

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MENGGUNAKAN APLIKASI MOODLE PADA  
MATA KULIAH METROLOGI INDUSTRI PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Sri Rahayu<sup>1\*)</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun, 13220, Indonesia

<sup>\*)</sup> E-mail: [cicisriahayu4@gmail.com](mailto:cicisriahayu4@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mata kuliah Metrologi Industri dengan menerapkan model pembelajaran Blended Learning menggunakan Aplikasi Moodle berbasis web pada mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta semester 111 (Ganjil 2019/2019). Metode yang digunakan di dalam penelitian ini ialah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang merupakan suatu bentuk penyelidikan yang dilakukan oleh peserta yang terlibat dalam situasi yang diteliti. Pelaksanaa tindakan yang diikuti dengan kegiatan observasi dan refleksi. Apabila diperlukan pada tahapselanjutnya disusun rencana tindak lanjut. Upaya tersebut dilakukan secara berdaur membentuk satu siklus. Tempat penelitian dilakukan di Universitas Negeri Jakarta dan subjek penelitian adalah mahasiswa D3 Teknik Mesin kelas B berjumlah 29 mahasiswa. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 November 2019 hingga tanggal 19 Desember 2019. Data tentang hasil belajar diperoleh melalui tes tertulis kemudian dianalisis untuk membandingkan hasil ujian pada setiap siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Metrologi Industri dengan menerapkan model pembelajaran blended learning menggunakan aplikasi Moodle. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dimana pada siklus I hasil belajar mahasiswa dengan rerata 60, 11 mahasiswa tuntas atau 37,9% dan 18 mahasiswa belum tuntas atau 62,1%. Sedangkan pada siklus II terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa yaitu dengan rerata 77,5, 27 mahasiswa tuntas atau 93,1% dan 2 mahasiswa belum tuntas atau 6,9% Peneliti dapat menyimpulkan hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan dengan menerapkan model pembelajaran Blended Learning menggunakan aplikasi Moodle.

Kata Kunci: *blended learning, moodle*, hasil belajar, penelitian tindakan kelas, metrologi industri

***Application of The Blended Learning Model to Improve Learning Outcome Using The Moodle Application In Industrial Metrology Course Of D3 Machinery Engineering Study Program Jakarta State University***

**Abstract:** *This study aims to improve learning outcomes for Industrial Metrology courses by applying the Blended Learning learning model using the web-based Moodle Application for students of the D3 Mechanical Engineering Study Program, Jakarta State University semester 111 (Odd 2019/2019). The method used in this research is Classroom Action Research (CAR) which is a form of investigation carried out by participants involved in the situation under study. Implementation of actions followed by observation and reflection activities. If necessary, at the next stage, a follow-up plan is drawn up. These efforts are carried out in a cycle to form a cycle. The place of research was conducted at the State University of Jakarta and the research subjects were 29 students of D3 Mechanical Engineering class B. This research was conducted from November 7, 2019 to December 19, 2019. Data on learning outcomes were obtained through a written test and then analyzed to compare the results of the exam in each cycle. The results of this study indicate that there is an increase in student learning outcomes in the Industrial Metrology course by applying a blended learning model using the Moodle application. The increase in learning outcomes can be seen where in the first cycle student learning outcomes with an average of 60, 11 students completed or 37.9% and 18 students have not completed or 62.1%. While*

*in cycle II there was an increase in student learning outcomes, with an average of 77.5, 27 students completed or 93.1% and 2 students did not complete or 6.9% Researchers can conclude that student learning outcomes have increased by applying the Blended Learning learning model using the application Moodle.*

*Keywords: blended learning, moodle, learning outcomes, classroom action research, industrial metrology*

## PENDAHULUAN

Pada masa kini, dunia pendidikan memasuki era dunia media, dimana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan dilengkapi menggunakan media yang menarik sehingga adanya penerapan proses pembelajaran active learning, maka peran media sangatlah penting untuk tercapainya proses pembelajaran yang efektif. Peserta didik memerlukan beberapa sumber belajar seperti buku dan beberapa jurnal pendukung. Namun, di era global ini peserta didik enggan membawa buku atau jurnal yang sangat tebal dan bahkan akan merasa malas untuk membacanya. Model pembelajaran yang digunakan memakai model pembelajaran konvensional, dimana pendidik sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran. Hal tersebut akan mengakibatkan kelas menjadi pasif, membosankan, dan akan menurunkan kualitas hasil belajar peserta didik tersebut.

