



PEMERINTAH KABUPATEN
EMPAT LAWANG

PEDOMAN TEKNIS

ORBIT (Optimalisasi Smart Board Tata Surya)

TAHUN 2025



INOVASI
ORBIT (OPTIMALISASI SMART BOARD TATA SURYA)



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan menuntut guru untuk menghadirkan pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Pemanfaatan perangkat digital seperti Smart Board merupakan salah satu bentuk transformasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa.

Materi Tata Surya pada kelas VII SMP termasuk materi yang bersifat abstrak karena siswa tidak dapat mengamati langsung pergerakan planet dan sistem orbitnya. Pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan media dua dimensi seringkali membuat siswa kesulitan memahami konsep jarak, revolusi, dan keteraturan sistem Tata Surya.

Untuk menjawab tantangan tersebut, dikembangkan inovasi pembelajaran STARBOARD AI, yaitu pemanfaatan Smart Interactive Board yang terintegrasi dengan sistem evaluasi berbasis Artificial Intelligence. Inovasi ini memungkinkan siswa melakukan eksplorasi orbit secara langsung, kemudian mendapatkan umpan balik dan analisis hasil belajar secara real time melalui sistem AI.

Dengan inovasi ini, pembelajaran diharapkan menjadi lebih aktif, bermakna, dan mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi Tata Surya.

C. Tujuan

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Smart Board pada materi Tata Surya.
2. Meningkatkan pemahaman konseptual siswa melalui simulasi dan eksplorasi langsung.
3. Mengimplementasikan sistem evaluasi berbasis AI untuk memberikan umpan balik instan dan analisis hasil belajar.

D. Manfaat

1. Bagi Siswa

- Meningkatkan pemahaman konsep Tata Surya
- Meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar
- Mengembangkan kemampuan berpikir analitis

2. Bagi Guru

- Meningkatkan kompetensi dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran
- Memudahkan analisis hasil belajar siswa

3. Bagi Sekolah

- Optimalisasi fasilitas Smart Board
- Mendukung transformasi digital pendidikan

BAB II

KERANGKA BERFIKIR

A. KEBAHRUAN

Kebaharuan dari inovasi Optimalisasi Smart Board pada Pembelajaran Tata Surya Berbasis Artificial Intelligence (AI) terletak pada pemanfaatan teknologi AI untuk menghasilkan visualisasi dan simulasi tata surya yang lebih dinamis, interaktif, dan kontekstual melalui media smart board. Selama ini penggunaan smart board dalam pembelajaran cenderung terbatas pada penyajian materi dalam bentuk slide atau video pembelajaran. Inovasi ini menghadirkan pendekatan yang berbeda dengan mengintegrasikan teknologi AI untuk menampilkan animasi, simulasi pergerakan planet, serta skenario pembelajaran berbasis pertanyaan pemantik (HOTS) seperti kemungkinan yang terjadi apabila Bumi berhenti berputar atau perubahan suhu pada planet yang memiliki jarak berbeda dari Matahari. Melalui pendekatan ini, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian konsep, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, menganalisis fenomena ilmiah, serta membangun pemahaman yang lebih mendalam melalui pengalaman belajar yang visual dan interaktif. Dengan demikian, inovasi ini menghadirkan pembelajaran IPA yang lebih menarik, relevan dengan perkembangan teknologi, serta mendukung penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik.

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa melalui pengalaman belajar yang aktif. Siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi mengolah dan mengkonstruksi pemahamannya melalui interaksi dengan lingkungan belajar.

Dalam konteks STARBOARD AI, siswa diberi kesempatan untuk:

- Mengeksplorasi orbit secara langsung
- Mengamati perubahan simulasi
- Menganalisis hasil eksplorasi

Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif dan bermakna.

B. DESAIN INOVASI

Desain inovasi dalam pembelajaran ini memanfaatkan smart board yang terintegrasi dengan teknologi Artificial Intelligence (AI) untuk menampilkan visualisasi tata surya yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Inovasi ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep pergerakan planet, rotasi, dan revolusi melalui animasi dan simulasi visual yang ditampilkan pada smart board.

