggunakan adaptasi dari berbagai gagasan dan umpan balik untuk menghadapi situasi dan permasalahan	Melakukan eksperimen dengan berbagai pilihan secara kreatif untuk memodifikasi gagasan sesuai dengan perubahan situasi.



RANGKAIAN AKTIVITAS



PENGENALAN

1

Tahukah kamu?
Jembatan Ada Bermacam-macam lho!

2

Kenapa Ya Jembatan Begitu Penting
di Indonesia?



AKTIVITAS 1

TAHUKAH KAMU?

JEMBATAN ADA BERMACAM-MACAM LHO!

TUJUAN

Mendapatkan pengetahuan awal murid dan meningkatkan pengetahuan murid mengenai definisi, fungsi, tipe dan contoh-contoh jembatan.

WAKTU

2 JP

ALAT & BAHAN

Media pencatat diskusi bersama seperti papan tulis (luring) atau Google Jamboard (daring); Gadget/ gawai dan akses internet (minimal 1 kelompok terdapat 1); alat tulis; dan slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster

PEMBUKAAN

- Guru menjelaskan tema, topik dan tujuan dari proyek yang akan dilaksanakan selama beberapa minggu ke depan.
- Guru bersama dengan murid membuat kesepakatan belajar termasuk tugas-tugas yang akan dilaksanakan dan proses belajar yang akan dilakukan, dan hal-hal yang berhubungan dengan persiapan pelaksanaan proyek, sehingga murid dapat memiliki gambaran secara utuh dan dapat terlibat secara aktif dalam aktivitas yang akan dilakukan pada proyek.

PELAKSANAAN

- Guru melakukan diskusi terbuka dengan melemparkan pertanyaan pematik kepada murid mengenai topik proyek "Ayo membangun jembatan!".
Contoh pertanyaan yang dapat diberikan yaitu:
 - Siapa yang di kelas ini selalu melewati jembatan saat berangkat ke sekolah?
 - Apa yang ada di pikiranmu saat melihat jembatan tersebut? atau Apa yang kamu ketahui tentang jembatan tersebut?
 - Mengapa jembatan tersebut dibangun disana?
 - Apakah kamu pernah membayangkan jika jembatan tersebut tidak ada? Apa yang terjadi?
- Guru menuliskan ide utama dari jawaban-jawaban murid di papan tulis atau papan tulis virtual.
- Setelah itu, guru menampilkan definisi jembatan dari berbagai sumber dengan menggarisbawahi kata-kata kunci yang ada di definisi yang ditampilkan. Selanjutnya, guru akan menampilkan berbagai tipe jembatan.

- Guru kemudian mengajak murid untuk melakukan diskusi kolaboratif menggunakan media pencatat diskusi bersama.
- Guru membagi murid ke dalam beberapa kelompok kecil untuk mencari tahu dari masing-masing tipe jembatan dan contohnya yang ada di dunia. Masing-masing kelompok akan mendapatkan satu tipe jembatan yang harus didiskusikan (contoh poin-poin diskusi terlampir). Setelah murid berdiskusi dan menuliskan hasil diskusinya, guru juga meminta murid menampilkan dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
- Guru mengelaborasi jawaban-jawaban murid tersebut menjadi satu jawaban yang komprehensif sehingga murid mendapatkan pemahaman mengenai definisi, fungsi, tipe dan contoh jembatan.

PENUTUP

- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.

LAMPIRAN

Tipe Jembatan :

Contoh Jembatan dengan Tipe

Foto Tipe Jembatan

Foto Contoh Jembatan

Poin-Poin Diskusi:

1. Deskripsikan jembatan tersebut secara rinci (sejarah pembangunan, arsitek, proses pembangunan, karakteristik, lokasi, fungsi, dll).
2. Apa kelebihan dari jembatan tersebut?
3. Apa kekurangan dari jembatan tersebut?
4. Apa pendapatmu terhadap jembatan tersebut?



AKTIVITAS 2

KENAPA YA JEMBATAN BEGITU PENTING DI INDONESIA?

TUJUAN

Meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya jembatan dan kondisi jembatan di Indonesia

WAKTU

2 JP

ALAT & BAHAN

Media pencatat diskusi bersama seperti papan tulis (luring) atau Google Jamboard (daring); Gadget/ gawai dan akses internet (minimal 1 kelompok terdapat 1); alat tulis; dan slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster

PEMBUKAAN

- Guru membuka kelas dengan melakukan refleksi apa yang sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.
- Guru memberikan intruksi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan.

