

## Pelatihan Pengembangan Aplikasi Klasifikasi Gambar Dengan *Library* Kecerdasan Buatan Bagi Siswa Kelas XI SMAK Diponegoro Blitar – Jawa Timur

Moch. Kholil\*<sup>1</sup>, Rafika Akhsani<sup>2</sup>, Ibnu Athaillah<sup>3</sup>, Ismanto<sup>4</sup>, Heri Priya Waspada<sup>5</sup>, Muchamad Saiful Muluk<sup>6</sup>, Kristinanti Charisma<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Penyuntingan Audio dan Video, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar, Indonesia

Email: <sup>1</sup>moch.kholil89@gmail.com, <sup>2</sup>achsany@gmail.com, <sup>3</sup>atha.16nu@gmail.com, <sup>4</sup>ismanto@akb.ac.id, <sup>5</sup>heripriyawaspada@gmail.com, <sup>6</sup>saifulalmuluk@gmail.com, <sup>7</sup>kristinanti@akb.ac.id

Received : 3 Juni 2024; Revised : 13 Juni 2024; Accepted : 13 Juni 2024;  
Published : 28 Agustus 2024

### Abstrak

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan semakin pesat, menjadikan perannya sangat signifikan dalam disrupti industri 4.0. Teknologi kecerdasan buatan dalam bidang machine learning menjadi bidang ilmu yang terus dikembangkan para ilmuwan di dunia. SMA Katolik Diponegoro merupakan salah satu sekolah yang beralamatkan di Jl. Diponegoro No.32, Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Masuknya materi Kecerdasan Buatan pada mata pelajaran informatika kelas XI menjadikan pengalaman baru bagi guru dan siswa SMA sehingga perlunya pembaharuan pengetahuan terkait pembuatan perangkat *mobile* dengan *library* kecerdasan buatan. Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi siswa kelas XI SMA Katolik Diponegoro dalam pengembangan perangkat *mobile* dengan *library* kecerdasan buatan sehingga siswa mendapatkan pengalaman baru dalam penerapan teknologi kecerdasan buatan pada aplikasi yang dikembangkan. Kegiatan dimulai dari pengenalan kecerdasan buatan dan *machine learning*, pengembangan perangkat *mobile*, dan menerapkan kecerdasan buatan dalam pengembangan perangkat *mobile*. Untuk mencapai tujuan tersebut, tahapan yang dilakukan meliputi tahapan pra pelatihan, pelatihan, dan pasca pelatihan. Untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa maka dilakukan pre tests dan post tests. Berdasarkan hasil yang pre test dan post test, pemahaman siswa terhadap materi mengalami peningkatan dengan hasil 84,71%.

**Kata Kunci:** Kecerdasan Buatan, Machine Learning, Pelatihan, Pre Test, Post Test

This work is an open access article and licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License



### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan semakin pesat, menjadikan perannya sangat signifikan dalam disrupti industri 4.0. *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan adalah aktivitas penyediaan mesin seperti komputer dengan kemampuan untuk menampilkan perilaku yang dianggap sama cerdasnya dengan jika kemampuan tersebut ditampilkan oleh manusia (McLeod et al., 2006). Dengan kata lain, AI merupakan sistem komputer yang bisa melakukan pekerjaan-pekerjaan yang umumnya memerlukan tenaga manusia atau kecerdasan manusia untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Teknologi kecerdasan buatan dalam bidang machine learning menjadi bidang ilmu yang terus dikembangkan para ilmuwan di dunia. Machine learning merupakan cabang dari *Artificial Intelligence*. *Machine learning* merupakan suatu cabang ilmu yang memberi komputer kemampuan untuk belajar tanpa diprogram secara eksplisit (Samuel, 2000). Kecerdasan buatan memiliki pengertian yang sangat

luas tapi secara umum dapat dipahami sebagai komputer dengan kecerdasan layaknya manusia. Sedangkan *machine learning* memiliki arti lebih spesifik yaitu menggunakan metode statistika untuk membuat komputer dapat mempelajari pola pada data tanpa perlu diprogram secara eksplisit.