Pada tahap awal, guru menampilkan video animasi tata surya berbasis AI melalui smart board untuk memberikan gambaran awal mengenai sistem tata surya. Visualisasi ini menampilkan pergerakan planet mengelilingi Matahari serta rotasi Bumi secara dinamis sehingga siswa dapat melihat secara langsung fenomena yang dipelajari.

Selanjutnya, guru memberikan pertanyaan pemantik berbasis HOTS untuk merangsang kemampuan berpikir kritis siswa, seperti: “Apa yang akan terjadi jika Bumi berhenti berputar?” atau “Mengapa planet yang lebih dekat ke Matahari memiliki suhu yang berbeda?”. Pertanyaan tersebut ditampilkan melalui smart board sehingga dapat memancing diskusi dan analisis siswa terhadap fenomena yang diamati.

Pada tahap berikutnya, siswa diajak untuk mengamati simulasi dan visualisasi tata surya secara lebih mendalam, kemudian mendiskusikan hasil pengamatan mereka. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami hubungan antara jarak planet, pergerakan planet, dan pengaruhnya terhadap kondisi planet tersebut.

Media pembelajaran interaktif memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara siswa dan materi ajar. Smart Interactive Board merupakan salah satu media digital yang mendukung pembelajaran visual, auditori, dan kinestetik secara bersamaan.

Penggunaan Smart Board dalam pembelajaran dapat:

- Meningkatkan perhatian siswa
- Mempermudah pemahaman konsep abstrak
- Meningkatkan partisipasi aktif

C. SOP PROSES INOVASI YANG DIHASILKAN

Permasalahan Pembelajaran

(Siswa sulit memahami konsep tata surya,
pembelajaran masih bersifat konvensional)



Pemanfaatan Teknologi

(Smart Board + Artificial Intelligence)



Inovasi Pembelajaran

Optimalisasi Smart Board

dengan Visualisasi dan Animasi Tata Surya Berbasis AI



Proses Pembelajaran Interaktif

* Penayangan simulasi tata surya

* Pengamatan visual

* Diskusi dan pertanyaan HOTS



Hasil yang Diharapkan

* Pemahaman konsep meningkat

* Siswa lebih aktif

* Meningkatkan berpikir kritis

* Pembelajaran lebih menarik

BAB III

TAHAPAN PROSES PENCIPTAAN INOVASI

Tahapan Penciptaan Inovasi ini memerlukan waktu 9 (Sembilan) minggu atau 2 (dua) bulan 1 (satu) minggu dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap Inisiasi dan Identifikasi Permasalahan (Minggu ke-3 Januari 2025)

Pada tahap pertama, Bappeda Kabupaten Empat Lawang melakukan analisis terhadap masalah utama yang menghambat pengelolaan inovasi di daerah, seperti kurangnya pendampingan teknis, kesulitan dalam merancang dan melaporkan inovasi secara terukur, serta keterbatasan forum yang memfasilitasi transformasi ide menjadi inovasi yang memenuhi standar. Melalui survei dan wawancara dengan Guru serta pemetaan kebutuhan, ditemukan adanya kurangnya minat belajar terhadap materi tata surya pada kelas 7. Kurangnya minat belajar siswa dalam proses belajar mengajar dan kurangnya pemahaman konsep tentang tata surya menyebabkan nilai belajar siswa menjadi anjlok. Untuk mengatasi masalah seperti ini diperlukan bahan ajar dan pembelajaran tanpa batas agar menarik minat peserta didik.

2. Tahap Perancangan Sistem dan Pengembangan Platform (Minggu ke-4 Januari s.d ke-1 Februari 2025)

Tim inovasi bekerja sama dengan Bappeda, Dinas Pendidikan, serta kepada kepala sekolah, guru dan berbagai pihak terkait. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim inovasi kemudian merancang konsep platform pembelajaran dikembangkan. Pada tahap ini ditentukan berbagai komponen utama platform seperti fitur pembelajaran, tampilan antarmuka, serta integrasi teknologi pendukung seperti kecerdasan buatan AI. konsep platform dirancang agar mampu mendukung pembelajaran yang lebih visual, interaktif dan mudah dipahami oleh peserta didik.