PELAKSANAAN

- Guru melakukan diskusi terbuka dengan melemparkan pertanyaan pemantik kepada murid mengenai topik pembahasan pada pertemuan tersebut, misalnya:
 - Adakah yang tahu berapa jumlah jembatan yang ada di Indonesia? (dapat dilanjutnya seperti proses lelang jumlah jembatan)
 - Guru meminta murid untuk mencari jawabannya dan menyebutkan referensinya.
 - Guru membandingkan jawaban antar murid dan bahas mengapa berbeda jawaban, apakah ada kategori tertentu yang digunakan sehingga jumlahnya berbeda.
- Guru kemudian mengajak murid untuk melakukan diskusi kolaboratif menggunakan media pencatat diskusi bersama.
- Guru meminta murid berdiskusi dengan kelompoknya untuk mencari tahu jembatan yang ada di Indonesia (murid dapat secara mandiri mencari bahan diskusi atau guru dapat mempersiapkan bahan diskusi). Masing-masing kelompok akan mendapatkan satu jembatan di Indonesia yang harus didiskusikan (contoh poin-poin diskusi terlampir).
- Setelah murid berdiskusi dan menuliskan hasil diskusinya, guru juga meminta murid menampilkan dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
- Guru mengelaborasi jawaban-jawaban murid tersebut menjadi satu jawaban yang komprehensif sehingga murid mendapatkan pemahaman mengenai topik pembahasan.
- Guru selanjutnya memberikan pemaparan materi mengenai pentingnya jembatan dan manfaat-manfaat jembatan di Indonesia

PENUTUP

- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Guru meminta masing-masing kelompok untuk mencari informasi isu-isu dan masalah-masalah pembangunan jembatan di Indonesia untuk menjadi bahan diskusi pada pertemuan selanjutnya.

LAMPIRAN

Nama Jembatan:

Lokasi:

Foto Contoh Jembatan

Poin-Poin Diskusi:

1. Deskripsikan jembatan tersebut secara rinci (sejarah pembangunan, arsitek, proses pembangunan, karakteristik, lokasi, fungsi, tipe dll).
2. Pentingnya jembatan tersebut ada.
3. Masalah-masalah yang diselesaikan karena keberadaan jembatan tersebut.
4. Mengapa jembatan tersebut dibangun disana?
5. Apakah yang terjadi jika jembatan tersebut tidak ada?
6. Apa pendapatmu terhadap jembatan tersebut?



KONTEKSTUALISASI

3

Seberapa Penting Desain & Proses Pembangunan Jembatan?

4

Uji Material, Desain & Proses Pembangunan Jembatan Di Dunia.

5

Brainstorming Ide Desain Jembatanmu.



AKTIVITAS 3

SEBERAPA PENTING DESAIN DAN PROSES PEMBANGUNAN JEMBATAN?

TUJUAN

Meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya desain dan proses pembangunan jembatan

WAKTU

2 JP

ALAT & BAHAN

Media pencatat diskusi bersama seperti papan tulis (luring) atau Google Jamboard (daring); Gadget/ gawai dan akses internet (minimal 1 kelompok terdapat 1); alat tulis; video dan slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster

PEMBUKAAN

- Guru membuka kelas dengan melakukan refleksi apa yang sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.
- Guru memberikan intruksi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan.

PELAKSANAAN

- Guru melakukan diskusi terbuka dengan memutar video mengenai kejadian robohnya sebuah jembatan yang baru saja dibangun. Guru kemudian melemparkan pertanyaan pemantik kepada murid setelah video selesai, misalnya:
 - Apa yang terjadi pada video tersebut?
 - Mengapa hal tersebut dapat terjadi?
- Guru meminta murid berdiskusi dengan kelompoknya. Setiap kelompok membahas isu, masalah-masalah dan tantangan pembangunan jembatan di Indonesia (yang sebelumnya sudah diminta untuk mencari informasi). Masing-masing kelompok akan mengisi worksheet menggunakan panduan 5W + 1H (terlampir). Masing-masing kelompok akan mengangkat satu isu yang harus didiskusikan.
- Setelah murid berdiskusi dan menuliskan hasil diskusinya, guru juga meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
- Guru mengelaborasi jawaban-jawaban murid tersebut menjadi satu jawaban yang komprehensif sehingga murid mendapatkan pemahaman mengenai topik pembahasan tersebut. Guru selanjutnya memberikan pemaparan materi mengenai isu-isu atau masalah-masalah jembatan di Indonesia, dan khususnya mengangkat isu kesalahan desain, manajemen proyek, dan proses pembangunan.

