

# Implementasi Pembelajaran *Project Based Learning* Pada Matakuliah Game Edukasi

Bhujangga Ayu Putu Priyudahari

Universitas Musamus, Indonesia

\*Email Korespondensi : [bhujanggapriyudahari@unmus.ac.id](mailto:bhujanggapriyudahari@unmus.ac.id)

---

## ARTICLE INFO

### Article History

Diterima : 29 Desember 2023

Disetujui : 02 Januari 2024

---

### Keywords:

Educational games, Project Based Learning, Technolgi

---

## ABSTRACT

*Developing human resources who have skills or abilities in mastering technology is the demand of the world of work today. In addition to technological skills, the ability to analyze, think rationally, communicate, solve problems, literacy skills is an added value. This article will discuss how to implement PjBL in educational game courses. This research uses a classroom action research method that observes the situation of the application of a learning model. The subjects of this study were 4th semester students as many as 8 students, which were then carried out with 2 cycles. on average in cycle, I & II there was an increase of 11.5%, and most significantly in student learning motivation with an average of 80.5% which had an impact on the growing desire to learn to complete the final project of educational games.*

---

### Cara Sitasi:

Priyudahari, Bhujangga Ayu Putu. (2024). Implementasi Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Pada Matakuliah Game Edukasi. *Varied Knowlegde Journal*, vol 2 (1), 10-18.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi membawa dampak besar terhadap perubahan tuntutan Sumber Daya Manusia (SDM), salah satunya adalah penggunaan teknologi. Dunia pendidikan sendiri tidak lepas dari sentuhan teknologi sebagai alat bantu pendukung dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan dalam menggunakan teknologi menjadi salah satu tuntutan utama. Badan Standar Nasional Pendidikan (2017) mengacu pada kebutuhan sumber daya manusia pada abad 21, tuntutan untuk mencetak lulusan yang memiliki kompetensi berpikir rasional dan dapat memecahkan suatu masalah, komunikasi dan kolaborasi, kreasi dan pembaruan, literasi teknologi informasi dan komunikasi, keterampilan belajar situasional, dan keterampilan literasi informasi dan media.

Dewasa ini dalam proses pembelajaran, penggunaan komputer dalam berbagai media pembelajaran adalah salah satu contoh perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Pada masa pandemi, proses pembelajaran sangat terbantu dengan adanya teknologi, mulai dari video

conference, tutorial, simulasi, video pembelajaran, dan game atau permainan, media pembelajaran mengambil peran penting dalam membantu dan mempermudah pendidik untuk menyampaikan sebuah materi kepada peserta didik. Pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan kognitif terkait dengan penggunaan teknologi. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa pembelajaran berbasis permainan mempunyai pengaruh positif pelajar (Yogi et al., 2021).

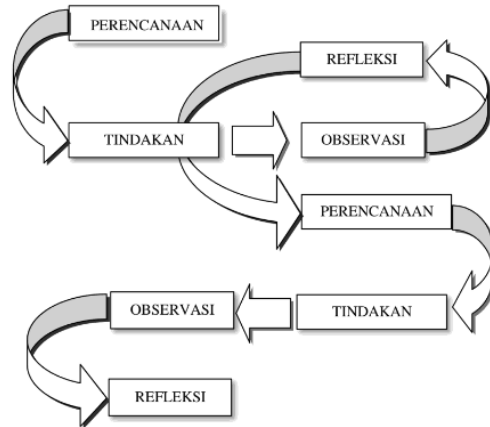
Jurusan Pendidikan Komputer Universitas Musamus, merupakan salah satu jurusan yang dalam kurikulumnya memuat mata kuliah game edukasi. Pada mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu membuat dan atau mengembangkan *game* atau permainan sederhana yang dapat menjadi Solusi masalah belajar siswa dan meningkatkan minat belajar aktif dan kreatif. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk lebih proaktif dalam proses pembelajaran. Terdapat berbagai macam model pembelajaran salah satunya yaitu model pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning*. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model yang melibatkan proyek didalam proses pembelajarannya (Yonanda et al., 2019). Proses pembelajaran berfokus pada peserta didik dan melibatkan peserta didik untuk mengerjakan atau menciptakan suatu proyek sehingga melalui kegiatan tersebut peserta didik mampu mengembangkan kreativitasnya. Penerapan Model pembelajaran PjBL melatih siswa mengkonstruksi pendapat dan kritik karena siswa demikian diharapkan lebih terbuka dalam menerima masukan dari pihak lain (Muis dan Dewi, 2021). Kegiatan dalam pembelajaran PjBL akan berkembang kemampuan kolaboratif untuk saling mendukung. Selain itu, siswa akan berlatih menyajikan hasil pekerjaannya dengan sebaik-baiknya. Langkah-langkah dalam proses PjBL yang dialami siswa akan mendukung siswa untuk mencapai keterampilan 4C yang dibutuhkan dalam kehidupan abad 21, yaitu *creative thinking skills* (berpikir kreatif), *communication* (komunikasi), *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), dan *collaborate* (kolaborasi). mengemukakan bahwa dalam PjBL peserta didik dapat membangun pengetahuan, keterampilan dan karakter dengan melakukan analisis, observasi dan investigasi secara terbuka terhadap masalah untuk membangun pemahaman mereka sendiri dengan berbagai cara (Susilawati, 2021). PjBL memberikan kesempatan peserta didik yang memiliki berbagai gaya belajar untuk dan melakukan eksplorasi dan eksperimen secara kolaboratif dan meningkatkan kemampuan literasi untuk mencari sumber maupun materi menggunakan berbagai cara.