Masalah yang banyak dijumpai dalam proses pembelajaran di kampus yaitu kurangnya pemanfaatan media pembelajaran. Dari pembelajaran yang sangat banyak itu pasti memerlukan waktu yang banyak pula. Penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat akan sangat memudahkan dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. pembelajaran *Blended Learning* ini menggabungkan proses pembelajaran tatap muka dan mendapat materi pembelajaran melalui *web* yang dapat diakses menggunakan *handphone* mahasiswa kapanpun dan dimanapun (*online*). *Moodle* sendiri merupakan aplikasi berbasis *web* yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun oleh dosen maupun mahasiswa. *Moodle* ini terhubung langsung dengan Fakultas Teknik dan pemakaian *moodle* akan terlihat oleh admin Fakultas Teknik.

Berdasarkan permasalahan diatas, model pembelajaran *blended learning* dan aplikasi *moodle* berbasis web itudapat mempermudah perkuliahan. Oleh itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Aplikasi *Moodle* Pada Mata Kuliah Metrologi Industri Prodi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta”. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *Moodle* pada mata kuliah Metrologi Industri Kelas B D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta.

## METODE

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa kelas B D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta pada semester 111 (Ganjil 2019-2020). Penelitian ini dilakukan di Universitas Negeri Jakarta berlokasi di Jalan Rawamangun Muka Jakarta Timur 13320. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan November- Desember 2019. Penelitian ini menggunakan Metode Penelitian Kelas model Kemmis. Menurut Yusuf (2014) Penelitian Tindakan Kelas atau (*classroom action research*), yaitu penelitian yang dilakukan oleh pendidik tempat ia mengajar dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses pembelajaran. Penelitian merupakan kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan aturan metodologi untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu. Kelas merupakan sekelompok peserta didik yang sama dan menerima pelajaran dari pendidik. Adapun tahap dalam penelitian tindakan kelas sebagai berikut:

- 1) Perencanaan, Sebelum perencanaan dilakukan, perlu dilakukan oebservasi pada mahasiswa di Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta. Pada tahap ini hal yang perlu direncanakan yaitu Rencana Pembelajaran Semester (RPS), materi yang akan disampaikan, media pembelajaran berupa aplikasi *moodle* daftar ke admin Fakultas Teknik dan menyusun instrument penelitian.
- 2) Tindakan, Penelitian ini dilaksanakan 2 siklus. Siklus 1 terdiri dari 3 kali pertemuan dan 1 kali evaluasi. Siklus 2 terdiri dari 3 kali pertemuan dan 1 kali evaluasi. Dilaksanakan sesuai dengan RPS.
- 3) Observasi, Observasi dilakukan secara langsung pada saat pelaksanaan pembelajaran dikelas tujuannya untuk mengumpulkan data secara kualitatif mengenai aktivitas mahasiswa.
- 4) Refleksi, Dalam refleksi dapat menyimpulkan kekurangan dan kelebihan dalam siklus sebelumnya agar dapat diperbaiki untuk siklus selanjutnya.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara: 1) Tes Hasil Belajar, Tes merupakan suatu alat ukur yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang setiap butir pertanyaan mempunyai jawaban yang benar. Tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh data hasil belajar mahasiswa yang dilaksanakan pada pra siklus, siklus I, dan siklus II. 2) Non Tes diantaranya yaitu Observasi dan dokumentasi.