PENUTUP

- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Guru meminta masing-masing kelompok untuk menindaklanjuti pencarian solusi dari isu-isu dan masalah-masalah pembangunan jembatan di Indonesia untuk menjadi bahan diskusi pada pertemuan selanjutnya. masing-masing kelompok diminta mencari informasi terkait jembatan-jembatan terbaik di dunia dan material serta proses pembangunannya yang dapat di adaptasi sebagai solusi masalah-masalah jembatan di Indonesia.

LAMPIRAN

Judul Kejadian:

APA Apa yang terjadi?	
SIAPA Siapa saja yang terlibat?	
DIMANA Dimana ini terjadi?	
KAPAN Kapan ini terjadi?	
KENAPA Kenapa ini bisa terjadi?	
BAGAIMANA Bagaimana kita bisa berkontribusi untuk menghindari masalah seperti ini di masa depan?	



AKTIVITAS 4

UJI MATERIAL, DESAIN DAN PROSES PEMBANGUNAN DARI JEMBATAN DI DUNIA

TUJUAN

Meningkatkan pemahaman mengenai uji material, desain, dan proses pembangunan jembatan di dunia.

WAKTU

2 JP

ALAT & BAHAN

Media pencatat diskusi bersama seperti papan tulis (luring) atau Google Jamboard (daring); Gadget/ gawai dan akses internet (minimal 1 kelompok terdapat 1); alat tulis; video dan slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster

PEMBUKAAN

- Guru membuka kelas dengan melakukan refleksi apa yang sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.
- Guru memberikan intruksi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan.

PELAKSANAAN

- Guru melakukan diskusi terbuka dengan memutar video dokumenter mengenai proses pembangunan jembatan dari masa ke masa. Guru kemudian melemparkan pertanyaan pemantik kepada murid setelah video selesai, misalnya:
 - Apa yang terjadi pada video tersebut?
 - Apa yang berbeda dari proses pembangunan dari masa ke masa?
 - Apa pengaruh teknologi dalam proses pembangunan jembatan?
 - Apa pengaruh perkembangan jaman terhadap desain jembatan?
 - Apa pengaruh perkembangan jaman terhadap material yang digunakan dalam membangun jembatan?
- Guru meminta murid berdiskusi dengan kelompoknya. Setiap kelompok membahas dan menindaklanjuti pencarian solusi dari isu, masalah-masalah dan tantangan pembangunan jembatan di Indonesia yang sudah dilakukan di pertemuan sebelumnya. Masing-masing kelompok diminta berdiskusi terkait jembatan-jembatan terbaik di dunia dan material serta proses pembangunannya yang dapat di adaptasi sebagai solusi masalah-masalah jembatan di Indonesia. Masing-masing kelompok akan menggunakan worksheet 5W + 1H pada pertemuan sebelumnya sebagai panduan.
- Setelah murid berdiskusi dan menuliskan hasil diskusinya, guru juga meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan memberikan feedback.

- Guru mengelaborasi jawaban-jawaban murid tersebut menjadi satu jawaban yang komprehensif sehingga murid mendapatkan pemahaman mengenai topik pembahasan tersebut.
- Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat esai yang membahas hasil diskusi kelompok pada pertemuan sebelumnya dan pertemuan hari ini.

PENUTUP

- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.

LAMPIRAN

RUBRIK ASESMEN FORMATIF (ESAI)

	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
Pengetahuan Awal tentang Jembatan	Pengetahuan awal mengenai jembatan masih berupa curah pendapat dan informasi yang belum akurat dan belum beraturan	Pengetahuan awal mengenai jembatan masih berupa informasi yang sedikit relevan tetapi masih belum beraturan	Pengetahuan awal mengenai jembatan berupa informasi yang relevan dan akurat serta sudah tersusun dengan jelas dan beraturan	Pengetahuan awal mengenai jembatan berupa informasi yang relevan, akurat, dan tersusun secara beraturan serta telah memiliki gagasan-gagasan baru
Pengetahuan tentang Jembatan di lingkungan sekitar	Pengetahuan awal mengenai jembatan di lingkungan sekitar berupa curah pendapat dan informasi yang belum akurat dan belum beraturan	Pengetahuan awal mengenai jembatan di lingkungan sekitar masih berupa informasi yang sedikit relevan tetapi masih belum beraturan	Pengetahuan awal mengenai jembatan di lingkungan sekitar berupa informasi yang relevan dan akurat serta sudah tersusun dengan jelas dan beraturan	Pengetahuan awal mengenai jembatan di lingkungan sekitar berupa informasi yang relevan, akurat, dan tersusun secara beraturan serta telah memiliki gagasan-gagasan baru
Pengetahuan dalam mendesain	Mulai menunjukkan kemampuan awal mendesain tetapi masih bekerja membuat karya tanpa berpikir	Menunjukkan kemampuan mendesain tetapi masih bersifat sporadis/ belum melaksanakan proses yang runtut	Menunjukkan kemampuan mendesain dengan melakukan perencanaan sebelumnya untuk mengembangkan ide-ide	Menunjukkan kemampuan mendesain dengan membuat gambar mini sketsa, dan pendahuluan gambar untuk mendapatkan ide mana yang harus dilanjutkan.