Hasil belajar peserta didik menunjukkan peningkatan signifikan setelah menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning/PjBL*) yang didukung oleh media digital. Sebelumnya, tingkat ketuntasan belajar klasikal sebesar 44%, namun setelah penerapan PjBL, tingkat ketuntasan tersebut meningkat menjadi 85% pada mata kuliah game edukasi (Titin Nuraeni, 2023). Hal ini menandakan adanya peningkatan kemampuan belajar peserta didik sebesar 40%. Melalui pengamatan terhadap mahasiswa program pendidikan komputer, sekitar 60% dari mereka belum memperlihatkan kemahiran dalam penggunaan komputer. Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan waktu praktek dan minimnya akses terhadap peralatan yang memadai di laboratorium, ditambah dengan kenyataan bahwa tidak semua mahasiswa memiliki laptop. Sehingga dapat dilihat bahwa PjBL menjadi model pembelajaran yang paling efektif dalam memberikan peluang belajar yang merangsang peningkatan kemampuan mahasiswa dalam analisis, diskusi, kerjasama tim, perancangan, implementasi, dan evaluasi. PjBL membuktikan diri sebagai model pembelajaran yang mampu mendorong eksplorasi potensi individu mahasiswa dan meningkatkan kapasitas mereka dalam menciptakan proyek berbasis game edukasi.

## 2. METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode Penelitian tindakan kelas (PTK) karena metode ini merupakan suatu studi yang mengamati situasi sosial untuk meningkatkan kualitas tindakan. Penelitian tindakan mempunyai karakteristik khusus yang tidak terdapat pada penelitian lain (Anne, 2015). Sesuai dengan tujuan penelitian tindakan yaitu untuk memperbaiki kinerja mengajar bagi guru/dosen atau kinerja manajerial bagi kepala sekolah. Penelitian tindakan (*action research*) termasuk dalam ruang lingkup penelitian terapan (*applied research*) yang menggabungkan antara pengetahuan, penelitian dan tindakan. Penelitian tindakan kelas memiliki tujuan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang paling efisien dan efektif pada situasi yang alamiah (bukan eksperimen) (Anne, 2015). *Action research* atau penelitian Tindakan kelas (PTK) memiliki asumsi bahwa pengetahuan dapat dibangun dari pengalaman, khususnya pengalaman yang diperoleh melalui tindakan (*action*). Pada penelitian ini mencoba untuk mengamati situasi dalam kelas mata kuliah game edukasi dan permasalahannya dan memperbaiki kondisi kelas agar siswa dapat berperan aktif untuk mengembangkan diri guna meningkatkan kualitas diri melalui pengalaman belajar yang mereka alami. Penelitian ini menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc. Taggart, dalam penelitian model Kemmis dan Mc Taggart terdiri dari 4 (empat) komponen yakni perencanaan (*planning*),

pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*), refleksi (*reflection*) (Arikunto, 2009), penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 2 siklus, yaitu:



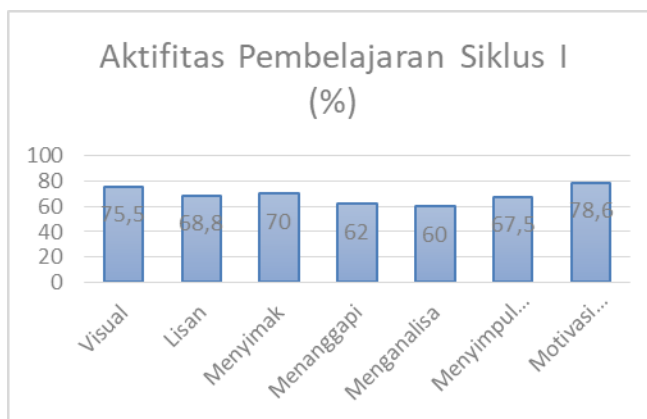
**Gambar 1. Siklus PTK Model Kemmis dan Mc Taggart**

