Terbit online pada laman web jurnal: http://ijtvet.com/index.php/ijtvet

IJTVET
International Journal of Technology Vocational Education and Training
Vol. 5 No. 1 (2024) 07 - 12 ISSN Media Elektronik: 2723-0546

# Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa STT Pekanbaru

Tri Monarita Johan[1], Raimon Efendi[2]

[1] Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru
[2] Universitas Dharmas Indonesia

[1] trimonaritajohan@gmail.com , [2]raimon.efendi@gmail.com

***Abstract***

*This Classroom Action Research study investigated the effectiveness of the MONAKI problem-based learning model in enhancing student motivation and learning outcomes. Using a qualitative approach with two cycles, the study involved 35 sixth-semester students from the Electrical Engineering program at Pekanbaru College of Technology. Each cycle included planning, implementation, observation, and reflection stages.Data analysis focused on student motivation in the "Computer Applications in Electrical Power Systems" course. Initially, the lowest performing motivational indicator was "having a goal to be achieved" (60% success rate). However, after implementing the MONAKI PBL model, this indicator, along with "being diligent and thorough," showed significant improvement (85.71%). Furthermore, the average post-test scores demonstrated a 48.57% increase from the minimum competency benchmark.These findings suggest that the MONAKI PBL model effectively develops student motivation and improves learning outcomes in the context of the study. The study highlights the importance of fostering student motivation as a key driver for academic success and preparedness for future challenges.*

*Keywords*:. *Problem Based Learning Model (MONAKI), Motivation, Learning Outcomes*

**Abstrak**

Penelitian Tindakan Kelas ini menyelidiki efektivitas model pembelajaran berbasis masalah MONAKI dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan dua siklus, penelitian ini melibatkan 35 mahasiswa semester enam dari program studi Teknik Elektro di Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, analisis data difokuskan pada motivasi mahasiswa dalam mata kuliah “Aplikasi Komputer dalam Sistem Tenaga Listrik”. Pada awalnya, indikator motivasi dengan kinerja terendah adalah “memiliki tujuan yang ingin dicapai” (tingkat keberhasilan 60%). Namun, setelah menerapkan model PBL MONAKI, indikator ini, bersama dengan “tekun dan teliti”, menunjukkan peningkatan yang signifikan (85,71%). Selain itu, nilai rata-rata post-test menunjukkan peningkatan 48,57% dari tolok ukur kompetensi minimum, temuan ini menunjukkan bahwa model PBL MONAKI secara efektif mengembangkan motivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar dalam konteks penelitian. Penelitian ini menyoroti pentingnya menumbuhkan motivasi siswa sebagai pendorong utama untuk kesuksesan akademik dan kesiapan menghadapi tantangan di masa depan.

Kata kunci:. Model pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI), Motivasi, Hasil Belajar

© 2024 Jurnal IJTVET

Diterima Redaksi : 05-08-2024 | Selesai Revisi : 30-08-2024 | Diterbitkan Online : 30-08-2024

## 1. Pendahuluan

Saat ini pelaksanaan pendidikan di Indonesia telah mengacu pada arah pendidikan dunia yang berorientasikan pada pembelajaran abad 21. Akibat dari tuntutan perubahan arah pendidikan yang sarat dengan terbukanya persaingan global sebagai dampak dari arus teknologi informasi dan adanya internet. Informasi tanpa batas menyebabkan persaingan global yang membuat SDM Indonesia harus bersaing dengan SDM tanpa mengenal asal negaranya. Oleh karena itu peningkatan kwalitas SDM menyesuaikan kebutuhan SDM abad 21 yang berbasis pengetahuan untuk tuntutan menjadi profesional.

Pendidikan adalah proses pembelajaran dan pengajaran yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap individu. Pendidikan tidak hanya terjadi di sekolah, tetapi juga di lingkungan keluarga, masyarakat, dan melalui pengalaman hidup sehari-hari. Tujuan pendidikan adalah untuk mempersiapkan individu agar dapat berfungsi secara efektif dalam masyarakat, mengambil keputusan yang bijaksana, dan mencapai potensi penuh mereka. Selain aspek akademis, pendidikan juga mencakup pengembangan karakter, sosial, dan emosional.

