

Pemaparan Materi Dasar Pengolahan Citra Digital untuk Upgrade Wawasan Siswa di SMK Dharma Wanita Gresik

Putri Aisyiyah Rakhma Devi^{*1}, Harunur Rosyid²

^{1,2}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

*e-mail: deviaisyiyah@umg.ac.id¹, harun@umg.ac.id²

Abstrak

Pengolahan citra digital adalah suatu pengolahan citra yang bertujuan meningkatkan kualitas citra agar lebih mudah dipahami oleh manusia dan komputer. Minimnya pemahaman mengenai pengolahan citra digital pada siswa SMK Dharma Wanita Gresik membuat siswa belum mengetahui dasar dari pengolahan citra digital tersebut oleh karena itu siswa belum mampu membuat aplikasi sederhana untuk pengolahan citra digital. Berkaitan dengan permasalahan yang ada tim program studi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Gresik mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan materi tentang citra digital serta memberikan edukasi bagaimana membuat program pengolahan citra digital yang mudah dan sederhana. Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah metode edukasi pada siswa dengan memberikan materi dan pelatihan baik hard skill maupun soft skill. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat tentang pengenalan materi citra digital pada siswa SMK Dharma Wanita Gresik berdasarkan survei di lapangan pada sesi pemaparan materi, siswa sangat antusias dalam kegiatan ini. Terbukti dari 15 siswa memperoleh nilai yang bagus dari jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ini yaitu 28 siswa. Jadi hampir 53.5% memenuhi indikator keberhasilan dari kegiatan ini. Kegiatan pengabdian masyarakat juga dapat membuat siswa aktif mencoba berpikir membuat hasil karya yang berbasis teknologi IT.

Kata kunci: Citra Digital, Edukasi, Pengabdian Masyarakat

Abstract

Digital image processing is an image processing that aims to improve image quality so that it is more easily understood by humans and computers. The lack of understanding of digital image processing for students of SMK Dharma Wanita Gresik makes students not yet aware of the basics of digital image processing, therefore students have not been able to make simple applications for digital image processing. In relation to the existing problems, the informatics engineering study program team at the University of Muhammadiyah Gresik held community service activities in the form of counseling material on digital images and providing education on how to create easy and simple digital image processing programs. The method applied in the implementation of this community service activity is an educational method for students by providing materials and training both hard skills and soft skills. The results of community service activities regarding the introduction of digital image materials to students of SMK Dharma Wanita Gresik based on a field survey in the material presentation session, students were very enthusiastic in this activity. It is evident from 15 students who got good grades from the number of students who took part in this activity, namely 28 students. So almost 53.5% meet the success indicators of this activity. Community service activities can also make students actively try to think about making IT technology-based works.

Keywords: Community Service, Digital Image, Education

1. PENDAHULUAN

Citra adalah data dalam format gambar dan biasanya memiliki ukuran citra yang besar, semakin bagus citra yang dihasilkan maka kapasitas citra yang dimiliki semakin besar pula. Di era digitalisasi, banyak orang memberikan informasi melalui gambar karena informasi dengan menggunakan gambar lebih mudah dipahami dan efektif (Hasibuan, 2022). Citra dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu citra analog dan citra digital. Citra analog merupakan citra yang terbentuk dari sinyal analog bersifat kontinu (Maulana, 2022) contoh citra analog seperti foto sinar-X, gambar yang dihasilkan oleh monitor televisi dan lain-lain (Chyan & Saptadi, 2022). Sedangkan citra digital adalah citra yang dihasilkan melalui proses digitalisasi citra analog contoh citra digital seperti hasil foto dari kamera digital dan scanner (Syuhada, 2022).

Citra digital adalah gambar 2 dimensi yang dibuat dari analog 2 dimensi yang kontinu menjadi citra melalui proses sampling. Citra analog dibagi menjadi N baris dan M kolom, menjadikannya gambar diskrit. Citra digital adalah citra yang dapat diproses dan disimpan oleh komputer, citra yang terdapat di dalam komputer hanyalah angka yang menunjukkan intensitas pada setiap piksel. Karena berbentuk data numerik, maka citra digital dapat diproses oleh dengan komputer (Muzahardin et al., 2022).

Pengolahan citra digital adalah suatu pengolahan citra yang bertujuan meningkatkan kualitas citra agar lebih mudah dipahami oleh manusia dan komputer. Dalam proses pengolahan citra digital terdapat 2 proses yaitu input dan output. Hasil dari pengolahan citra digital berupa objek dalam bentuk citra atau gambar. Pengolahan citra digital mempunyai kelebihan seperti tidak merusak objek, pengolahannya cepat dan mudah (Sitepu et al., 2022). Kurangnya pemahaman mengenai pengolahan citra digital pada siswa SMK Dharma Wanita Gresik membuat siswa belum mengetahui pentingnya dasar dari pengolahan citra digital tersebut oleh karena itu siswa belum mampu membuat aplikasi sederhana untuk pengolahan citra digital. Contohnya adalah pembuatan aplikasi pengolahan citra yang dapat digunakan sebagai media pengenalan batik nusantara dalam membantu pengguna untuk memilih atau mencocokkan model kain batik. Karena batik tradisional mempunyai banyak jenis dan motif yang dimana setiap variasinya mengandung makna (Selao, 2021).

