

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Secara keseluruhan, penerapan *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran Informatika di SMA kelas X. Model ini tidak hanya meningkatkan capaian akademik siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad 21 seperti komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas.

1.1.1 Penerapan Model *Project Based Learning* dengan Pendekatan STEM pada model *project based learning* dengan pendekatan STEM berhasil diterapkan secara efektif pada mata pelajaran Informatika di kelas X SMA, khususnya pada materi jaringan komputer dan internet dengan hasil nilai N-gain 90% pada siklus I dan 95% pada siklus II. Proses pembelajaran menggunakan model ini melibatkan siswa secara aktif melalui kegiatan berbasis *project* yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan STEM membantu siswa mengintegrasikan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu (*Science, Technology, Engineering, dan Mathematics*), sehingga menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan kreatif.

1.1.2 Penerapan model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan STEM menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*, di mana terdapat peningkatan dalam pemahaman konsep, kemampuan analisis, dan penggunaan komputer dengan nilai N-gain pada siklus I 72.5% dan siklus II 84.5%. Serta hasil nilai kelompok siswa dengan kegiatan *project* 57% siklus I dan 97% siklus II. Selain itu model ini juga meningkatkan keterampilan siswa dalam berpikir kritis, berkolaborasi, dan menyelesaikan masalah secara kreatif.

1.2 Implikasi

Hasil penelitian ini memberikan implikasi positif terhadap proses pembelajaran, yaitu:

1. Bagi siswa

Membantu mereka mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi, serta meningkatkan keterampilan non-akademik seperti manajemen waktu, kerja sama tim, dan kreativitas.

2. Bagi guru

Memberikan alternatif metode pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad 21, sekaligus memotivasi guru untuk lebih inovatif dalam merancang pembelajaran.

3. Bagi sekolah

Menunjukkan bahwa pendekatan STEM dapat menjadi strategi untuk meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam bidang informatika, yang relevan dengan perkembangan teknologi dan tuntutan zaman.

Secara keseluruhan, penelitian ini merekomendasikan penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM dalam pembelajaran Informatika untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan siswa.

1.3 Saran

Model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM memberikan dampak positif pada pembelajaran, tidak hanya pada hasil belajar siswa, tetapi juga dalam membangun kompetensi siswa yang relevan dengan era digital dan kebutuhan masa depan. Implementasi yang berkelanjutan dan dukungan dari seluruh pihak sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk terus meningkatkan kompetensi dalam menerapkan model pembelajaran berbasis *project* dengan pendekatan STEM, baik melalui pelatihan maupun pengalaman langsung. Guru juga perlu mendesain *project-project* yang menarik dan relevan dengan kebutuhan siswa.

2. Bagi Siswa

Siswa perlu lebih aktif dalam pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan STEM untuk memaksimalkan manfaat, baik dari segi akademik maupun pengembangan keterampilan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat diperluas ke tingkat kelas atau mata pelajaran lain untuk menguji konsistensi dan efektivitas model pembelajaran ini dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan mendukung implementasi model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan STEM melalui penyediaan fasilitas yang memadai, pelatihan untuk guru, dan lingkungan pembelajaran yang kondusif.