AKTIVITAS 5

BRAINSTORMING IDE DESAIN JEMBATANMU

TUJUAN

Meningkatkan pemahaman bagaimana persiapan mendesain dan membangun jembatan dengan melakukan *brainstorming*

WAKTU

2 JP dan
2 JP Kerja Mandiri

ALAT & BAHAN

Media pencatat diskusi bersama seperti papan tulis (luring) atau Google Jamboard (daring); Gadget/ gawai dan akses internet (minimal 1 kelompok terdapat 1); alat tulis; dan slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster

PEMBUKAAN

- Guru membuka kelas dengan melakukan refleksi apa yang sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.
- Guru memberikan intruksi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan.

PELAKSANAAN

- Guru melakukan diskusi terbuka dengan melemparkan pertanyaan pemantik kepada murid, misalnya:
Bayangkan jika kamu adalah seorang insinyur atau arsitek yang akan membangun sebuah jembatan,
 - Apa yang seharusnya pertama kali dilakukan?
 - Apa yang kamu butuhkan?
- Guru meminta murid berdiskusi dengan kelompoknya. Masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi dan melakukan riset mengenai desain jembatan yang ingin mereka bangun. Guru mengarahkan jika jembatan yang dibangun harus sesuai sekaligus dapat menjadi solusi dengan isu, masalah, dan tantangan yang ada di Indonesia misalnya kondisi alam, lalu lintas transportasi, dsb. Masing-masing kelompok membuat infografis dari hasil diskusinya.
- Setelah murid berdiskusi dan menuliskan hasil diskusinya, guru juga meminta perwakilan kelompok untuk menceritakan hasil diskusinya di depan kelas. Murid-murid dari kelompok lainnya dapat saling memberikan *feedback*.
- Guru meminta murid untuk kerja mandiri untuk melanjutkan pembuatan infografis.

PENUTUP

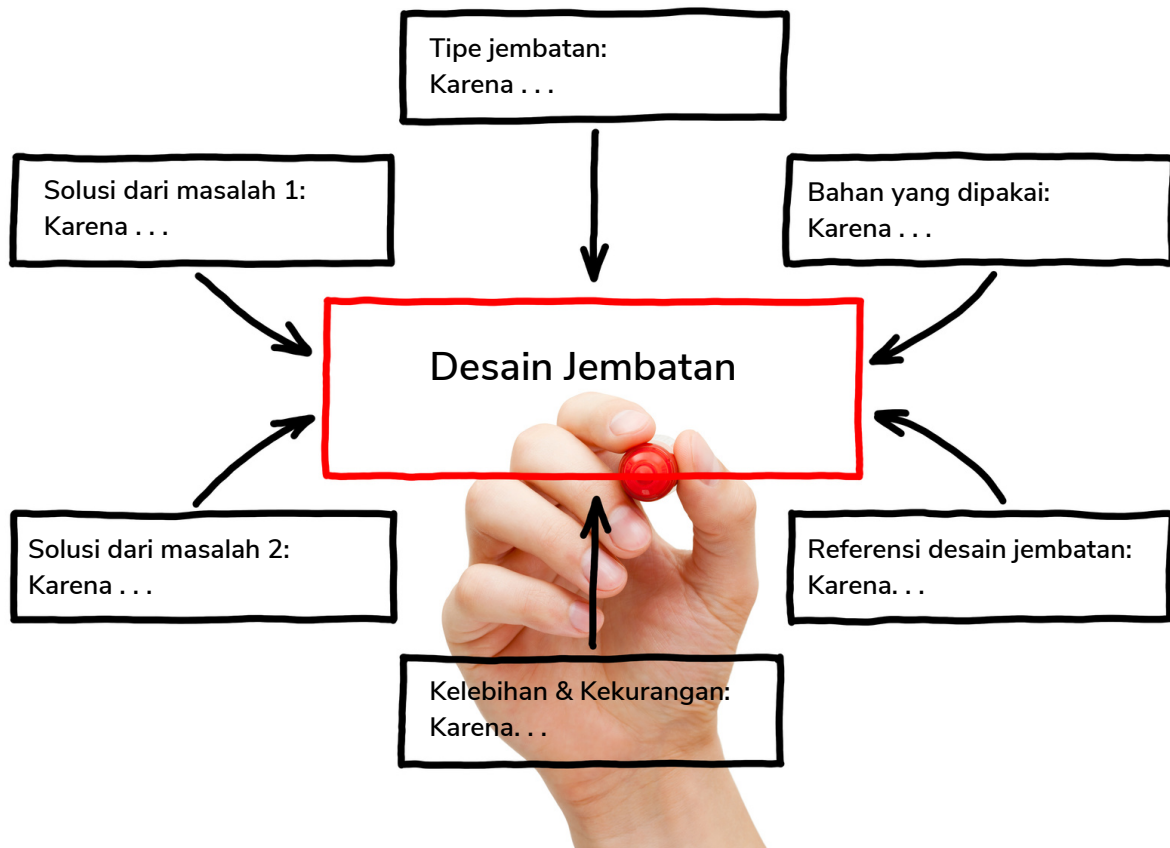
- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.

