

# Implementasi Aplikasi Penghitung Benur dengan Menggunakan HP Android pada Instalasi Budidaya Air Payau Banjarkemuning, Sedati, Sidoarjo

Eka Sari Oktarina <sup>a,1</sup>, Weny Indah Kusumawati <sup>b,2,\*</sup>, Musayyanah <sup>c,3</sup>

<sup>a</sup> Universitas Telkom, Jl. Ketintang No.156, Surabaya 60231, Indonesia

<sup>b,c</sup> Universitas Dinamika, Jl. Raya Kedung Baru 98, Surabaya 60298, Indonesia

<sup>1</sup> [ekasario@telkomuniversity.ac.id](mailto:ekasario@telkomuniversity.ac.id); <sup>2</sup> [weny@dinamika.ac.id](mailto:weny@dinamika.ac.id) \*; <sup>3</sup> [musayyanah@dinamika.ac.id](mailto:musayyanah@dinamika.ac.id)

\* corresponding author: [weny@dinamika.ac.id](mailto:weny@dinamika.ac.id)

## ARTIKEL INFO

### Article history

Received : 12-7-2024

Revised : 17-7-2024

Accepted : 18-7-2024

### Keywords

Android

Aplikasi

IBAP

Shrimptector

## ABSTRAK

Kegiatan abdimas ini diarahkan kepada IBAP Banjarkemuning, yaitu kegiatan yang berupa pelatihan penggunaan aplikasi mobile berbasis Android untuk memberi kemudahan dalam menghitung jumlah benur sebelum ditebar di tambak. Selama ini, perhitungan benur dilakukan secara manual, yaitu dengan mengambil beberapa benur dalam sebuah wadah, selanjutnya benur dihitung dengan menggunakan gelas plastik putih atau sendok berdasar putih. Hal ini membutuhkan waktu lama untuk pemrosesan penghitungan benur. Untuk itu dibuatlah Shrimptector, sebuah aplikasi yang dapat menghitung jumlah benur secara otomatis hanya dengan mengambil gambar benur dengan kamera smartphone pada sebuah wadah putih, maka jumlah benur secara otomatis terhitung. Harapan yang ingin dicapai dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan penggunaan aplikasi penghitung jumlah benur dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam usaha budidaya udang dan mempermudah para petambak untuk melakukan penghitungan benur. Keberhasilan kegiatan ini diukur dari kemudahan para staf dan karyawan dalam mengoperasikan aplikasi penghitung jumlah benur dari smartphode dan antusiasme staf dan karyawan yang menginginkan adanya program pengabdian kepada masyarakat selanjutnya. Berdasarkan hasil survei kuesioner, para staf dan karyawan menjawab "sangat setuju" dan "setuju" terhadap semua pertanyaan yang diajukan. Persentase jawaban "sangat setuju" tertinggi sebesar 100% dan terendah sebesar 80%. Sebaliknya, tingkat tanggapan "setuju" paling tinggi sebesar 20% dan terendah sebesar 10%.

## A. Pendahuluan

Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) merupakan salah satu varietas udang yang sedang populer saat ini. Keunggulan utamanya antara lain ketahanan terhadap penyakit, pertumbuhan cepat dalam masa pemeliharaan 100-110 hari, tahan terhadap perubahan lingkungan (Rahim, 2021). Selain itu, Udang Vannamei dapat dibudidayakan dengan kepadatan yang lebih tinggi, sehingga memungkinkan optimalisasi pakan dan pemanfaatan ruang menjadi lebih efisien (Jayanti et al., 2022).

Sebelum memulai proses pemeliharaan, langkah budi daya meliputi penyiapan petak kolam sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) fasilitas. Berikut ini adalah detailnya: Pertama-tama membersihkan permukaan yang kotor dengan menyemprot menggunakan selang, kemudian keluarkan air dengan mesin diesel. Selanjutnya memeriksa terpal apakah ada kebocoran pada saat perawatan. Lalu didiamkan selama 3 hari, ditambahkan kapur, dan dibiarkan selama 2 hari. Kemudian mesin diesel digunakan untuk mengisi area tersebut dengan air dan menambahkan 1 ppm kaporit. Menyiapkan kincir dan dinyalakan selama sehari untuk menetralkan kaporit. Selanjutnya, memberi probiotik 1 ppm untuk merangsang pertumbuhan plankton. Setelah menunggu selama seminggu, benih yang masih dalam bungkus plastik disiapkan, didiamkan di petak kolam selama 15 menit, dan terakhir dimasukkan ke dalam air kolam (Wulandari, 2020).

