

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM



IDENTIFIKASI

Sekolah	:	SMP IDN Boarding School Pamijahan
Fase/Kelas	:	7
Mata Pelajaran	:	SMP IDN Boarding School Pamijahan
Materi	:	Melanjutkan Pembuatan TinyBit Controller Bluetooth
Alokasi Waktu	:	3 Jam Pelajaran
Penyusun	:	Faisal Ikhsan Ramadhan, S.Kom

Dimensi Profil Lulusan (berikan tanda centang)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Keimanan dan Ketakwaan | <input checked="" type="checkbox"/> Kolaborasi |
| <input type="checkbox"/> Kewargaan | <input type="checkbox"/> Kemandirian |
| <input checked="" type="checkbox"/> Penalaran Kritis | <input type="checkbox"/> Kesehatan |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kreativitas | <input checked="" type="checkbox"/> Komunikasi |

INFORMASI UMUM

Guru Pengampu: Faisal Ikhsan Ramadhan, S.Kom

Kompetensi Awal: TinyBit Controller Bluetooth

Sarana & Prasarana: Laptop, TV dan Papan Tulis

Target Peserta Didik: Memahami Pembuatan TinyBit Controller Bluetooth

Model Pembelajaran: Project Base Learning

PROFIL MURID

Minat: Pemahaman Dasar Pemograman, Perakitan Robot, Pembuatan Robot

Cara Belajar: Materi, Interaktif, Eksploratif, Kaloborasi, Project Langsung

Lingkungan Tempat Tinggal : IDN Boarding School Pamijahan

DESAIN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran

1. Memahami konsep dasar komunikasi Bluetooth pada perangkat micro:bit dan Tiny:bit.
2. Membuat program controller Bluetooth sederhana untuk mengatur gerak Tiny:bit (maju, mundur, kiri, kanan).
3. Menerapkan logika pemrograman berbasis blok menggunakan MakeCode/micro:bit.
4. Melatih kemampuan problem solving melalui proses uji coba dan debugging program.
5. Meningkatkan kerja sama dan komunikasi melalui aktivitas praktik dan diskusi kelompok.

Praktik Pedagogis

Model : Project Based Learning

1. Pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik (Student-Centered Learning), di mana siswa aktif dalam setiap tahapan proyek.
2. Pengenalan Tiny:bit sebagai robot edukasi dan media pembelajaran robotika dasar.
3. Penjelasan konsep dasar Bluetooth dan komunikasi nirkabel pada perangkat micro:bit dan Tiny:bit.
4. Demonstrasi komponen Tiny:bit beserta fungsi masing-masing bagian.
5. Praktik penggunaan block code dasar menggunakan MakeCode/micro:bit.
6. Pengenalan dan penggunaan aplikasi Lofi Robot RC sebagai media kendali Tiny:bit.
7. Praktik koneksi Bluetooth antara Tiny:bit dan aplikasi pengendali.
8. Pengujian serta perbaikan program atau koneksi (debugging) secara mandiri maupun berkelompok.
9. Pengembangan proyek Tiny:bit secara kreatif, seperti variasi kontrol atau fungsi tambahan.
10. Presentasi hasil proyek oleh siswa dan refleksi pembelajaran untuk mengevaluasi proses dan hasil.

Kemitraan Pembelajaran

- Kolaborasi antar peserta didik dalam kelompok kecil
- Diskusi kelas dan saling memberi umpan balik
- Pendampingan guru sebagai fasilitator dan teknisi

DESAIN PEMBELAJARAN

Lingkungan Pembelajaran

- Perangkat pembelajaran lengkap, meliputi Tiny:bit, micro:bit, laptop/PC, kabel USB, dan sumber daya listrik.
- Akses aplikasi dan software pendukung seperti MakeCode/micro:bit dan aplikasi Lofi Robot RC.
- Pendampingan guru sebagai fasilitator, memberikan arahan, bimbingan, dan umpan balik.
- Interaksi aktif antar siswa, mendorong diskusi, kerja sama, dan pemecahan masalah.
- Budaya refleksi dan presentasi, di mana siswa menyampaikan hasil proyek

Pemanfaatan Digital

- Pemanfaatan platform MakeCode/micro:bit sebagai media pemrograman berbasis blok secara digital.
- Penggunaan aplikasi Lofi Robot RC sebagai controller digital untuk mengendalikan Tiny:bit melalui Bluetooth.
- Pemanfaatan perangkat digital (laptop/PC) untuk pembuatan, pengujian, dan modifikasi program.

PENGALAMAN BELAJAR

Pendahuluan

- Guru membuka pembelajaran dengan doa dan apersepsi.
- Guru mengaitkan materi dengan pengalaman peserta didik menggunakan TinyBit dan MakeCode.
- Guru memfasilitasi diskusi singkat tentang cara TinyBit menerima perintah dan bergerak melalui pemrograman.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta alur kegiatan pembelajaran TinyBit yang akan dilaksanakan.