Siklus I dan Siklus II terdiri dari tahap Perencanaan, Pelaksanaan, Observasi, dan Refleksi. Pada tahap perencanaan, rencana pembelajaran dibuat, alat evaluasi dibuat, lembar observasi dibuat, angket dibuat, dll. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung. Pada tahap observasi, observasi aktif dilakukan. Setelah penelitian selesai, data dianalisis pada tahap ini. Pada pengamatan ini, peneliti mencatat aktivitas peserta didik selama kegiatan belajar mengajar. Tahap refleksi dilakukan setelah observer melihat kegiatan pembelajaran berlangsung. Tujuan dari tahap refleksi ini adalah untuk membahas hasil dari melacak proses kegiatan pembelajaran dan membahas manfaat dan kekurangan dari siklus yang telah dilakukan.

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023, yakni dari bulan Mei sampai bulan Juli 2023. Subjek pada penelitian ini adalah Mahasiswa semester 4 jurusan pendidikan komputer yang terdiri dari 8 mahasiswa. objek penelitian ini adalah kemampuan mahasiswa dalam mata kuliah game edukasi, kemampuan baik secara kognitif, afektif, psikomotor. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara, kemudian data disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

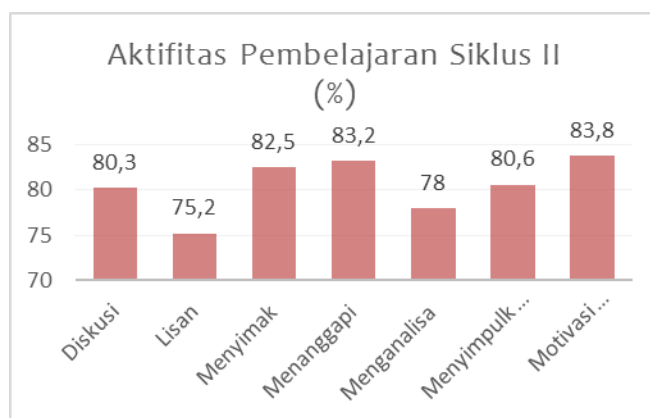
Berasarkan hasil observasi awal dengan wawancara mahasiswa, kurangnya aktivitas belajar selama proses pembelajaran dan media yang digunakan terbatas berdampak pada antusiasme belajar dan pemahaman siswa. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu menyesuaikan Kompetensi Dasar dalam pembelajaran ini dengan aktifitas PjBL yang dituangkan dalam RPS dan menentukan kriteria keberhasilan. Pada siklus 1 dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan memberikan materi dasar pembuatan game edukasi sederhana menggunakan aplikasi-aplikasi baik online maupun offline, selain dengan metode ceramah dalam pemberian materi, dosen memberikan contoh-contoh media pembelajaran melalui media internet dan youtube dengan tujuan mahasiswa dapat memahami dengan melihat langsung contoh game edukasi, mahasiswa kemudian membagi diri berpasang-pasangan untuk menganalisa tiap tiap aplikasi, fungsi, kegunaan, kemudahan, fitur yang disediakan dalam pembuatan game edukasi, dan memilih aplikasi mana yang akan mereka gunakan untuk membuat game edukasi. Pada pertemuan kedua siswa melakukan kegiatan observasi dan analisis kebutuhan untuk mengetahui game apa yang akan dibuat untuk membantu pembelajaran, pada pertemuan ketiga mahasiswa mempresentasikan rancangan game yang akan dibuat, mulai dari materi, aplikasi yang digunakan, dan bagaimana gambaran game yang akan dibuat. Pada pertemuan ketiga siswa melakukan diskusi dalam kelas mengenai game yang dirancang baik dalam kelompok maupun antar kelompok mengenai permasalahan dan kendala yang ditemukan dalam pembuatan game edukasi. Dari hasil pembelajaran pada siklus satu terdapat perubahan peningkatan aktifitas belajar yang dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Aktifitas Pembelajaran Siklus I**

