

***IMPROVING THE ABILITY OF INFORMATICS ENGINEERING STUDENTS
IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED TECHNOLOGY
BASED ON PEER TEACHING METHOD***

Muhammad Fikri Hidayattullah^{*}, Ardi Susanto, Ginanjar Wiro Sasmito

Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama

*Email: fikri@poltektegal.ac.id

(Diterima 07-02-2022; Disetujui 26-02-2022)

ABSTRAK

Kurikulum pembelajaran yang saat ini diterapkan di Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika ada dua versi, yaitu kurikulum tahun 2015 dan kurikulum tahun 2020. Kurikulum tahun 2015 belum berorientasi ke arah pengembangan aplikasi berbasis kecerdasan buatan. Sedangkan kurikulum tahun 2020 sudah didesain ke arah pengembangan aplikasi berbasis kecerdasan buatan. Saat ini mahasiswa yang masih menggunakan kurikulum tahun 2015 adalah mahasiswa semester 7. Sebentar lagi para mahasiswa tersebut akan lulus kuliah. Sedangkan kebutuhan di dunia industri software saat ini mengharuskan penguasaan di bidang pengembangan aplikasi cerdas. Melihat fenomena tersebut, tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat berinisiatif membekali para mahasiswa semester 7 dengan pelatihan pembuatan aplikasi cerdas untuk menjembatani gap dengan dunia industri. Metode pelatihan yang digunakan adalah *peer teaching*. *Peer teaching* merupakan metode pembelajaran dengan menjadikan sesama mahasiswa sebagai tutor. Pemilihan metode ini dirasa lebih efektif karena suasana pembelajaran akan terkesan lebih santai dan rileks sehingga materi dapat lebih cepat diserap. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dari para peserta, kegiatan ini mampu memberikan banyak manfaat bagi para peserta.

Kata kunci: *artificial intelligence*, *peer teaching*, teknik informatika

ABSTRACT

There are two versions of the learning curriculum currently applied in the Applied Informatics Engineering Undergraduate Department, namely the 2015 curriculum and the 2020 curriculum. The 2015 curriculum is not yet oriented towards the development of artificial intelligence-based applications. Meanwhile, the 2020 curriculum has been designed towards the development of artificial intelligence-based applications. Currently, students who are still using the 2015 curriculum are 7th semester students. Soon these students will graduate from college. Meanwhile, the needs in the software industry today require mastery in the field of intelligent application development. Seeing this phenomenon, the community service activity team took the initiative to provide 7th semester students with training in making smart applications to bridge the gap with the industrial world. The training method used is peer teaching. Peer teaching is a learning method by making fellow students as tutors. The choice of this method is considered more effective because the learning atmosphere will seem more relaxed and relaxed so that the material can be absorbed more quickly. Based on the results of filling out questionnaires from the participants, this activity was able to provide many benefits for the participants.

Keywords: artificial intelligence, peer teaching, informatics engineering

PENDAHULUAN

Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika merupakan salah satu prodi unggulan di Politeknik Harapan Bersama. Pada tahun 2020 Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika telah melakukan revisi kurikulum yang menekankan ke arah penerapan teknologi berbasis Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) (Informatika, 2020). Beberapa mata kuliah baru pun ditambahkan untuk meraih capaian pembelajaran yang semestinya. Kebijakan kurikulum berbasis *Artificial Intelligence* (AI) ini juga selaras

dengan buku Pengembangan Kurikulum KKNi dari APTIKOM (APTIKOM, 2019). Di dalam buku tersebut dimuat beberapa mata kuliah seputar AI yang diadopsi oleh prodi.

Selain melakukan revisi kurikulum, Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika juga memiliki rencana induk penelitian selama lima tahun ke depan yang berfokus ke arah pengkajian dan penerapan teknologi berbasis AI (PHB, 2021). Semangat dan tekad bersama antara dosen dan mahasiswa terus dipupuk oleh prodi untuk mewujudkan kualitas pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat yang mengarah ke penerapan dan pengembangan teknologi berbasis AI.