LAMPIRAN

INFOGRAFIS

KELOMPOK:

NAMA JEMBATAN:



Keterangan:

Ini hanya contoh infografis, kamu bisa berkreasi sesuai kreativitas kamu.



BANGUN DESAINMU

6

Rencanakan Pembangunan Projekmu

7

Interaksi Dengan Ahli: Wawancara

8

Pembuatan Desain Dan Prototipe
Jembatanmu



AKTIVITAS 6

RENCANAKAN PEMBANGUNAN PROYEKMU

TUJUAN

Meningkatkan pemahaman bagaimana merencanakan aksi pembangunan proyek dan mengaplikasikan SMART GOALS

WAKTU

2 JP dan
2 JP Kerja Mandiri

ALAT & BAHAN

Media pencatat diskusi alat tulis (luring) atau Google Jamboard (daring); Gadget/ gawai dan akses internet (jika ada, minimal 1 kelompok terdapat 1); slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster; kumpulan hasil diskusi aktivitas 1-5 dan lembar kerja SMART GOALS.

PEMBUKAAN

- Guru membuka kelas dengan melakukan refleksi apa yang sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, dan kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut.
- Guru memberikan intruksi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan.

PELAKSANAAN

- Guru melakukan evaluasi ide-ide, khususnya hasil diskusi (infografis) pada pertemuan sebelumnya (aktivitas 5).
- Guru membantu murid untuk membuat keputusan dalam memilih aksi yang akan dilakukan menggunakan lembar kerja organizer yang telah disediakan (terlampir). Setelah murid telah memutuskan aksi yang akan dilakukan, murid melakukan pembuatan target dengan menggunakan lembar SMART. Guru membimbing murid selama proses pembuatan target tersebut.
- Guru membantu murid dengan memberikan pertanyaan-pernyataan yang dapat dipertimbangkan dalam pembuatan *action plan* sebagai berikut.
 - Apa saja fitur atau bagian atau keunikan dari desain jembatan yang dibuat, yang sesuai dengan kebutuhan/fungsi jembatan tersebut?
 - Bagaimana pembagian tugas di dalam kelompok?
 - Informasi atau data tambahan apa yang diperlukan?
 - Siapa yang bisa membantu untuk mendapatkan informasi tersebut?
 - Bagaimana bisa menghubungi orang-orang yang bisa membantu tersebut?
 - Keterampilan khusus apa yang harus dikuasai? Bagaimana keterampilan tersebut dapat dipelajari dan kepada siapa keterampilan tersebut dapat dipelajari?
 - Kapan aksi ini harus selesai?
 - Bagaimana pembuatan *timeline* aksi ini?

PENUTUP

- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.

LAMPIRAN

MEMUTUSKAN AKSI YANG AKAN DILAKUKAN

	Ide Aksi 1	Ide Aksi 2	Ide Aksi 3
Apa saja alat dan bahan yang dibutuhkan?			
Bagaimana pembagian tugas di dalam kelompok?			
Informasi atau data tambahan apa yang diperlukan?			
Siapa yang bisa membantu untuk mendapatkan informasi tersebut?			
Bagaimana bisa menghubungi orang-orang yang bisa membantu tersebut?			
Keterampilan khusus apa yang harus dikuasai? Bagaimana keterampilan tersebut dapat dipelajari dan kepada siapa keterampilan tersebut dapat dipelajari?			
Kapan aksi ini harus selesai?			
Bagaimana pembuatan <i>timeline</i> aksi ini?			