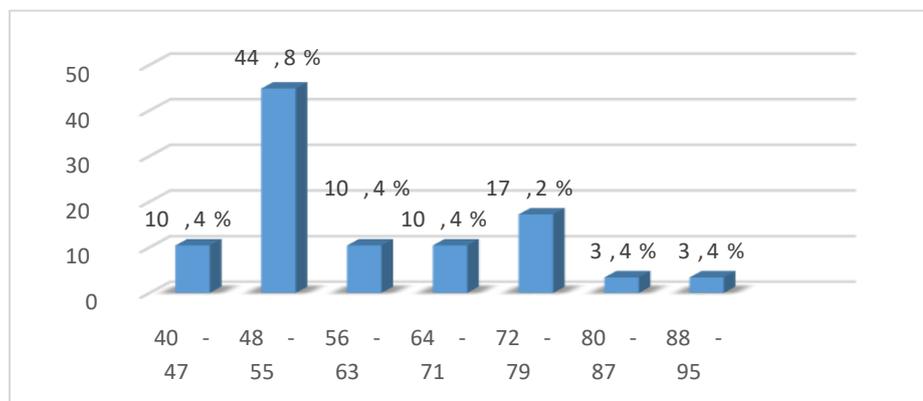
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Siklus pada hari Kamis, 7 November 2019. Materi Pra siklus terdiri dari pengukuran roda gigi, pengukuran kelurusan kesikuan keparalellan dan kedataran, pengukuran kekasaran permukaan, dan kalibrasi. Hasil rerata pra siklus adalah 48,79, hal ini menunjukkan belum tercapainya hasil belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Nilai tersebut menjadi acuan untuk mendapat nilai minimum ketuntasan yaitu 50.

Tabel 1. Nilai Minimum Ketuntasan

| No | Nilai       | Mahasiswa | Presentase | Keterangan  |
|----|-------------|-----------|------------|-------------|
| 1  | $X < 60$    | 27        | 93,10%     | Belum Lulus |
| 2  | $X \geq 60$ | 2         | 6,9%       | Lulus       |

**Siklus I**, hasil belajar mahasiswa kelas B D3 Teknik Mesin pada materi pengukuran roda gigi, pengukuran kelurusan, kesikuan, keparalellan, dan kedataran dengan bentuk pilihan ganda



Gambar 1. Diagram Hasil Belajar

Sebanyak 40 butir soal dan diikuti 29 mahasiswa. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Belajar

| Keberhasilan | Jumlah Mahasiswa | %    |
|--------------|------------------|------|
| Tuntas       | 11               | 37,9 |
| Belum Tuntas | 18               | 62,1 |
| Jumlah       | 29               | 100  |
| Rerata       | 60               |      |

### Distribusi Data Hasil Belajar Mahasiswa Siklus I

Nilai hasil belajar mahasiswa disajikan dalam diagram histogram berikut

Tabel 3. Data Hasil Belajar Siklus I

| Nilai   | Titik Tengah | f absolut | f relatif |
|---------|--------------|-----------|-----------|
| 40 – 47 | 43,5         | 3         | 10,4      |
| 48 – 55 | 51,5         | 13        | 44,8      |
| 56 – 63 | 59,5         | 3         | 10,4      |
| 64 – 71 | 67,5         | 3         | 10,4      |
| 72 – 79 | 75,5         | 5         | 17,2      |
| 80 – 87 | 83,5         | 1         | 3,4       |
| 88 - 95 | 91,5         | 1         | 3,4       |