Mahasiswa angkatan tahun akademik 2020/2021 memperoleh secara total seluruh mata kuliah yang mengadopsi kurikulum tahun 2020. Sedangkan mahasiswa di tingkat atasnya, seperti mahasiswa angkatan 2019/2020 belum mendapatkan secara utuh mata kuliah kurikulum terbaru disebabkan di awal semester masih menggunakan kurikulum lama. Adapun mahasiswa angkatan tahun 2018/2019 masih menggunakan kurikulum lama.

Berdasarkan kondisi yang ada, maka kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) kali ini akan berfokus untuk memberikan pelatihan kepada mahasiswa semester 5 dan 7 tentang pembuatan aplikasi berbasis AI. Metode yang dipakai dalam kegiatan pelatihan ini adalah *Peer Teaching*. Metode *Peer Teaching* merupakan metode pembelajaran yang menjadikan seorang mahasiswa sebagai pengajar bagi teman-teman sebayanya (Febianti, 2019). Metode *Peer Teaching* ini dinilai cukup efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran (Saparwadi, 2016). Metode semacam ini dirasa akan lebih mengena disebabkan proses pembelajaran menjadi lebih santai dan para mahasiswa dapat lebih menikmati. Berbeda jika yang digunakan adalah metode pembelajaran yang cenderung kaku dan formal. Secara psikologis, belajar dengan sesama teman akan mampu menghidupkan suasana yang lebih akrab (Endang, 2008). Diharapkan hal tersebut mampu menjadikan serapan pembelajaran lebih efektif lagi.

BAHAN DAN METODE

1. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah mahasiswa semester 7 prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama.

2. Metode Kegiatan

Kegiatan PKM berlangsung selama dua hari dengan dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

a. Hari Pertama

Kegiatan PKM hari pertama berkonsentrasi kepada pengembangan aplikasi untuk prediksi penjualan rumah dengan metode regresi linier. Pemateri kegiatan ini adalah Alfin Auzikri, mahasiswa semester 5 prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika yang telah berpengalaman dan mendapatkan banyak sertifikasi di bidang *artificial intelligence*.

b. Hari Kedua

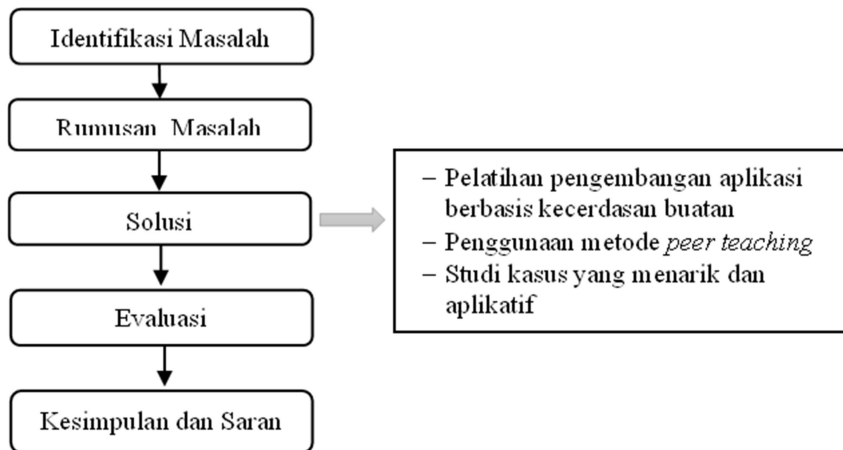
Kegiatan hari kedua berfokus kepada pengembangan aplikasi untuk deteksi *gender* (jenis kelamin). Aplikasi yang dikembangkan berbasis *mobile* dan *website*. Pemateri yang menjelaskan pengembangan aplikasi berbasis website adalah Rizal Khamami. Sedangkan pemateri yang menjelaskan pengembangan aplikasi berbasis mobile adalah Khafidul Muallif. Keduanya merupakan mahasiswa semester 5 sekaligus pengurus *study club* Plugin.