App Inventor adalah aplikasi web berbasis kode sumber terbuka yang awalnya dikembangkan oleh Google, dan saat ini dikelola oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT). App Inventor memungkinkan pengguna baru untuk memprogram komputer untuk menciptakan aplikasi perangkat lunak bagi sistem operasi Android (*MIT App Inventor*, n.d.). App Inventor menggunakan antarmuka grafis, serupa dengan antarmuka pengguna pada Scratch, yang memungkinkan pengguna untuk menggeser dan melepas objek visual guna menciptakan aplikasi yang bisa dijalankan pada perangkat Android.

SMA Katolik Diponegoro merupakan salah satu sekolah yang beralamatkan di Jl. Diponegoro No.32, Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Masuknya materi Kecerdasan Buatan pada mata pelajaran informatika kelas XI menjadikan pengalaman baru bagi guru dan siswa SMA sehingga perlunya pembaharuan pengetahuan terkait pembuatan perangkat mobile dengan library kecerdasan buatan. Kegiatan ini bertujuan untuk mendampingi siswa kelas XI SMA Katolik Diponegoro dalam pengembangan perangkat *mobile* dengan *library* kecerdasan buatan sehingga siswa mendapatkan pengalaman baru dalam penerapan teknologi kecerdasan buatan pada aplikasi yang dikembangkan. Kegiatan dimulai dari pengenalan kecerdasan buatan dan *machine learning*, pengembangan perangkat *mobile*, dan menerapkan kecerdasan buatan dalam pengembangan perangkat *mobile*.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pelatihan dilakukan dengan tujuan untuk memberikan pengenalan dan pemahaman tentang kecerdasan buatan dan aplikasi mobile. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode pelaksanaan terdiri dari berbagai tahapan yang dilakukan. Gambar 1 merupakan tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 1. Tahapan pelatihan

### 2.1. Pra Pelatihan

Tahapan pra pelatihan diawali dengan koordinasi awal dengan pihak mitra (SMK Katolik Diponegoro). Pada tahap ini dilakukan proses wawancara terkait analisis kebutuhan materi yang perlu diberikan, waktu pelaksanaan, jumlah peserta, tempat yang digunakan, bahan dan alat yang diperlukan. Tabel 1 merupakan rincian dari kebutuhan yang diperlukan.

Tabel 1. Rincian Kebutuhan

No	Rincian	Keterangan
1	Waktu Pelaksanaan	Rabu, 15 Mei 2024 (08.00-16.00 WIB)
2	Lokasi	Laboratorium Game dan Animasi (A403), Kampus Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar.
3	Jumlah Peserta	20 Siswa Kelas XI
4	Alat	20 Unit Komputer

Selanjutnya tim pengabdian kepada masyarakat melakukan persiapan materi dan menyiapkan kebutuhan tempat sesuai hasil yang diperoleh pada proses tahap wawancara. Materi yang disiapkan mencakup

beberapa kebutuhan terkait dengan dataset berupa gambar yang digunakan dan diperoleh dari Kaggle yang merupakan platform online untuk data science dan machine learning dataset dan proyek (*Images Dataset*, n.d.). Setelah memperoleh dataset sesuai dengan kebutuhan, langkah berikutnya adalah menyiapkan dan memastikan aplikasi yang digunakan. Aplikasi pertama yang digunakan adalah aplikasi Teachable Machine yang dikembangkan oleh Google yang memungkinkan pengguna untuk melatih model pembelajaran mesin secara interaktif di peramban web tanpa memerlukan pengetahuan pemrograman yang mendalam (*Teachable Machine*, n.d.). Aplikasi ke dua menggunakan aplikasi App Inventor yang dikembangkan oleh Google yang memungkinkan orang yang tidak memiliki pengalaman dalam pemrograman untuk membuat aplikasi Android dengan mudah dan cepat (*Our Tutorials!*, n.d.).

## 2.2. Pelatihan

Tahapan pelatihan dilakukan dengan siswa mengerjakan soal pre-test terlebih dahulu untuk menilai pengetahuan atau keterampilan awal dari peserta kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi secara lisan oleh pemateri tentang klasifikasi gambar, praktikum klasifikasi gambar menggunakan teachable machine, dan kemudian dilanjutkan dengan mengembangkan aplikasi klasifikasi menggunakan library Look Ekstension pada App Inventor.