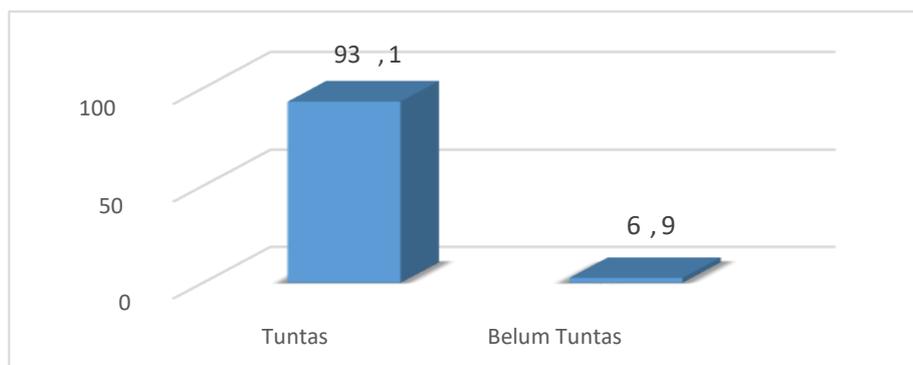
### Distribusi Data Hasil Belajar Mahasiswa Siklus II

Hasil belajar mahasiswa kelas B D3 Teknik Mesin pada materi pengukuran roda gigi, pengukuran kelurusan, kesikuan, keparalellan, dan kedataran dengan bentuk pilihan ganda sebanyak 40 butir soal dan diikuti 29 mahasiswa. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Hasil Belajar Siklus II

| Keberhasilan | Jumlah Mahasiswa | %    |
|--------------|------------------|------|
| Tuntas       | 27               | 93,1 |
| Belum Tuntas | 2                | 6,9  |
| Jumlah       | 29               | 100  |
| Rerata       | 7                |      |

Diagram histogram tingkat ketuntasan hasil belajar pada siklus II disajikan pada gambar berikut:



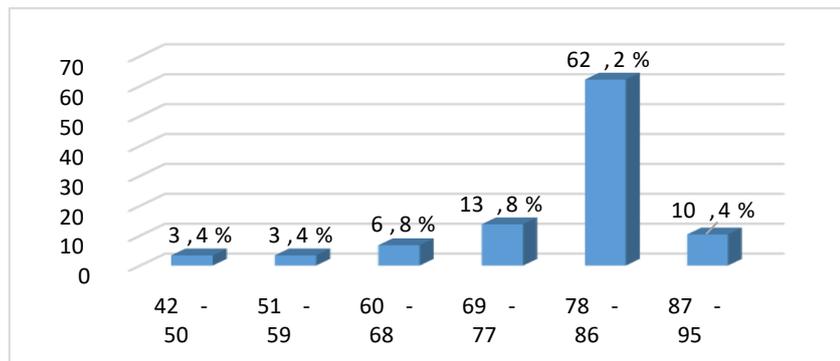
Gambar 2. Diagram Hasil Belajar Siklus II

### Distribusi Data Hasil Belajar Mahasiswa Siklus II

Tabel 5. Distribusi Data Hasil Belajar Mahasiswa Siklus II

| Nilai   | Titik Tengah | f absolut | f relatif |
|---------|--------------|-----------|-----------|
| 42 – 50 | 46           | 1         | 3,4       |
| 51 – 59 | 55           | 1         | 3,4       |
| 60 – 68 | 64           | 2         | 6,8       |
| 69 – 77 | 73           | 4         | 13,8      |
| 78 – 86 | 82           | 18        | 62,2      |
| 87 - 95 | 91           | 3         | 10,4      |

Nilai hasil belajar mahasiswa disajikan dalam diagram histogram berikut:



**Gambar 3.** Histogram Hasil Belajar

Pada tahap pra siklus hasil belajar mahasiswa dengan rerata 48,80 atau 6,90% tuntas dan 93,10% tidak tuntas atau 2 mahasiswa tuntas dan 27 mahasiswa tidak tuntas. Pada siklus I hasil belajar mahasiswa dengan rerata 60, 11 mahasiswa tuntas atau 37,9% dan 18 mahasiswa belum tuntas atau 62,1%. Pada siklus II terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa yaitu dengan rerata 77,5, 27 mahasiswa tuntas atau 93,1% dan 2 mahasiswa belum tuntas atau 6,9%. Berikut adalah peningkatan hasil belajar mahasiswa kelas B Program Studi D3 Teknik. Mesin Universitas Negeri Jakarta pada tabel berikut.