3. Tahap Sosialisasi dan Pembentukan Tim Konsultasi (Minggu ke-2 s.d ke-3 Februari 2025)

Setelah tahapan perencanaan selesai, Langkah berikutnya adalah melakukan sosialisasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan inovasi. Sosialisasi dilakukan kepada guru, peserta didik, serta pihak sekolah untuk memberikan pemahaman mengenai tujuan, manfaat, dan cara penggunaan inovasi yang dikembangkan.

Pada tahap ini juga dilakukan pembentukan tim konsultasi yang berfungsi sebagai pendamping dalam pelaksanaan inovasi. Tim konsultasi bertugas memberikan arahan, masukkan serta membantu kendala yang muncul dalam proses implementasi.

4. Tahap Uji Coba dan Implementasi (Minggu ke-4 Februari s.d ke-2 Maret 2025)

Uji coba dilakukan pada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dikelas. Pada tahap ini guru menggunakan platform atau media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk menyampaikan materi pada peserta didik. Melalui kegiatan ini dapat diamati bagaimana respon peserta didik terhadap media, Tingkat keterlibatan mereka dalam pembelajaran, serta kemudahan dalam memahami materi yang disampaikan. Hasil uji coba kemudian dianalisis oleh tim inovasi sebagai bahan evaluasi untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap platform pembelajaran. Dengan demikian, inovasi yang dikembangkan dapat digunakan secara lebih optimal pada tahap implementasi berikutnya.

5. Tahap Evaluasi dan Penyempurnaan (Minggu ke-3 Maret 2025)

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas inovasi yang telah diterapkan. Tim inovasi mengumpulkan data melalui observasi, umpan balik dari guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut dilakukan penyempurnaan terhadap platform maupun strategi pembelajaran agar inovasi dapat digunakan secara lebih optimal dimasa mendatang.

TAHAPAN INOVASI

[illegible]

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Inovasi pembelajaran STARBOARD AI merupakan integrasi teknologi Smart Board interaktif dengan Artificial Intelligence sebagai generator skenario hipotetik “What If” dalam materi Tata Surya kelas VII SMP.

Melalui pendekatan ini, pembelajaran tidak lagi berpusat pada hafalan, melainkan pada eksplorasi, analisis, dan pemahaman konseptual. Pemanfaatan AI bukan sekadar tambahan teknologi, tetapi sebagai sarana untuk mendorong siswa berpikir kritis, memahami hubungan sebab-akibat, serta membangun rasa ingin tahu ilmiah.

Dengan demikian, inovasi ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna, interaktif, dan relevan dengan perkembangan teknologi abad ke-21.

B. Saran

Diharapkan inovasi ini dapat:

1. Dikembangkan lebih lanjut pada materi IPA lainnya.
2. Diimplementasikan secara berkelanjutan sebagai bagian dari transformasi digital sekolah.
3. Menjadi inspirasi bagi guru lain dalam memanfaatkan teknologi secara kreatif dan pedagogis.

C. Unsur Inovasi

Inovasi terletak pada integrasi Smart Board interaktif dengan Artificial Intelligence sebagai generator skenario hipotetik (“What If”) yang mendorong siswa berpikir kritis dan analitis terhadap perubahan sistem Tata Surya.

D. Indikator Keberhasilan

- Siswa mampu menjelaskan hubungan jarak planet dan suhu.
- Siswa mampu menganalisis dampak perubahan posisi planet.
- Terjadi peningkatan partisipasi aktif siswa dalam diskusi.
- Siswa menunjukkan kemampuan berpikir sebab-akibat.



**PEMERINTAH KABUPATEN
EMPAT LAWANG**