3. Kerangka Pemecahan Masalah

Kurikulum tahun 2015 di prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama belum berorientasi ke pengembangan aplikasi berbasis kecerdasan buatan. Kurikulum yang sudah berbasis kecerdasan buatan baru diterapkan pada tahun 2020. Sedangkan kebutuhan industri *software* saat ini sangat berorientasi ke arah pengembangan aplikasi cerdas. Sedangkan mahasiswa semester 7 masih menggunakan kurikulum lama yang belum berbasis kecerdasan buatan. *Gap* tersebut akan dijumpai melalui kegiatan PKM ini dengan memberikan pelatihan pengembangan aplikasi cerdas menggunakan metode *peer teaching*. Penggunaan metode *peer teaching* dirasa memiliki beberapa keunggulan, di antaranya adalah para peserta tidak merasa canggung untuk aktif bertanya karena pematerinya adalah sesama mahasiswa. Sehingga pembelajaran dapat lebih efektif dan mampu terserap dengan lebih cepat.

4. Realisasi Pemecahan Masalah

Langkah strategis yang dilakukan untuk merealisasikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu dengan:



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

5. Persiapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan sebagai berikut:

- Ketua PKM berkoordinasi dengan Ketua Program Studi Sarjana Terapan mengenai tema dan waktu pelaksanaan kegiatan PKM
- Setelah disepakati waktu dan tempat pelaksanaan, maka tim PKM melakukan koordinasi internal
- Koordinasi internal membahas pembagian *job descriptions* dan teknis pelaksanaan PKM
- Sebelum pelaksanaan kegiatan PKM pada hari yang telah ditentukan, semua kebutuhan mulai dari persiapan *tools* yang akan dipakai, *backdrop*, dan alat-alat lainnya harus sudah siap semuanya

6. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung pada:

Hari, Tanggal : Kamis & Jum'at, 23 & 24 Desember 2021

Waktu : Jam 08.00 s.d. 12.00 WIB

Tempat : Lab. Komputer Prodi D IV Teknik Informatika

Jumlah Peserta : 22 orang

7. Materi yang disampaikan

Materi yang disampaikan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah sebagai berikut:

- Materi : *Machine Learning: Past, Present and Future*
Pemateri : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

- b. Materi : *Sales Forecasting using Linear Regression*
Pemateri : Alfin Auzikri
- c. Materi : *Gender Recognition Application (Web Based)*
Pemateri : Rizal Khamami
- d. Materi : *Gender Recognition Application (Mobile Based)*
Pemateri : Khafidul Muallif

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kegiatan

Kegiatan PKM yang berlangsung selama dua hari dapat berjalan dengan baik dan lancar. Para peserta mengikutinya dengan sangat antusias. Tim PKM dapat bekerja dengan baik mulai tahap persiapan hingga pasca kegiatan selesai.

Untuk menarik peminat, kegiatan PKM ini didesain seperti halnya *workshop* profesional.

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

WORKSHOP ON MACHINE LEARNING APPLIED

Terbatas 30 Peserta

Keynote Speaker
Muhammad Fikri Hidayattullah
 Sekprodi Sarjana Terapan Teknik Informatika PHB
 Materi: Machine Learning: Past, Present and Future

Pemateri

Day 1
(Build a Machine Learning Web App)
Alfin Auzikri
 Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika PHB

- Introduction to Machine Learning
- What is Linear Regression & Classification?
- What is Flask and Why?
- Build Machine Learning Model using Linear Regression
- Case Study - Sales Forecasting using Linear Regression Model
- Deploy Machine Learning as a Web Service
- Implementing Machine Learning Model into Web App

Day 2
(Build a Machine Learning Mobile App)
Khafidul Muallif & Mohamad Rizal Khamami
 Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika PHB

- Build Machine Learning Model with CNN Algorithm
- Case Study-1: Gender Recognition
- Case Study-2: Haircut Recommendation System
- Deploy Machine Learning Model as a Web Service
- Implementing Machine Learning Model into Mobile App

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

- 23 & 24 Desember 2021
- 08.00 - 11.30 WIB
- Lab. Komputer D2 Gedung D Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama

Fasilitas :

- E-Certificate
- Snack and Beverage
- Workshop Material
- Giveaway
- Computer Laboratory with High-Tech Specs

Info dan Pendaftaran :

GRATIS

0812-3561-0550
(Ardi Susanto, S.Kom., M.Cs.)