Berkaitan dengan permasalahan yang ada tim program studi teknik informatika melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yang merupakan agenda rutin setiap tahunnya yang diadakan oleh Universitas Muhammadiyah Gresik. Kegiatan pengabdian masyarakat mengadakan penyuluhan materi tentang citra digital serta memberikan edukasi bagaimana membuat program pengolahan citra digital yang mudah dan sederhana. Pengenalan materi citra digital meliputi pengertian citra digital, format citra digital, citra grayscale dan lain-lain, sedangkan untuk edukasi pembuatan program pengolahan citra digital yang mudah dan sederhana maka dikenalkan matlab. Manfaat bagi siswa dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat yaitu siswa dapat mengetahui dasar dari pengolahan citra digital serta mampu membuat aplikasi pengolahan citra digital yang sederhana dan mudah menggunakan matlab.

2. METODE

Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah metode edukasi pada siswa dengan memberikan materi dan pelatihan baik hard skill maupun soft skill seperti berikut (Sunarmintyastuti et al., 2021):

- a. Memberikan pengetahuan kepada siswa tentang citra digital.
- b. Memberikan edukasi bagaimana membuat program pengolahan citra digital yang mudah dan sederhana.
- c. Materi disampaikan dalam bentuk ppt yang sederhana, komunikatif dan dijelaskan langsung di depan forum.
- d. Memberikan post test berupa beberapa pertanyaan tentang materi citra digital untuk mengetahui seberapa paham siswa terhadap materi yang telah disampaikan oleh narasumber.

2.1. Peserta, Pembimbing dan Narasumber Kegiatan

- a. Peserta Kegiatan
Peserta kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah Siswa dari SMK Dharma Wanita Gresik sejumlah 28 peserta.
- b. Pembimbing dan Narasumber Kegiatan
Pembimbing dan Narasumber dalam kegiatan ini adalah dosen yang mengampu mata kuliah MKP. Digital Image Processing, MKP. Computer Vision, Pengantar Teknologi Informasi, Grafika Komputer pada Program Studi Teknik Informatika.

2.2. Perencanaan Jadwal Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Perencanaan jadwal kegiatan pengabdian masyarakat menghasilkan dua tahap yaitu tahap persiapan yang meliputi observasi lokasi, sosialisasi awal, penyiapan materi, pembekalan materi dasar citra digital. Sedangkan tahap Pelaksanaan meliputi pembuatan aplikasi sederhana, sosialisasi aplikasi. Berikut Tabel 1 adalah jadwal kegiatan pengabdian masyarakat.

Tabel 1. Jadwal kegiatan Pengabdian Masyarakat

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Pengabdian Masyarakat													
No	Keterangan	Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Persiapan												
1	Observasi Lokasi												
2	Sosialisasi Awal												
3	Penyiapan Materi												
4	Pembekalan Materi Dasar Citra Digital												
	Pelaksanaan												
5	Pembuatan Aplikasi Sederhana												
6	Sosialisasi Aplikasi												

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim program studi teknik informatika di SMK Dharma Wanita Gresik yaitu memberikan penjelasan tentang dasar citra digital kepada siswa. Pengenalan materi citra digital meliputi pengertian citra gital, format citra digital, citra grayscale dan lain- lain. Dalam pemaparan materi disampaikan secara garis besar dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Dalam pemaparan materi berjalan dengan lancar terlihat dari para siswa yang mengikuti memberikan respon yang cukup antusias dan berani mengungkapkan beberapa pertanyaan kepada narasumber. Dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat memperlihatkan tim program studi teknik informatika sedang memaparkan materi tentang citra digital kepada siswa SMK Dharma Wanita Gresik dan siswa terlihat antusias memperhatikan pemaparan materi yang disampaikan oleh narasumber dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Sesi Pemaparan Materi Tentang Citra Digital



Gambar 2. Sesi Pemaparan Materi Tentang Citra Digital

Setelah memberikan penjelasan tentang dasar citra digital kepada siswa, tim program studi teknik informatika memberikan edukasi bagaimana membuat program pengolahan citra digital yang mudah dan sederhana. Sebagai edukasi pembuatan program pengolahan citra digital maka dikenalkan aplikasi matlab. Aplikasi matlab dapat membantu siswa untuk mempermudah dalam pembuatan program. Meskipun terdapat kendala disaat sesi edukasi pembuatan aplikasi sederhana siswa terlihat sedikit kesulitan dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang aplikasi matlab. Materi disampaikan dalam bentuk ppt yang sederhana, komunikatif dan dijelaskan langsung didepan forum.