Proses belajar mengajar adalah interaksi dinamis antara guru dan siswa di mana pengetahuan, keterampilan, dan nilai ditransfer dari satu pihak ke pihak lainnya. Proses ini melibatkan beberapa elemen utama yaitu 1) Perencanaan, guru merancang materi pelajaran, menentukan tujuan pembelajaran, dan memilih metode serta strategi yang sesuai. Ini juga melibatkan persiapan alat bantu mengajar dan penilaian. 2) Penyampaian Materi, guru menyampaikan informasi kepada siswa melalui berbagai metode, seperti ceramah, diskusi, presentasi, atau demonstrasi. Siswa terlibat aktif dalam proses ini untuk memahami dan menyerap materi yang diajarkan. 3) Interaksi, Selama proses belajar mengajar, terjalin komunikasi antara guru dan siswa. Diskusi, tanya jawab, dan umpan balik memainkan peran penting dalam memastikan bahwa siswa memahami materi dan dapat mengatasi kesulitan. 4) Praktik dan Aplikasi, siswa diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari melalui tugas, latihan, proyek, atau simulasi. Ini membantu memperkuat pemahaman dan keterampilan mereka. 5) Penilaian, evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran. Penilaian dapat berupa ujian, kuis, tugas, atau observasi. Hasil penilaian memberikan informasi tentang kemajuan siswa dan efektivitas metode pengajaran. 6) Umpan Balik dan Perbaikan, berdasarkan hasil penilaian, guru memberikan umpan balik kepada siswa untuk membantu mereka memperbaiki pemahaman dan keterampilan mereka. Proses ini juga membantu guru untuk mengevaluasi dan menyesuaikan metode pengajaran mereka. 7) Refleksi, setelah proses pembelajaran, baik guru maupun siswa melakukan refleksi tentang apa yang telah dipelajari dan bagaimana proses tersebut berlangsung. Refleksi membantu dalam pengembangan diri dan perbaikan berkelanjutan. [1]

Model pembelajaran adalah suatu pendekatan atau kerangka kerja sistematis yang digunakan untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajar mengajar. Model ini menyediakan struktur dan panduan bagi pendidik dalam mengatur aktivitas belajar, memilih metode pengajaran, serta menetapkan cara untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Tujuan dari penggunaan model pembelajaran adalah untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. [2]

Ciri-ciri model pembelajaran meliputi a) Struktur Terencana: Menyediakan kerangka atau langkah-langkah yang jelas untuk melaksanakan proses pembelajaran, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. b) Metode dan Strategi: Menentukan metode dan strategi yang digunakan dalam proses pengajaran, seperti ceramah, diskusi, proyek, atau eksperimen. c) Tujuan Pembelajaran: Menetapkan tujuan atau hasil yang diharapkan dari proses pembelajaran, termasuk pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang ingin dicapai oleh siswa. d) Aktivitas Belajar: Mengatur aktivitas yang akan dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, seperti tugas, latihan, atau proyek. e) Evaluasi dan Umpan Balik: Menyediakan cara untuk menilai kemajuan dan pencapaian siswa, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan. [3]

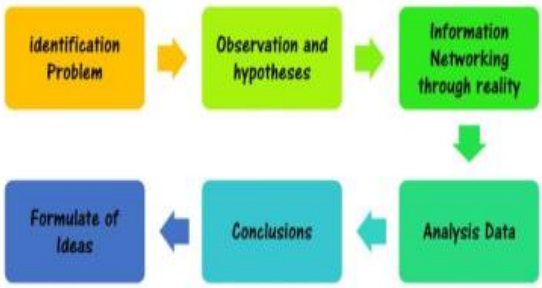
Pembelajaran yang mampu mengoptimalkan peran dan keberadaan peserta didik diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Motivasi adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri peserta didik yang menimbulkan, menjamin kelangsungan, dan memberikan arah kegiatan belajar sehingga diharapkan tujuan tercapai. Motivasi inilah yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan atau pekerjaan. Dengan motivasi, pelajar dapat mengembangkan aktivitas dan insiatif, dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar.[4]