"Technology for Better Life"

teknik.informatika.phb |
 teknik.informatika-PHB |
 informatika.poltetogal.ac.id

Gambar 2. Poster Kegiatan

Setelah kegiatan selesai seluruh peserta dan para pemateri berfoto bersama. Di akhir kegiatan juga tantangan berupa kuis. Para peserta yang bisa menjawab dengan benar akan mendapatkan hadiah.



Gambar 3. Foto Bersama

2. Pembahasan

Kegiatan PKM ini dapat berjalan dengan lancar namun tetap harus ada evaluasi untuk perbaikan ke depannya.

a. Faktor Pendukung

Kegiatan PKM ini dapat berjalan dengan baik disebabkan oleh beberapa faktor pendukung, yaitu :

- 1) Kerja sama tim yang solid dan kompak.
- 2) Laboratorium komputer Prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika dengan spesifikasi yang tinggi, nyaman dan terawat.
- 3) Dukungan dari institusi Politeknik Harapan Bersama dan lembaga Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) sangat tinggi dalam mendukung kelancaran kegiatan.

b. Faktor Penghambat

- 1) Beberapa peserta terlambat datang hingga 30 menit.

- 2) Durasi waktu yang tersedia pada hari kedua kurang lama dan bertabrakan dengan pelaksanaan kegiatan shalat Jum'at. Sehingga, materi implementasi *gender recognition* di *mobile* belum tercapai sempurna..

c. Hasil Penilaian Kuesioner

Sebelum kegiatan PKM selesai para peserta diminta untuk mengisi form penilaian yang berisi sepuluh pertanyaan terkait. Hasil penilaian tersebut akan dijadikan sebagai evaluasi kegiatan.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kuesioner Peserta

No	Pertanyaan	Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS
1.	Materi PKM sesuai dengan kebutuhan peserta	55	45	0	0
2.	Panitia PKM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan	41	59	0	0
3.	Kegiatan PKM yang dilaksanakan sesuai harapan Peserta	41	55	4	0
4.	Peserta mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan PKM yang dilaksanakan	55	45	0	0
5.	Cara pemateri menyajikan materi PKM menarik	32	64	4	0
6.	Kegiatan PKM berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan peserta	45	55	0	0
7.	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami	36	59	5	0
8.	Secara Umum, peserta puas terhadap kegiatan PKM	32	68	0	0
9.	Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi dan kegiatan PKM	27	59	14	0
10.	Kegiatan PKM dilakukan secara berkelanjutan	50	50	0	0

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan PKM yang telah terlaksana, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM mampu memberi wawasan dan manfaat baru seputar pengembangan aplikasi berbasis teknologi *machine learning applied*. Adapun untuk perbaikan ke depannya perlu ada penambahan durasi waktu dan materi dapat diuraikan lebih mendetail lagi. Tujuannya agar serapan pengetahuan oleh peserta dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

APTIKOM, T. K. K. (2019). *Pengembangan Kurikulum KKNI Berdasarkan OBE Bidang Ilmu Informatika dan Komputer* (1st ed.).

Endang, B. (2008). *Konseling Teman Sebaya pada Remaja di Era Globalisasi*. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 199–210.

Febianti, Y. N. (2019). *Peer Teaching (Tutor Sebaya) Sebagai Metode Pembelajaran Untuk Melatih Siswa Mengajar*. *Edunomic Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi* (Vol. 2). Retrieved from <http://www.fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/edunomic/article/view/63/61>

Informatika, P. S. S. T. T. (2020). *Buku Pedoman Akademik Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika* (1st ed.).

PHB, P. S. T. T. I. (2021). *Rencana Induk Penelitian Prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika Tahun 2021-2025* (1st ed.).

Saparwadi, L. (2016). Efektivitas Metode Pembelajaran Drill dengan Pendekatan Peer Teaching Ditinjau dari Minat dan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 39–46. <https://doi.org/10.24815/jdm.v3i1.4304>