Ide Aksi 1		Ide Aksi 2		Ide Aksi 3	
Pro	Kontra	Pro	Kontra	Pro	Kontra

Keputusan kelompok:

Catatan Projek Kelompok:

SMART GOAL SETTING

SMART GOALS

S
SPECIFIC
(SPESIFIK)

Apa tujuan yang ingin dicapai dari aksi ini?
Apa masalah yang ingin diselesaikan?

M
MEASUREABLE
(BISA DIUKUR)

Bagaimana kami tahu aksi ini sudah mencapai tujuannya?

A
ATTAINABLE
(BISA TERCAPAI)

Bagaimana tujuan aksi ini bisa tercapai dengan waktu dan fasilitas yang kami punya?

R
RELEVANT
(RELEVAN)

Bagaimana tujuan ini penting untuk kami?

T
TIMELY
(BATAS WAKTU)

Kapan tujuan ini akan tercapai?

CONTOH BENTUK ACTION PLAN

Tahapan Aksi (Apa yang harus dilakukan?)	Tujuan dari Tahapan (Mengapa kita melakukan hal tersebut?)	Penanggung Jawab (Siapa saja yang bertanggung jawab?)	Waktu (Kapan hal tersebut harus dilakukan?)



AKTIVITAS 7

INTERAKSI DENGAN AHLI: WAWANCARA

TUJUAN

Melakukan riset dan kolaborasi mengenai desain dan rancangan prototype jembatan yang dibuat bersama ahli

WAKTU

4 JP Kerja Mandiri

ALAT & BAHAN

Gagdet/ gawai dan akses internet (jika ada, minimal 1 kelompok terdapat 1); slide presentasi (daring dan luring) atau menggunakan poster; dan kumpulan hasil diskusi aktivitas 1-6.

PERSIAPAN

- Guru memberikan feedback terhadap hasil kerja murid pada aktivitas sebelumnya.
- Guru membantu murid dalam mencari narasumber yang dapat membantu dan berkolaborasi dengan murid.
- Jika murid kesulitan menemukan narasumber yang relevan, guru dapat membantu menghubungi narasumber lain sebagai narasumber tambahan atau rencana cadangan untuk murid.
- Referensi narasumber (untuk desain dan pembuatan prototype jembatan):
 1. Arsitek
 2. Ahli Teknik Sipil
 3. Ahli Teknik Bangunan
 4. Ahli Fisika
 5. Orang-orang dengan keterampilan/hobi khusus dari komunitas sekolah dan sekitar, misalnya: guru fisika atau orangtua murid atau kenalan yang memiliki keterampilan yang masih sesuai dengan tujuan dari aksi yang akan dilakukan murid.

PELAKSANAAN

- Murid menyusun daftar pertanyaan wawancara yang dapat membantu mereka dalam menjalankan aksinya (membuat desain & prototype jembatan).
- Murid mencari informasi mengenai narasumber yang tepat untuk diwawancarai dan diminta untuk berkolaborasi dalam menjalankan aksinya.
- Setelah mendapatkan kandidat narasumber, murid dapat menghubungi narasumber dan menyampaikan keperluannya. Pertemuan dengan narasumber dapat dilakukan secara langsung atau daring.
- Guru selalu ikut mendampingi murid pada saat berinteraksi dengan narasumber.
- Pada tahap kolaborasi atau konsultasi mengenai desain dan prototype jembatan, murid akan bekerja secara mandiri untuk menjalankan action plan yang sudah dibuat dalam kelompok kerjanya.
- Murid melakukan pertemuan dengan narasumber untuk konsultasi (dapat dilakukan secara langsung atau daring).
- Pada saat murid bekerja secara mandiri, guru akan lebih banyak berperan sebagai fasilitator dalam menjalankan aksi yang dibuat. Kemudian guru juga akan melakukan pemeriksaan kemajuan hasil akhir proyek secara berkala untuk membantu murid dalam pengaturan waktu

PENUTUP

- Guru mengingatkan murid bahwa selain mereka akan membuat desain dan prototype jembatan, mereka juga perlu menunjukkan perjalanan proyek yang mereka lalui sampai hasil akhir proyek melalui poster termasuk masalah atau isu apa yang menjadi latar belakang aksi mereka.



AKTIVITAS 8

PEMBUATAN DESAIN DAN PROTOTYPE JEMBATAN

TUJUAN

Melakukan aksi pembuatan karya berupa desain dan prototipe jembatan

WAKTU

6 JP Kerja Mandiri

ALAT & BAHAN

Gadget/ gawai dan akses internet (jika ada, minimal 1 kelompok terdapat 1); dan kumpulan hasil diskusi aktivitas 1-7 serta alat dan bahan pembuatan karya.