Beban dalam mengembangkan kurikulum berdasarkan kemampuan menjadi sumber daya manusia yang handal dan profesional di bidangnya untuk menguasai suatu sumber ilmu menyebabkan adanya pendidikan proses untuk berinovasi dan mengembangkan upaya penerapan pendidikan kreatif. Pendidik bertanggung jawab untuk mengembangkan keterampilan siswa dan kompetensi melalui upaya mempersiapkan peserta didik yang memiliki keterampilan global. Dari beberapa jurnal menyatakan bahwa keterampilan global yang harus dimiliki SDM Indonesia adalah 1) kemampuan berpikir kritis dan

pemecahan masalah, 2) komunikasi dan keterampilan kolaborasi, 3) kreasi dan pemutakhiran keterampilan (keterampilan kreativitas dan inovasi), 4) informasi dan literasi teknologi komunikasi, 5) pembelajaran kontekstual keterampilan, 6) keterampilan literasi kooperatif dalam memanfaatkan multimedia dan komunikasi (keterampilan literasi media). [5]

Dalam dunia pendidikan, penting untuk memahami bahwa lingkungan belajar memiliki peran yang krusial dalam membentuk motivasi belajar. Seiring dengan itu, perlu disoroti bahwa keberadaan lingkungan pembelajaran secara bersamaan memberikan dampak positif dan signifikan pada dorongan untuk belajar. Kehadiran lingkungan pembelajaran secara simultan memberikan dampak positif yang penting pada motivasi belajar. Model pembelajaran konvensional sering kali kurang mampu mempertahankan motivasi siswa, terutama dalam menghadapi kompleksitas dan kontekstualitas materi pelajaran. Motivasi belajar siswa memiliki peran sentral dalam menentukan keberhasilan pembelajaran di Perguruan Tinggi. [6]

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan model pembelajaran yang termasuk ke dalam kelompok model pembelajaran pengolah informasi. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajaran profesional dan pelatihan telah dipelajari secara ekstensif dalam 20 tahun terakhir. Bentuk khusus PBM adalah praktek penelitian model pembelajaran atau sering juga disebut dengan inkuiri ilmiah model pembelajaran latihan. Melalui penelitian ini dan pengembangan, sintaks baru yang disebut sintaks MONAKI. Model pembelajaran MONAKI terdiri dari 6 sintak yaitu Mengidentifikasi masalah, Observasi, Neliti, Analisis, Kesimpulan, Ide. [7]




Gambar 1. Sintak Model Pembelajaran MONAKI

Langkah-langkah dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan sintak MONAKI memungkinkan dosen untuk terus memberikan motivasi kepada peserta didik selama pembelajaran, dan memancing peserta didik untuk terus berpegang pada motivasi awal menyelesaikan permasalahan. Selain itu, model ini juga memungkinkan dosen meningkatkan kemandirian peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas mandiri sesuai dengan masalah yang harus dipecahkan.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan sintak MONAKI sebagai suatu model pembelajaran konstruktivistik berorientasi student centered learning yang mampu menumbuhkan jiwa kreatif, kolaboratif, berpikir metakognisi, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan pemahaman akan makna, meningkatkan kemandirian, memfasilitasi pemecahan masalah, dan membangun teamwork. Hal ini selaras dengan karakteristik hasil proses pembelajaran yang diharapkan dengan menekankan pada fleksibilitas dosen untuk mampu menciptakan pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan kemampuan peserta didik. [7]

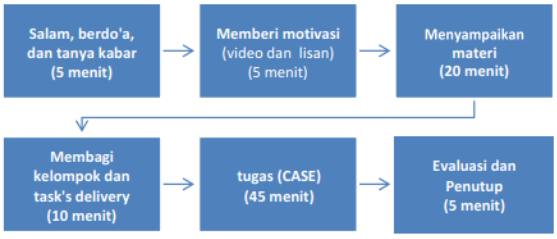
## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif yang terdiri dari dua siklus dengan masing-masing tahapan, meliputi dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengamatan, dan tahap refleksi. Lokasi penelitian dilaksanakan di Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru program studi Teknik Elektro dengan jumlah mahasiswa semester VI yang terdiri dari 35 orang. Waktu pelaksanaan penelitian dalam dua siklus dilaksanakan selama dua bulan dengan rentang waktu dari bulan Mei sampai dengan Juni 2024. [8]