## 2.3. Pasca Pelatihan

Tahapan pasca pelatihan dilakukan dengan mengamati tingkat keberhasilan siswa dalam mempraktikkan materi yang disampaikan oleh pemateri. Hasil program diujicoba untuk melihat tingkat keberhasilan yang dilakukan oleh siswa. Setelah seluruh siswa berhasil mempraktikkan dan telah dilakukan ujicoba program secara menyeluruh, selanjutnya siswa diberikan soal post-test untuk mengukur kemampuan akhir yang dicapai oleh mahasiswa selama pelatihan berjalan dari awal hingga akhir.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan dan diikuti oleh siswa-siswi kelas xi SMA Katolik Diponegoro Kota Blitar. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini telah diikuti sebanyak 20 siswa dengan didampingi oleh 1 guru mata pelajaran TIK. Tabel 2 merupakan daftar nama peserta pelatihan.

Materi pertama, peserta melakukan ujian pre test guna untuk menilai pengetahuan atau keterampilan awal dari peserta kemudian dilanjutkan dengan menyimak pemaparan yang disampaikan oleh pemateri terkait klasifikasi gambar dan pembelajaran mesin. Gambar 2 merupakan bentuk kegiatan penyampaian materi terhadap peserta pelatihan.

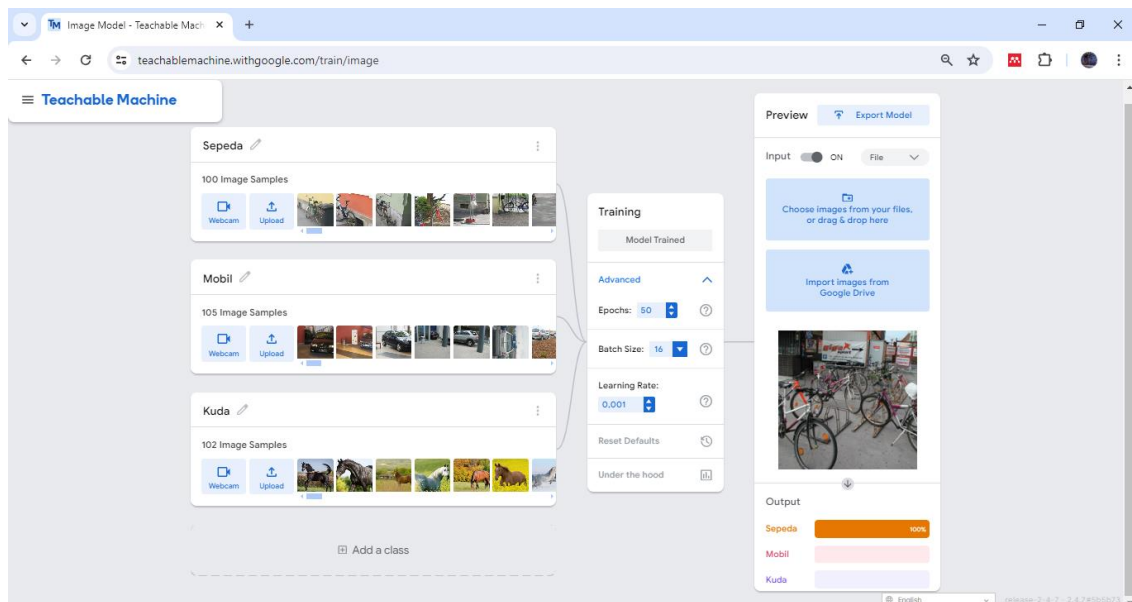


Gambar 2. Penyampaian materi pelatihan

Tabel 2. Daftar Peserta Pelatihan

No	Nama	Keterangan
1	ARYA KUSUMAWARDHANA	Kelas XI
2	DEVI ALVIA	Kelas XI
3	EMERENTIANA ELORA	Kelas XI
4	FITRIA FIRADILA AINUNISA	Kelas XI
5	IMELDA FRANCISCA	Kelas XI
6	ISA ALUNG	Kelas XI
7	MARGARETA PUTRI VALENTINA	Kelas XI
8	PUTRA SUYANA	Kelas XI
9	PUTRI LILI ANDINI	Kelas XI
10	RACHEL YULIA RATRI	Kelas XI
11	RAHMA NOVITA ANGGRAINI	Kelas XI
12	SADHIA PUTRI DHARMAWAN	Kelas XI
13	SEAN KAILANA	Kelas XI
14	TSABITA KURNIA	Kelas XI
15	VALENTINO FEBRIAN	Kelas XI
16	VALLENT CHRISTY MARANATHA	Kelas XI
17	VERONICA GRACE S.N	Kelas XI
18	WAHYU NINGTIAS HARTANTO	Kelas XI
19	YOSEPH ARIO PENTURY	Kelas XI
20	YULIANA SINTYA	Kelas XI
21	EKO ISTANTO, S.Pd., S.Kom	Guru Mata Pelajaran