Selanjutnya siswa mengerjakan post test yang telah diberikan oleh tim program studi teknik informatika. Post test tersebut berupa beberapa pertanyaan mengenai materi yang telah disampaikan oleh narasumber untuk mengetahui seberapa paham siswa terhadap materi. Pada Gambar 3 dibawah ini bisa dilihat siswa sedang fokus mengerjakan post test yang telah diberikan oleh tim program studi teknik informatika. Post test tersebut berupa beberapa pertanyaan mengenai materi yang telah disampaikan oleh narasumber untuk mengetahui seberapa paham siswa terhadap materi.



Gambar 3. Siswa Sedang Mengerjakan Post Test

Setelah dilakukan test siswa memperoleh nilai yang cukup memuaskan. Berikut daftar nama siswa yang memperoleh nilai terbaik dari hasil post test:

Table 2. Daftar Nama dan Hasil Post Test

No	Nama	Nilai
1	Khoirotun Nisa	90
2	Kharisma Naja K.	90
3	Fitri Nur Annisa	85
4	Nur Kamallina A.	85
5	Azzahra Sabitha S.	85
6	Putri Nur Febriyani	80
7	Nur Qomari'ah	80
8	Aqila Trisna H.S	80
9	Desy Handayati	80
10	Maudy Cinta Eka Saputri	80
11	Amira Zena Salsabila	75
12	Aprilliani Choirun Nisa	75
13	M.R. Zulkarnain	75
14	Desvita Tulus	75
15	Mira Audisti Indra Damayanti	75

Berdasarkan nilai hasil post test siswa pada tabel 2 menunjukkan bahwa pemahaman siswa dalam memahami materi cukup baik. Hal ini menunjukkan 15 siswa memperoleh nilai yang bagus dari jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ini yaitu 28 siswa. Jadi hampir 53.5% memenuhi indikator keberhasilan dari kegiatan ini.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pelajar, khususnya siswa SMK Dharma Wanita Gresik peserta kegiatan pengenalan materi citra digital dan pelatihan pembuatan program pengolahan citra digital. Manfaat yang diperoleh antara lain pemahaman mengenai pengertian citra digital, format citra digital, hasil dari pengolahan citra digital itu apa saja dan siswa dapat mengoperasikan aplikasi matlab dengan baik. Kegiatan ini juga diharapkan bisa berkelanjutan agar lebih banyak materi yang tersampaikan. Berikut dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat foto bersama siswa dan kepala sekolah dari SMK Dharma Wanita Gresik.



Gambar 4. Foto bersama Siswa SMK Dharma Wanita Gresik dengan Tim Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik



Gambar 5. Foto bersama Kepala Sekolah SMK Dharma Wanita Gresik Dengan Tim Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik

4. KESIMPULAN

kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan agenda rutin setiap tahunnya yang diadakan oleh Universitas Muhammadiyah Gresik. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat tentang pengenalan materi citra digital pada siswa SMK Dharma Wanita Gresik berdasarkan survei di lapangan pada sesi pemaparan materi, siswa sangat antusias dalam kegiatan ini. Terbukti dari 15 siswa memperoleh nilai yang bagus dari jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ini yaitu 28 siswa. Jadi hampir 53.5% memenuhi indikator keberhasilan dari kegiatan ini. Kegiatan pengabdian masyarakat juga dapat membuat siswa aktif mencoba berpikir membuat hasil karya yang berbasis teknologi IT. Pembimbingan dan narasumber sangat dibutuhkan sebagai pengarah, pemicu semangat berkarya atau sebagai bentuk tantangan bagi para siswa tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Chyan, P., & Saptadi, N. T. (2022). Pemulihan Citra Berbasis Metode Markov Random Field. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 218–223.
- Hasibuan, G. (2022). Analisa Kombinasi Algoritma Burrows Wheeler Transform dan Adaptive Huffman Coding untuk Kompresi Citra. *Bulletin of Multi-Disciplinary Science and Applied Technology*, 1(2), 34–40.
- Maulana, R. (2022). Kombinasi Metode Retinex dan Metode Interpolasi Linear Dalam Penajaman Kualitas Citra USG. *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 10(4), 149–160.
- Muzahardin, Y. S., Fauzi, A., & Nurhayati, N. (2022). Perbaikan Citra Digital Pada Foto Dengan Menggunakan Metode Retinex. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 6(1), 133–139.
- Selao, A. (2021). APLIKASI PENGOLAHAN CITRA SEBAGAI MEDIA PENGENALAN BATIK NUSANTARA. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(3), 172–177.
- Sitepu, R. D. B., Fadhil, R., & Nasution, I. S. (2022). Klasifikasi Karakteristik Fisik Biji Pinang Belah Kering (Areca catechu) Menggunakan Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2).
- Sunarmintyastuti, L., Prabowo, H. A., Hermanto, H., Sandiar, L., Suprpto, H. A., Rizkiyah, N., Widiyanto, S., & Abdillah, A. (2021). PENYULUHAN PEMBELAJARAN KEWIRAUSAHAAN UNTUK SISWA SMP. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 858–864.
- Syuhada, I. (2022). Implementasi Algoritma Arithmetic Coding dan Sannon-Fano Pada Kompresi Citra PNG. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(9), 527–532.