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa: a) metode observasi atau pengamatan. b) metode wawancara, wawancara dilakukan sebagai salah satu cara untuk memperoleh informasi yang diperlukan peneliti dengan mewawancarai beberapa mahasiswa. c) metode dokumentasi, metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang perangkat pembelajaran. Selanjutnya, dilaksanakan observasi mahasiswa di tiap pertemuan selama penerapan model MONAKI. Adapun peningkatan maupun penurunan motivasi akan dapat dilihat pada hasil observasi dari pra siklus, siklus 1, hingga siklus 2. Sedangkan, hasil belajar mahasiswa dapat diketahui melalui instrumen tes yang juga diberikan pada setiap akhir siklus, baik pre-test maupun post-test.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Skenario tindakan dibuat untuk mempermudah gerak peneliti dalam mengimplementasikan model pembelajaran berbasis masalah dengan sintak MONAKI melalui penerapan mata kuliah **Aplikasi Komputer pada Sistem Tenaga Listrik.** Secara lengkap, skenario tindakan dari mulai pra penelitian hingga penelitian siklus 2 secara sederhana sebagaimana yang digambarkan pada gambar berikut ini.




Gambar 2: Skema Skenario Tindakan PTK Model MONAKI

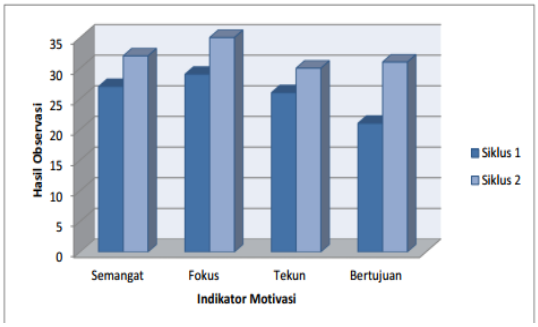
A. Peningkatan Motivasi Mahasiswa

Hasil analisis data hasil observasi terhadap motivasi belajar mahasiswa semester 6 khususnya pada matakuliah Aplikasi Komputer pada Sistem Tenaga Listrik dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan sintak MONAKI pada siklus 1 dan siklus 2 secara rinci dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1: Hasil Observasi Motivasi Belajar Mahasiswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI)

| No | Indikator Motivasi | Siklus 1 | | Siklus 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bersemangat melakukan kegiatan pembelajaran | 27 (77,14%) | Baik | 32 (91,43%) | Sangat Baik |
| 2 | Fokus terhadap kegiatan pembelajaran | 29 (82,86%) | Baik | 35 (100%) | Sangat Baik |
| 3 | Tekun dan teliti | 26 (74,29%) | Baik | 30 (85,71%) | Baik |
| 4 | Memiliki tujuan yang ingin dicapai | 21 (60,00%) | Cukup Baik | 31 (88,57%) | Sangat Baik |
| | Jumlah | 294,29 | | 365,71 | |
| | Rata-rata | 73,57% | Baik | 91,43% | Sangat Baik |

Motivasi belajar mahasiswa dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (MONAKI) yang diukur dengan menggunakan lembar observasi berdasarkan empat indikator motivasi belajarnya yaitu semangat, fokus, tekun, dan bertujuan.




Gambar 2. Peningkatan motivasi belajar mahasiswa dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah (MONAKI).

Pada grafik diatas terlihat jelas bahwa Siklus ke 2 mengalami peningkatan dibandingkan siklus ke 1 dalam kriteria motivasi belajar mahasiswa. Sedangkan indikator motivasi belajar mahasiswa yang paling rendah taraf keberhasilannya yaitu pada siklus ke 1 adalah indikator memiliki tujuan yang ingin dicapai (60%) serta pada siklus ke 2 adalah indikator tekun dan teliti (85,71%).