Setelah seluruh peserta memahami materi yang telah disampaikan peserta mengunduh file melalui *Learning Management System (LMS)* yang telah disiapkan sebelumnya. Selanjutnya peserta mempraktikkan proses klasifikasi gambar menggunakan *teachable machine*. Gambar 3 merupakan hasil praktik siswa dalam melakukan proses klasifikasi gambar menggunakan *teachable machine*.



Gambar 3. Proses dan hasil praktik klasifikasi gambar

Setelah siswa berhasil melakukan uji coba dan praktik klasifikasi gambar menggunakan *teachable machine*, selanjutnya siswa mendapatkan materi terkait dengan pengembangan aplikasi mobile berbasis block programming menggunakan App Inventor. Gambar 4 merupakan penyampaian materi pengembangan aplikasi mobile.



Gambar 4. Materi pengembangan aplikasi mobile

Setelah seluruh peserta memahami materi yang telah disampaikan peserta mengunduh file library Look Ekstension pada App Inventor melalui Learning Management System (LMS) yang telah disiapkan sebelumnya. Selanjutnya peserta mempraktikkan proses pengembangan aplikasi klasifikasi gambar berbasis mobile menggunakan App Inventor. Gambar 5 merupakan hasil praktik siswa dalam melakukan pengembangan aplikasi klasifikasi gambar berbasis mobile menggunakan App Inventor dengan bantuan library Look Ekstension.

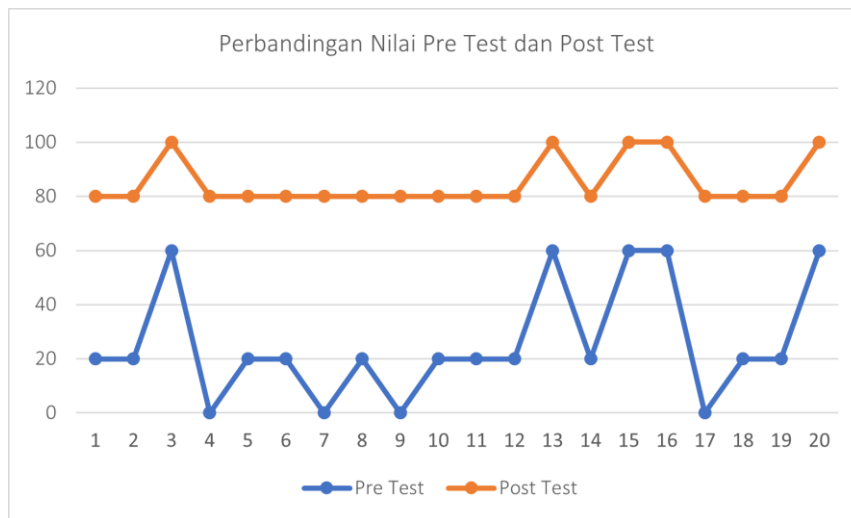


Gambar 5. Hasil praktik pengembangan perangkat *mobile*

Setelah seluruh peserta berhasil membuat aplikasi klasifikasi gambar berbasis mobile menggunakan *App Inventor*, maka target capaian pembelajaran telah tercapai. Selanjutnya untuk mengevaluasi pembelajaran yang telah diberikan serta guna untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki, siswa mengerjakan post test yang diberikan. Gambar 6



merupakan hasil perbandingan pengetahuan mahasiswa terkait klasifikasi gambar sebelum dan sesudah pelatihan.