Tabel 6. Peningkatan Hasil Belajar

| Nilai Rerata             | Pra Siklus | Siklus I | Siklus II |
|--------------------------|------------|----------|-----------|
|                          | 48,80      | 60       | 77,5      |
| Presentase Hasil Belajar | Pra Siklus | Siklus I | Siklus II |
|                          | 6,90%      | 37,9%    | 93,1%     |

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilaksanakan pada mata kuliah Metrologi Industri dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *moodle* berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa kelas B Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta. Peningkatan hasil belajar dapat dibuktikan dengan tes hasil belajar, terlihat mahasiswa yang mendapatkan nilai diatas nilai minimum. Pada pra siklus ada

2 dari 29 mahasiswa atau 6,9%. Pada siklus I hasil belajar mahasiswa dengan rerata 60, 11 mahasiswa tuntas atau 37,9% dan 18 mahasiswa belum tuntas atau 62,1%. Pada siklus II terdapat peningkatan hasil belajar mahasiswa yaitu dengan rerata 77,5, 27 mahasiswa tuntas atau 93,1% dan 2 mahasiswa belum tuntas atau 6,9%. Dengan demikian berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* dan aplikasi *moodle* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa kelas B Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta yang ditunjukkan melalui adanya peningkatan nilai tes hasil belajar pada mata kuliah Metrologi Industri dengan materi tentang Pengukuran Roda gigi, Pengukuran Kelurusan, Kesikuan, Keperalellan, dan Kedataran pada siklus I dan Pengukuran Kekasaran Permukaan dan Kalibrasi pada siklus

Setelah mengetahui hasil penelitian yang dilakukan serta dampak yang ditimbulkan, maka ada beberapa saran sebagai berikut: 1) Agar mendapatkan hasil yang lebih baik perlu dilakukan diskusi kelas oleh dosen pengampu mata kuliah Metrologi Industri dengan mahasiswa agar lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. 2) Mahasiswa diharapkan mempunyai motivasi yang kuat untuk belajar sehingga berdampak positif pada meningkatnya hasil belajar, serta mempunyai karakter untuk mengetahui hal yang belum dipahami. 3) Dosen diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang aktif melalui perencanaan pembelajaran atau penggunaan media pembelajaran yang tepat sehingga mahasiswa dapat menguasai materi dan dapat diaplikasikan untuk mata kuliah lainnya bahkan dalam kehidupan sehari-hari.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, H. H. (2018). *Pembelajaran Berbasis Web dengan Moodle* (1st ed.). Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Dadang Sukirman. (2009). *Microteaching, cet.1*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia.
- Dr. Saur M. Tampubolon, M. P. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas* (S. Saat, ed.). Erlangga.
- Dr. Wasis D. Dwigoyo, M. P. (2016). *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. Malang : Wineka Media.
- Dziuban, C, H. Joel L. Hartman, P. D. M. (2004). *Blended Learning*. *Research Bulletin. Blended Learning. Research Bulletin*, 1–12.
- Gredler, M. E. (2011). *Learning and Instruction : Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Kencana.
- Hakim, A. R. (2017). *Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pengelolaan Pembelajaran*. 06.
- Palandi, J. F., Aminah, S., & Pudyastuti, Z. E. (2017). *Pengembangan Aplikasi Web E-Learning Untuk Pendidikan Anti Korupsi Menggunakan Moodle*. 2(2). Widiara, I. K., & Life, L. (2018). *Blended Learning Sebagai Alternatif Pembelajaran Di Era Digital*. 2(2).
- Yusuf, A. (2014). *Jurnal Serambi PTK ( Jurnal Pendidikan , Pembelajaran , dan Penelitian Tindakan Kelas ) Dewan Redaksi Ketua : Armi Sekretaris : Nurlena Andalia Anggota Redaksi Evi Apriana Anita Noviyanti Jailani Muhammad Saleh Muhammad Usman Hambali Musriadi M Ridhwan*. 1(1).