Kemudian selanjutnya pada pertemuan pertama siklus kedua dosen memberikan motivasi dan apresiasi untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. membuktikan model Project Based

Learning dapat meningkatkan kreativitas peserta didik. Sehingga pada proses pembelajaran dosen bertindak hanya memberikan masukan dan penilaian untuk kesesuaian rancangan game dan mata Pelajaran yang dibuat. *Model Project Based Learning* adalah suatu model yang layak digunakan dalam pembelajaran proses yang menekankan pada keaktifan siswa, memberikan kebebasan untuk mengembangkan potensinya. Untuk tugas guru disini sebagai fasilitator dan memberikan arahan dan bantuan jika ada siswa yang mengalami kesulitan, sehingga pada pertemuan ke dua siklus kedua ini dosen memberikan kebebasan kepada siswa untuk berdiskusi dan tanya jawab, memberikan masukan dan saran kepada kelompok lain, mempresentasikan hasil perbaikan yang telah dilakukan dengan kreatifitas yang mereka miliki (Tyastini, Rochmiyati, dan Sugiman, 2019). Dosen mengamati dan mengawasi kegiatan dan proses belajar dalam kelas. Dari proses diskusi, tanya jawab, baik kepada dosen maupun kepada rekan mahasiswa, terlihat keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran. pada pertemuan terakhir mahasiswa menampilkan proyek final game edukasi didepan kelas. Proses pembelajaran pada siklus 2 berlangsung dengan baik, penilaian sikap, partisipasi, tugas dan hasil belajar dapat dilihat dari proses belajar yang terjadi dan tugas akhir yang dinilai dan menunjukkan rata-rata perkembangan kemampuan yang digambarkan sebagai berikut:

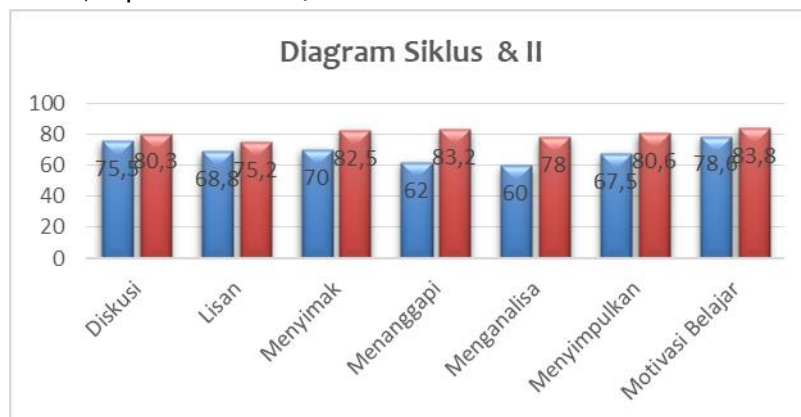


**Gambar 3. Aktifitas Pembelajaran Siklus II**

Rata-rata persentase kemampuan mahasiswa pada siklus 2 mencapai 80,5%. Peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 11,5%. Kemampuan pada aktivitas belajar siswa yang paling tinggi pada siklus 1 yaitu indikator motivasi belajar. Dari hasil pengamatan bahwa siswa sangat antusias untuk menjalani aktifitas belajar, baik diskusi, tanya jawab, dan mengerjakan tugas kelompok. Selama proses pembelajaran juga komunikasi antar siswa berjalan dengan aktif. Kemudian untuk pengamatan aktivitas belajar siswa 2 menunjukkan peningkatan pada motivasi belajar dan

kemampuan menanggapi pada rentang 82,5% dan 83,8%. Dari hasil pengamatan, terlihat bahwa mahasiswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran meskipun kemampuan analisa masih tergolong rendah akan tetapi sudah terjadi peningkatan aktivitas saat diskusi, tanya-jawab saat diskusi lebih lancar. Selain itu terbatasnya alat seperti computer atau laptop bukan merupakan sebuah kendala dalam pembelajaran, namun dengan PjBL, mahasiswa memiliki kesempatan untuk belajar secara langsung dengan teman yang memiliki fasilitas tersebut Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sagala, Mariati, Nurdin, dan Motlan (2019) membuktikan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dan komunikasi peserta didik;

Aktifitas pembelajaran pada siklus 1 dan 2 mengalami peningkatan yang ternyata berdampak kepada peningkatan kemampuan yang dimiliki mahasiswa, hal ini dibuktikan dengan tugas akhir yang dibuat oleh masing-masing kelompok mahasiswa. Pembelajaran dengan model PjBL terbukti dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa, kemampuan berpikir dan analisis pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, seperti Gambar 4 dibawah ini:



**Gambar 4. Peningkatan Siklus I dan Siklus II**

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan mampu mengembangkan kreatifitasnya, pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai sarana untuk mahasiswa dapat mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan psikomotorik, dimana peserta didik dituntut untuk dapat memiliki keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan keterampilan berpikir kritis, dan analitis, mulai dari proses perencanaan, membuat, hingga mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata (Fathurrohman, 2015). Dalam hal ini siswa dituntut untuk menghasilkan sebuah produk berupa game dimana dalam prosesnya mahasiswa mengamati dan menganalisis kebutuhan dan kesesuaian game dengan

pembelajaran. Dengan demikian mahasiswa secara langsung terlibat aktif dalam melaksanakan aktivitas belajar hal ini secara langsung berpengaruh terhadap prestasi belajar, dengan meningkatnya aktifitas belajar didalam kelas, mahasiswa mampu membangun pengetahuan dan lebih memahami apa yang dikerjakan yang berdampak pada hasil belajar mahasiswa.

#### 4. KESIMPULAN

*Project Based Learning* (PjBL) Merupakan sebuah model yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menggali potensi diri, dalam pembelajaran dengan model PjBL siswa membangun sendiri pengetahuannya. Dosen memosisikan diri sebagai fasilitator yang memberikan kebebasan mahasiswa untuk eksplorasi pengetahuan. Penelitian Tindakan kelas yang dilakukan pada mahasiswa semester 4 Jurusan Pendidikan Komputer mata kuliah game edukasi ini menggunakan 2 siklus, dari hasil penerapan model pembelajaran PjBL terdapat peningkatan mulai dari siklus I dan siklus II, peningkatan paling signifikan terdapat pada kedua siklus adalah motivasi belajar. Dengan peningkatan pada kemampuan yang dimiliki, berdampak kepada hasil dari pembelajaran, yakni proyek game edukasi. Proyek game edukasi yang dihasilkan sebagai proyek akhir semester yang dalam pengerjaannya diberikan kebebasan berkreaitvitas memberikan hasil yang baik, hal ini menggambarkan peningkatan pemahaman dan kecakapan mahasiswa, karena mahasiswa mampu merancang, membuat, dan mempresentasikan tugas akhirnya

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyani, Tiara, Sri Dadi & Dalifa Dalifa. (2019). Pengaruh Model PjBL Terhadap Hasil Belajar Pada Journal of Basic Education Studies / Vol 4 No 2 <https://doi.org/10.33369/juridikdas.2.2.135%20-%20143>
- Arikunto, Suharsimi. (2009). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta
- Fathurohman. (2015). Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Ismuwardani, Zakiyah, Agus Nuryatin & Mukh Doyin2. (2019). Implementation of Project Based Learning Model to Increased Creativity and Self-Reliance of Students on Poetry Writing Skills. <https://doi.org/10.15294/jpe.v8i1.25229>
- Kemdikbud. (2017). <https://www.kemdikbud.go.id>. Pendidikan Karakter Dorong Tumbuhnya Kompetensi Siswa Abad 21. 25 Desember 2023.
- Muis, A., & Dewi, L. (2021). Day care management course design based on OBE and PjBL for teacher education of early childhood education program. Inovasi Kurikulum, 18(2), 128-140

- Satrio, Y. D., Wardoyo, C., Sahid, S., Fauzan, S., & Ma'ruf, D. (2021). The Effectiveness of Educational Games on Post-Pandemic Learning. *KnE Social Sciences*, 5(8), 366–373. <https://doi.org/10.18502/kss.v5i8.9388>
- Susilawati1, & Siti Sahara. (2021, Oktober). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pbl Dan Pjbl Terhadap Kompetensi Kognitif Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Kelas Xi Tkr Di Smk Negeri 1 Rengasdengklok. <https://doi.org/10.21831/dinamika.v6i2>
- Titin Nuraeni, T. N., Nurkholis, Fitri Aprianti, & Dedeh. (2023). Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan Media Digital Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 480–489. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5554>
- Tyastini, Murty Ayu, Rochmiyati & Sugiman. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Kreativitas Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Kedaton. *Jurnal Pedagogi*, 1 (7), 1-13.
- Yonanda, D., Nuraeni, T., Saputra, D., & Rachmadtullah, R. (2019, June 26). Development of 2013 Curriculum Teaching Materials on the Theme Always Save Energy Class IV Elementary School Based on Project Based Learning. <https://doi.org/10.4108/eai.8-12-2018.2283940>