Gambar 6. Hasil perbandingan pre test dan post test

Tabel 2. Prosentase peningkatan pemahaman

No	Pre Test	Post Test	Prosentase Peningkatan
1	20	80	79,75
2	20	80	79,75
3	60	100	99,40
4	0	80	80,00
5	20	80	79,75
6	20	80	79,75
7	0	80	80,00
8	20	80	79,75
9	0	80	80,00
10	20	80	79,75
11	20	80	79,75
12	20	80	79,75
13	60	100	99,40
14	20	80	79,75
15	60	100	99,40
16	60	100	99,40
17	0	80	80,00
18	20	80	79,75
19	20	80	79,75
20	60	100	99,40
Rata-Rata Peningkatan			84,71

Berdasarkan pada gambar 6, menunjukkan bahwasannya hasil dari pre test dan post test menunjukkan peningkatan. Tabel 2 merupakan hasil perhitungan prosentase peningkatan pemahaman yang didapatkan oleh peserta pelatihan dengan rata-rata peningkatan 84,71%.

#### 4. KESIMPULAN.

SMA Katolik Diponegoro merupakan salah satu sekolah yang beralamatkan di Jl. Diponegoro No.32, Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Masuknya materi Kecerdasan Buatan pada mata pelajaran informatika kelas XI menjadikan pengalaman baru bagi guru dan siswa SMA

sehingga perlunya pembaharuan pengetahuan terkait pembuatan perangkat mobile dengan library kecerdasan buatan. Pelaksanaan kegiatan pelatihan dilakukan dengan tujuan untuk memberikan pengenalan dan pemahaman tentang kecerdasan buatan dan aplikasi mobile.

Dalam proses pelaksanaan pelatihan, untuk mencapai hasil yang diharapkan maka perlu melalui perencanaan yang baik. Untuk mewujudkan hal tersebut, tahapan yang dilakukan meliputi tahapan pra pelatihan, pelatihan, dan pasca pelatihan. Untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa maka dilakukan pre test dan post test dengan hasil peningkatan pemahaman siswa terhadap materi sebesar 84,71%. Berdasarkan hasil dari perbandingan prosentase pre test terhadap post test menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan ini dapat dipahami dan diterima oleh siswa SMA Katolik Diponegoro dengan baik.

## **KONFLIK KEPENTINGAN**

Author mendeklarasikan bahwa tidak ada konflik kepentingan antar author maupun dengan mitra kegiatan pengabdian di dalam paper ini.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dan Penjaminan Mutu (P2KMMPM).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ashraf, Rehan & Habib, Muhammad Asif & Akram, Muhammad & Latif, Muhammad & Malik, Muhammad & Awais, Muhammad & Dar, Saadat & Mahmood, Toqeer & Yasir, Muhammad & Abbas, Zahoor. (2020). Deep Convolution Neural Network for Big Data Medical Image Classification. IEEE Access. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2020.2998808.
- Dong, Y. N., & Liang, G. S. (2019). Research and Discussion on Image Recognition and Classification Algorithm Based on Deep Learning. <https://doi.org/10.1109/mlbdi48998.2019.00061>
- Images Dataset. (n.d.). Retrieved February 7, 2024, from <https://www.kaggle.com/datasets/pavansanagapati/images-dataset>
- Kholil, M. ., Waspada , H. P. ., & Akhsani , R. . (2022). Klasifikasi Penyakit Infeksi Pada Ayam Berdasarkan Gambar Feses Menggunakan Convolutional Neural Network. SINTECH (Science and Information Technology) Journal, 5(2), 198-204. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v5i2.1179>
- McLeod, R., & Schell, G. P. (2006). Management Information Systems (10th ed.). Pearson Prentice Hall.
- MIT App Inventor. (n.d.). Retrieved June 12, 2024, from <https://appinventor.mit.edu/>
- Our Tutorials! (n.d.). Retrieved February 7, 2024, from <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials>
- Samuel, Arthur. (2000). Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers. II—Recent Progress. IBM Journal of Research and Development. 3. 206 - 226. 10.1147/rd.441.0206.
- Teachable Machine. (n.d.). Retrieved February 7, 2024, from <https://teachablemachine.withgoogle.com/train>
- Wang, Xinggang & Yang, Wei & Weinreb, Jeffrey & Han, Juan & Li, Qiubai & Kong, Xiangchuang & Yan, Yongluan & Ke, Zan & Luo, Bo & Liu, Tao & Wang, Liang. (2017). Searching for prostate cancer by fully automated magnetic resonance imaging classification: Deep learning versus non-deep learning. Scientific Reports. 7. 10.1038/s41598-017-15720-y.