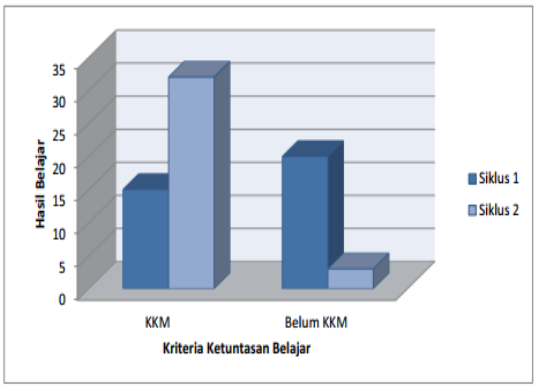
B. Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa

Hasil belajar mahasiswa diperoleh berdasarkan penilaian dari aspek kognitif yakni berdasarkan nilai pre test dan post test di Siklus 1 dan siklus 2. Berikut data hasil belajar mahasiswa semester 6 pada matakuliah Aplikasi komputer pada sistem tenaga listrik dengan penerapan model pembelajaran berbasis Masalah (MONAKI) yaitu:

Tabel 2. Hasil belajar mahasiswa dalam penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI).

| **No** | **Skor** | **Siklus 1** | | **Siklus 2** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frek | % | Frek | % |
| **1** | 77-100 | 15 | 42, 86 | 32 | 91,43 |
| **2** | < 77 | 20 | 57,14 | 3 | 8,57 |
| **Jumlah** | | 35 | 100 | 35 | 100 |

Dari Tabel diatas dapat kita lihat bahwa hasil belajar mahasiswa pada Siklus 1 belum secara keseluruhan yang telah memenuhi kriteria penilaian. Sedangkan pada Siklus 2 telah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa.




Gambar 3. Hasil Belajar Mahasiswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI).

Dari data diatas didapat rata-rata nilai post test mengalami peningkatan sebesar 48,57% dari kriteria ketuntasan minimal pada penerapan Model pembelajaran Bebasis Masalah (MONAKI).

**Pembahasan**

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) atau Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI) telah diakui efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa PBL mendorong partisipasi aktif siswa, yang penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Menurut Barrows dan Tamblyn (1980), PBL mengubah proses pembelajaran dari pendekatan yang berpusat pada guru menjadi pendekatan yang berpusat pada siswa, di mana siswa mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka, sehingga meningkatkan motivasi intrinsik mereka.

Sebuah studi oleh Loyens, Kirschner, dan Paas (2011) menemukan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan pemikiran kritis tetapi juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan melibatkan siswa dalam masalah nyata yang kompleks. Keterlibatan ini mengharuskan siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka secara kritis dan kreatif, yang selaras dengan tujuan MONAKI dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui motivasi intrinsik dan ekstrinsik.

Selain itu, penerapan PBL dalam mata kuliah aplikasi komputer pada sistem tenaga listrik, seperti yang telah disebutkan, sangat efektif karena sifat praktis dan langsung dari bidang tersebut. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi secara pasif tetapi juga menjadi peserta aktif yang harus menerapkan pengetahuan teoretis pada skenario praktis. Penelitian oleh Savery (2006) mendukung hal ini, menunjukkan bahwa lingkungan PBL menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna, yang mengarah pada retensi yang lebih baik dan pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep-konsep yang kompleks.

Pelaksanaan PBL dalam konteks ini semakin didukung oleh perencanaan terstruktur yang sudah ada, seperti pengembangan RPS (Rencana Pembelajaran Semester) dan modul pembelajaran. Alat-alat ini memastikan bahwa pendekatan PBL terintegrasi secara sistematis ke dalam kurikulum, memfasilitasi proses pembelajaran yang tidak hanya aktif dan kreatif tetapi juga efektif dan menyenangkan.

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI) dalam mata kuliah aplikasi komputer pada sistem tenaga listrik memiliki beberapa implikasi penting. Pertama, peningkatan motivasi belajar melalui MONAKI dapat berdampak langsung pada peningkatan partisipasi aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Hal ini berpotensi menghasilkan pembelajaran yang lebih mendalam dan pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep teknis yang kompleks. Kedua, peningkatan kemampuan berpikir kritis yang dihasilkan dari pendekatan pembelajaran ini dapat mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja, khususnya dalam industri tenaga listrik yang memerlukan pemecahan masalah secara mandiri dan analitis.

Lebih jauh lagi, integrasi MONAKI dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan modul pembelajaran menunjukkan pentingnya perencanaan yang matang dalam pelaksanaan metode pembelajaran ini. Dengan adanya perencanaan yang komprehensif, dosen dapat memastikan bahwa semua aspek penting dari PBL, seperti pengenalan masalah, diskusi kelompok, dan penilaian hasil, dapat berjalan secara efektif.

