



Disusun oleh :
Novi Delfiara Siswoyo Putri



E-LKPD

Berbasis STEM-EDP

TRANSFORMASI ENERGI DI SEKITAR KITA



**Untuk
SD/MI
Kelas IV**

IDENTITAS KELOMPOK



Ayo lengkapi identitas berikut!

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.



Problem



Kepada : Engineer

Saya merupakan salah satu warga di Desa Kotakan, Kecamatan Situbondo, Kabupaten Situbondo.



Gambar peta desa Kotakan
Sumber : Google Earth

Desa saya terletak di daerah pinggiran dekat Sungai Sampean, warga seringkali menghadapi masalah terkait akses listrik dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, baik untuk penerangan, kegiatan rumah tangga, maupun aktivitas ekonomi. Adapun distribusi listrik utama PLN di wilayah ini masih belum merata dan sering mengalami gangguan atau pemadaman.



Gambar Sungai Sampean
Sumber : Goggle Maps

Warga membutuhkan pembangkit listrik yang bisa menyediakan listrik yang stabil dan berkelanjutan, sekaligus mengelola air dengan lebih baik agar tidak merugikan warga. Oleh karena itu, saya meminta anda untuk membantu mewujudkan rencana saya untuk membuat pembangkit listrik sederhana yang ramah lingkungan, mudah dibuat, dan terjangkau.

**Warga Desa Kotakan
Rina**

Bagian 1

Ask (Science)

Interpretation : peserta didik menguraikan makna dan konsep sains yang berhubungan dengan permasalahan klien.

Jawablah beberapa pertanyaan dibawah ini untuk memecahkan masalah tersebut!



Bagaimana potensi sumber energi yang dimiliki Desa Kotakan?



Bagaimana air sungai dapat digunakan sebagai sumber energi terbarukan?

Ask (Science)



Apa hubungan antara ketersediaan air sungai dengan energi yang dihasilkan?



Apakah air sungai efektif dalam mengatasi permasalahan akses listrik?

Bagian 2

Imagine (Science & Technology)

Analysis : peserta didik menganalisis latar belakang masalah, menemukan konsep sains dan teknologi yang akan dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah berdasarkan fakta yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan.

Jawablah beberapa pertanyaan dibawah ini sesuai pemahaman kalian!



Sumber energi apa saja yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik di desa tersebut?



Bagaimana cara memanfaatkan perubahan debit air sungai untuk menghasilkan energi listrik secara efisien?

Imagine (Science & Technology)



Bagaimana cara mengelola air sungai agar mampu menyediakan akses listrik dan dapat digunakan oleh warga desa Kotakan?



Pembangkit listrik apa yang paling cocok untuk diterapkan pada desa tersebut?



Apakah air sungai dapat menghasilkan energi listrik secara stabil dan berkelanjutan?

Bagian 3

Plan (Engineering & Mathematics)

Inference : peserta didik mengembangkan banyak ide solusi dan rencana serta mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari setiap kemungkinan yang terjadi.

Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai pemahaman kelompokmu!



Seberapa besar kapasitas pembangkit listrik yang dibutuhkan untuk mencukupi kebutuhan warga desa?



Berapa ketinggian dan kecepatan aliran air minimum untuk memutar kincir?

Plan (Engineering & Mathematics)



Bagaimana bentuk dan model kincir air yang dapat menghasilkan energi listrik secara efisien?



Gambar dan jelaskan rancangan desain pembangkit listrik yang akan kalian buat sebagai solusi permasalahan Desa Kotakan!

Bagian 4

Create (Engineering, Technology & Mathematics)

Explanation : peserta didik menggunakan semua informasi untuk membuat dan menjelaskan prototipe serta prosesnya sebagai solusi yang telah direncanakan.

Lengkapi informasi berikut untuk mendukung kinerja kelompokmu!



Bagaimana merancang kincir air pembangkit listrik sederhana dengan bahan yang ada di sekitar kita?

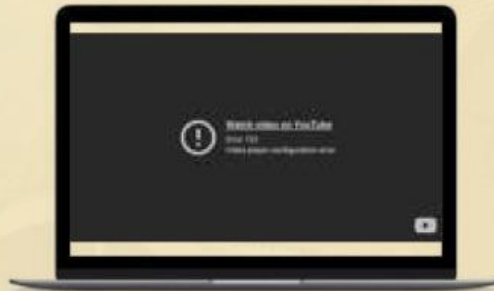


Tuliskan alat dan bahan yang kalian perlukan untuk membuat kincir air pembangkit listrik!

Create (Engineering, Technology & Mathematics)



Tuliskan langkah-langkah dalam membuat kincir air pembangkit listrik!

[illegible]

Bagian 5

Test (Science & Mathematics)

Evaluation : peserta didik dapat mempertimbangkan kembali terkait solusi tersebut sudah sesuai atau tidak dengan kriteria yang diberikan klien.



LEMBAR PERCOBAAN



Penjelasan berdasarkan kriteria dan batasan-batasan

- Masalah yang dihadapi klien dalam mendapatkan solusi dan alasan pentingnya hal itu diselesaikan.
- Kriteria dan batasan-batasan untuk menentukan berhasil tidaknya solusi yang telah dibuat.



Apakah kincir air dapat berputar dan menghasilkan energi listrik?



Apakah energi listrik yang dihasilkan dapat menhidupkan lampu dengan stabil?

Test (Science & Mathematics)



Seberapa besar pengaruh pembangkit listrik ini terhadap aliran air dan lingkungan sekitar?



Apakah kincir air dapat berfungsi saat debit air berada pada titik rendah?



Seberapa besar efisiensi kincir air dalam mengkonversi energi kinetik air menjadi listrik?

Bagian 6

Improve (Engineering & Mathematics)

Self-regulation : peserta didik mengevaluasi kembali terkait solusi yang dibuat dan meningkatkan kualitas solusi agar maksimal dalam mengatasi permasalahan.

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan kualitas dari solusi yang telah dibuat!



Apakah klien dapat menggunakan desain untuk memecahkan masalah? Jelaskan!



Apakah desain tersebut sudah memenuhi kriteria dan mengatasi permasalahan klien? Jelaskan!

Improve (Engineering & Mathematics)



Sebutkan kelebihan dan kekurangan desain kelompok kalian!



Tuliskan bagian yang perlu ditingkatkan agar perbaikan desain yang ditawarkan pada klien lebih baik!