PELAKSANAAN

- Murid bekerja secara mandiri bersama kelompok layaknya tim insinyur yang bekerja merancang jembatan.
- Selain berfokus untuk menyelesaikan masalah jembatan yang ada di Indonesia, guru juga perlu mengingatkan murid mengenai desain dan prototype jembatan yang perlu berfokus pada bagaimana jembatan direkayasa untuk menahan beban, sekaligus tahan lama, dan dalam beberapa kasus dapat terlihat estetika serta berbagai jenis jembatan yang ada. Misalnya, bentuk mana yang lebih kuat dari yang lain? desain mana yang lebih efisien dan estetika dari yang lain?
- Guru juga dapat menyarankan murid-murid untuk membuat prototype menggunakan barang-barang bekas di sekitar mereka.
- Desain dan prototype jembatan yang telah dibuat akan ditampilkan pada hari perayaan pembelajaran.



EVALUASI & REFLEKSIKAN

9

Tunjukkan Karyamu!

10

Evaluasi & Refleksi



AKTIVITAS 9

PERAYAAN PEMBELAJARAN

TUJUAN

Mendorong murid melakukan aksi nyata, menciptakan karya dari pembelajaran yang telah didapatkan, dan membagikannya kepada komunitas.

WAKTU

4 JP

ALAT & BAHAN

Hasil desain dan prototipe jembatan yang sudah dibuat.

PELAKSANAAN

Pada proses pelaksanaan aktivitas berikut ini, terdapat dua pilihan kegiatan yang dapat dilaksanakan yaitu daring dan luring.

LURING

- Tempat pelaksanaan pameran karya disediakan oleh satuan pendidikan.
- Setiap karya desain dan prototype jembatan yang telah dibuat oleh murid dapat dipajang pada tempat yang telah disepakati oleh satuan pendidikan.
- Pengunjung pameran karya dapat terdiri dari warga satuan pendidikan ataupun masyarakat umum, misalnya orangtua murid dan anggota komunitas di sekitar sekolah. Narasumber ahli seperti arsitek, ahli teknik sipil, ahli teknik bangunan, ahli fisika dan orang-orang dengan keterampilan/hobi khusus dari komunitas sekitar juga dapat diundang sebagai pengunjung pameran. Pengunjung dipersilakan untuk berkeliling melihat karya-karya yang tersedia.
- Setiap kelompok dapat berada di samping karyanya untuk bersiap-siap memberikan penjelasan atau menjawab pertanyaan jika terdapat pengunjung yang ingin berdiskusi.
- Murid-murid juga dapat mengunggah karyanya melalui media sosial.

DARING

- Tempat pelaksanaan pameran karya disediakan oleh satuan pendidikan, berupa ruang untuk melakukan pameran karya secara daring. Misalnya adalah aplikasi Padlet, Artsteps, dan aplikasi lainnya yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing satuan pendidikan.
- Pengunjung pameran karya dapat terdiri dari warga satuan pendidikan ataupun masyarakat umum, misalnya orangtua murid dan anggota komunitas di sekitar sekolah. Pengunjung diberikan tautan untuk mengunjungi pameran virtual.
- Murid-murid juga dapat mengunggah karyanya melalui media sosial.