Untuk penelitian selanjutnya, beberapa saran dapat dipertimbangkan untuk memperdalam pemahaman tentang efektivitas MONAKI. Pertama, penelitian dapat difokuskan pada pengukuran jangka panjang dari dampak MONAKI terhadap penguasaan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Studi longitudinal ini dapat memberikan wawasan lebih mendalam mengenai keberlanjutan efek pembelajaran berbasis masalah dalam konteks pendidikan tinggi.

Kedua, akan sangat bermanfaat untuk mengeksplorasi bagaimana MONAKI dapat diadaptasi dalam berbagai mata kuliah lain, khususnya yang bersifat lebih teoretis, untuk melihat apakah model ini tetap efektif dalam konteks pembelajaran yang berbeda. Selain itu, penelitian juga dapat memperluas subjek penelitian dengan mengikutsertakan lebih banyak institusi pendidikan dan variasi populasi mahasiswa untuk menguji generalisasi temuan.

Terakhir, penelitian lebih lanjut dapat melihat interaksi antara MONAKI dengan teknologi pembelajaran lainnya, seperti penggunaan media digital atau augmented reality, untuk mengeksplorasi bagaimana kombinasi ini dapat lebih meningkatkan

motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Kombinasi pendekatan ini dapat membuka jalan bagi inovasi dalam metode pengajaran di era digital.

## Kesimpulan

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MONAKI) pada Matakuliah Aplikasi Komputer pada Sistem Tenaga Listrik semester VI, terbukti dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan motivasi dan hasil belajar mahasiswa. Motivasi belajar perlu ditingkatkan oleh mahasiswa sebagai upaya mempersiapkan diri dan semangat dalam menghadapi tantangan dan permasalahan yang akan ditemui sekarang maupun nantinya.

## Daftar Rujukan

[1] S. F. Ramafina and T. M. Johan, "Pengembangan Media Pembelajaran Pada Matakuliah Manajemen Sumber Daya Manusia Di Stie 'Kbp' Padang," *J. Econ.*, vol. 2, no. 10, pp. 3090–3102, 2023, doi: 10.55681/economina.v2i10.935.

[2] T. Monarita Johan, M. Yolanda, D. Qurrata Ayuni, S. Informasi, and Stik. Nan Tongga, "Pengembangan Media Pembelajaran pada Matakuliah Sistem Informasi Keperawatan," *Int. J. Technol. Vocat. Educ. Train.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–61, 2021, [Online]. Available: http://ijtvet.com/index.php/ijtvet

[3] N. Malik and S. Marlina, "Peningkatan Kemampuan Matematika Melalui Aritmatika di Taman Kanak-Kanak," *Pendek. J. Pendidik. Berkarakter*, vol. 3, no. 2, pp. 22–27, 2020.

[4] R. Efendi, G. Ali, W. Andang Purnomo, I. Iskandar, and R. Agustin Wulandari, "Augmented Reality Based Competency Based Learning on Computer Network Learning in Vocational Education Vocational School," *J. Penelit. dan Pengemb. Pendidik.*, vol. 7, no. 2, pp. 242–253, 2023, doi: 10.23887/jppp.v7i2.62263.

[5] S. Zaeriyah, "Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) Berbasis Tik-Tok," *Ideguru J. Karya Ilm. Guru*, vol. 8, no. 1, pp. 106–111, 2022, doi: 10.51169/ideguru.v8i1.458.

[6] H. Rahman, M. Faisal, and A. F. Syamsuddin, "Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Interaktif," *J. Pendidik. Dasar dan Kegur.*, vol. 9, no. 1, pp. 12–24, 2024, doi: 10.47435/jpdk.v9i1.2778.

[7] T. Monarita, J. Ambyar, J. Jama, R. Efendi, and M. Dewi, "Developing Of MONAKI Model On Nursing Information System To Improve 21st Century Competencies," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 8, no. 11, 2019, [Online]. Available: www.ijstr.org

[8] M. H. Suburan, S. Samputri, and Fatmawati, "Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning SMP Negeri 3 Alla," *JP-3 J. Pemikir. dan Pengemb. Pembelajaran*, vol. 5, no. 2, pp. 915–922, 2023.