Inti Pembelajaran

1. Pertanyaan Pemantik

Bagaimana Tiny:bit dapat bergerak dan merespons perintah melalui program yang dibuat menggunakan MakeCode dan dikendalikan melalui koneksi Bluetooth?

2. Perencanaan Proyek

Proyek: Membuat controller Bluetooth Tiny:bit untuk mengendalikan gerak robot (maju, mundur, belok, dan berhenti) menggunakan block kode MakeCode dan aplikasi pengendali.

3. Eksplorasi dan Investigasi

- Mengenal komponen utama Tiny:bit (motor, driver motor, dan modul Bluetooth).
- Mengenal block kode dasar pada MakeCode untuk mengontrol gerakan Tiny:bit.

Inti Pembelajaran

- Mengamati hubungan antara perintah block kode dengan respons gerak Tiny:bit.
4. Implementasi Proyek
- Peserta didik menyusun block kode untuk mengendalikan Tiny:bit.
 - Melakukan pairing Bluetooth antara Tiny:bit dan aplikasi Lofi Robot RC.
 - Menguji gerakan robot serta melakukan perbaikan program atau koneksi (debugging) bila terjadi kesalahan.
5. Presentasi dan Refleksi
- Peserta didik mempresentasikan hasil proyek Tiny:bit yang telah dibuat.
 - Melakukan diskusi mengenai kendala yang dihadapi dan solusi yang ditemukan selama proses praktik.

PENGALAMAN BELAJAR

Penutup

Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Peserta didik menyimpulkan konsep utama yang dipelajari, meliputi penggunaan block kode MakeCode, koneksi Bluetooth, serta cara mengendalikan Tiny:bit. Guru memberikan penguatan bahwa pemrograman merupakan penerapan logika dan pemecahan masalah. Pembelajaran ditutup dengan penyampaian rencana kegiatan selanjutnya dan doa penutup.

ASESMEN PEMBELAJARAN

Asesmen Awal

- Tanya jawab tentang pengertian robot dan fungsi TinyBit.
- Pertanyaan sederhana tentang pengalaman menggunakan MakeCode atau robot sebelumnya.
- Observasi pemahaman awal peserta didik terhadap konsep gerak dan kendali robot.

Asesmen Proses

- Observasi keaktifan peserta didik saat praktik TinyBit Controller Bluetooth.
- Penilaian kemampuan menyusun block kode MakeCode.
- Penilaian kemampuan menghubungkan TinyBit dengan aplikasi Lofi Robot RC melalui Bluetooth.
- Penilaian kerja sama dan komunikasi dalam kelompok.
- Umpam balik langsung dan bimbingan selama praktik dan debugging.

Asesmen Hasil

- Penilaian proyek akhir TinyBit (fungsi gerak dan respons terhadap kendali).
- Presentasi hasil proyek TinyBit.
- Penilaian pemahaman konsep dasar (komponen TinyBit, Bluetooth, dan pemrograman).
- Refleksi peserta didik terhadap proses dan hasil pembelajaran.

REFLEKSI PEMBELAJARAN

Dari Guru

Pembelajaran TinyBit berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui praktik langsung. Peserta didik menunjukkan antusiasme dalam mengenal komponen robot, menyusun block kode MakeCode, serta menghubungkan TinyBit dengan aplikasi Lofi Robot RC melalui Bluetooth. Ke depan, guru perlu memberikan penguatan pada manajemen waktu dan pendalaman konsep debugging agar pembelajaran lebih optimal.

Dari Siswa

Pembelajaran TinyBit membantu peserta didik memahami dasar robotika dan pemrograman secara langsung. Peserta didik dapat mengendalikan TinyBit menggunakan MakeCode dan aplikasi Lofi Robot RC, serta memahami fungsi komponen robot. Meskipun mengalami kendala saat koneksi dan pengujian, peserta didik belajar bekerja sama dan mencoba berbagai solusi. Pembelajaran ini dinilai menyenangkan, menantang, dan meningkatkan minat terhadap teknologi dan robotika.

PROJECT/TUGAS

Peserta didik diberikan proyek individu/kelompok kecil berupa:

- TINYBIT BLUETOOTH CONTROLLER
- TINYBIT HAND GESTURE (AI)
- TINYBIT LINE FOLLOWER
- SMART TRASHBIN
- SMART WATERING PLANT
- SMART PARKING

Mengetahui,
Kepala SMP IDN

Rizqi Kurniawan Saputra, S.Kom.
NIP. -

Bogor, 15 Januari 2026
Penyusun,
Guru Mata Pelajaran



Faisal Ikhsan Ramadhan, S.Kom.
NIP. -