LAMPIRAN

RUBRIK PENILAIAN SUMATIF

	Mulai berkembang	Sudah berkembang	Mahir	Sangat Mahir
Isi (Kesesuaian Teknologi)	Karya menyampaikan ide dasar mengenai desain jembatan yang inovatif tetapi tidak relevan terhadap topik yang dibahas pada aktivitas	Karya menyampaikan ide dasar mengenai desain jembatan yang inovatif yang relevan terhadap topik yang dibahas pada aktivitas	Karya menyampaikan ide atau informasi berbagai desain jembatan yang inovatif yang relevan terhadap topik yang dibahas pada aktivitas ini	Karya dengan jelas mengidentifikasi berbagai desain jembatan yang inovatif yang relevan dengan aktivitas ini dan juga menambahkan pengetahuan lain yang memperkaya pembahasan.
Kejelasan Informasi	Tidak ada keterkaitan antara desain/ foto/ prototipe dan/ atau kata-kata yang dipakai	Ada sedikit keterkaitan antara desain/ foto/ prototipe dan/atau kata-kata yang dipakai	Desain/ foto/ prototipe dan/atau kata yang dipakai saling berkaitan dan disusun dengan baik	Desain/ foto/ prototipe dan/atau kata yang dipakai saling berkaitan dan tersusun menghasilkan sebuah kesatuan ide yang sangat baik
Estetika (Visual)	Tidak ada usaha untuk mengemas presentasi dengan baik	Ada sedikit usaha untuk mengemas presentasi dengan baik	Ada usaha yang jelas untuk mengemas presentasi dengan baik	Ada usaha yang jelas untuk mengemas presentasi dengan baik. Tingkat ketelitian dan estetika sangat tinggi.
Kreativitas	Tidak terlihat orisinalitas dan kreativitas karya	Terlihat sedikit orisinalitas dan kreativitas karya	Terlihat jelas orisinalitas dan kreativitas karya	Tingkat orisinalitas dan kreativitas sangat tinggi (menghasilkan karya yang unik)
Keterkaitan dengan Tema	Tidak ada keterkaitan antara karya dengan tema	Ada sedikit keterkaitan antara karya dengan tema	Ada keterkaitan antara karya dengan tema	Karya menunjukkan pemahaman yang dalam mengenai tema
Pemikiran objektif (anti bias)	Murid belum terlihat mengembangkan pemikiran anti bias	Murid mulai mengembangkan pemikiran anti bias	Murid memperlihatkan pemikiran antibias dengan baik	Solusi/aksi yang ditawarkan menasar inti permasalahan, realistis dan memberikan dampak yang berkesinambungan



AKTIVITAS 10

EVALUASI DAN REFLEKSI

TUJUAN

Melakukan evaluasi dan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

WAKTU

2 JP

ALAT & BAHAN

Lembar refleksi guru; lembar evaluasi kelompok; dan jurnal refleksi individu

PEMBUKAAN

- Guru membuka kelas dengan melakukan refleksi apa yang sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, dan kemudian meminta salah satu murid untuk menceritakan pengalamannya.
- Guru memberikan intruksi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan.

PELAKSANAAN

- Guru membantu murid untuk mengevaluasi aksi yang telah dilakukan dengan melihat kembali tolok ukur pencapaian target yang dibuat dalam lembar goal setting.
- Guru meminta murid berdiskusi dengan kelompoknya untuk melakukan evaluasi terhadap proyek yang telah dilakukan menggunakan lembar evaluasi kelompok (terlampir). Guru dapat memberikan pertanyaan pemantik untuk membimbing proses evaluasi dan refleksi, misalnya:
 - Bagaimana tujuan dari aksi yang dilakukan sudah tercapai?
 - Bagaimana cara mengetahui apakah aksi yang dilakukan tepat sasaran?
 - Bagaimana kita bisa membuat aksi ini lebih berkelanjutan?
- Kemudian, guru juga membimbing masing-masing murid untuk melakukan refleksi akhir (individu) melalui lembar refleksi individu (terlampir). Guru dapat memberikan pertanyaan pemantik untuk membimbing proses evaluasi dan refleksi, misalnya:
 - Apa pencapaian terbesarku selama proyek ini?
 - Apa pelajaran penting yang aku dapatkan dari proyek ini?
 - Apa hal paling menyenangkan dalam di proyek ini?
 - Apa hal yang paling tidak menyenangkan dalam proyek ini?
 - Apa perubahan dalam diriku yang terjadi karena proyek ini?
 - Apa yang ingin aku pelajari atau alami lebih lanjut?

PENUTUP

- Guru meminta beberapa murid untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Guru kemudian memberikan kesimpulan pembelajaran serta memberikan apresiasi kepada murid-murid.

LAMPIRAN

LEMBAR REFLEKSI INDIVIDU

Nama : _____ Kelompok: _____

REFLEKSI *Projek*

Apa yang saya rasakan selama projek ini?



Apa yang saya dapatkan selama projek ini?

Apa pencapaian terbesarku selama projek ini?

Apa hal yang paling tidak menyenangkan dalam projek ini?

Apa yang ingin aku pelajari atau alami lebih lanjut?

LEMBAR REFLEKSI KELOMPOK

Nama Projek: _____

Kelompok: _____

REFLEKSI *Projek*

Apa yang kelompok ini rasakan selama projek ini?



Bagaimana tujuan dari aksi yang dilakukan sudah tercapai?

Bagaimana cara mengetahui apakah aksi yang dilakukan tepat sasaran?

Bagaimana kita bisa membuat aksi ini lebih berkelanjutan?

**Panduan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila
Tema: Rekayasa dan Teknologi
Untuk Guru SMP (Fase D)**