Instalasi Budidaya Air Payau (IBAP) merupakan anak cabang dari Pengembangan Budidaya Air Payau Bangil. IBAP memiliki total 14 petak tambak, 12 petak dengan luas 20 m x 20 m, dan 2 petak dengan luas 20 m x 45 m. Lokasi Instalasi Budidaya Air Payau (IBAP) ini terletak di Jl. Tambak Cemandi Ds. Banjar Kemuning, Kec. Sedati, Kab. Sidoarjo. Lokasi ini berada pada koordinat 7°22'54.06" LT dan 112°48'26.82" BT.

Program Studi S1 Teknik Komputer Universitas Dinamika memiliki oleh sejumlah dosen yang bertugas memfasilitasi proses pembelajaran. Sesuai ketentuan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2015 tentang Guru dan Dosen, dosen wajib melaksanakan tugas pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Sebagai wujud keseriusan dalam memenuhi kewajiban tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada IBAP Banjarkemuning dengan fokus khusus memberikan pelatihan penggunaan aplikasi penghitung jumlah benur dengan menggunakan smartphone.

## **B. Tinjauan Pustaka**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diarahkan kepada IBAP Banjarkemuning, yaitu kegiatan yang berupa pelatihan penggunaan aplikasi mobile berbasis Android untuk memberi kemudahan dalam menghitung jumlah benur sebelum ditebar di tambak. Era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan percepatan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan untuk mencapai efisiensi yang maksimal. Teknologi informasi dan komunikasi yang dihasilkan dapat menghasilkan inovasi dan menciptakan model-model baru yang berbasis digital. Salah satu model informasi baru adalah aplikasi berbasis mobile. Aplikasi berbasis mobile digunakan oleh perangkat bergerak salah satunya adalah smartphone. Aplikasi mobile bisa dipasang pada sistem operasi yang tertanam pada tiap smartphone. Sistem operasi yang paling populer digunakan adalah sistem operasi Android. Sistem operasi Android sangat populer karena memberikan fitur-fitur yang mudah dipahami oleh penggunanya, dan dapat digunakan untuk perangkat mobile (Riyan, 2021).

Saat ini penggunaan aplikasi Android mengalami peningkatan yang signifikan, sehingga menyebabkan banyak pengembang menciptakan aplikasi yang dapat memenuhi beragam kebutuhan pengguna smartphone berbasis Android (Alfarisi, 2019). Sistem operasi Android memiliki layar depan yang terdiri dari ikon aplikasi dan widget. Ikon aplikasi digunakan untuk menjalankan aplikasi dengan sentuhan, widget merupakan sistem notifikasi seperti perkiraan cuaca atau notifikasi yang lainnya. Hal tersebut merupakan bagian feature ketertarikan user pada sistem operasi Android (Gargenta, 2011) dan (Bengio et al., 2016).

Pengembangan aplikasi berbasis Android telah banyak dilakukan, salah satunya aplikasi pintar dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi dengan memberikan pembelajaran pada teknologi tersebut, yang sering disebut dengan Deep Learning. Aplikasi yang diberikan pembelajaran dengan metode Deep Learning agar aplikasi tersebut dapat dijalankan sesuai dengan hasil training (Bengio et al., 2016). Deep Learning mampu memproses data training yang kompleks. Proses trainingnya merupakan salah satu kelebihan data training untuk menghindari kesalahan dalam mendeteksi objek, ketika data training yang diberikan terlalu banyak atau dikenal dengan overfitting (Rahadi, 2014).

Pembuatan aplikasi berbasis Android menjadi alternatif yang tepat dalam pemanfaatan teknologi khususnya pembuatan aplikasi penghitung jumlah benur. Aplikasi penghitung benur merupakan aplikasi yang dapat mendeteksi anakan udang atau yang disebut dengan benur. Proses learning pada aplikasi menggunakan metode deep learning, dengan pengenalan kerangka dari benur yang didapatkan dari data set. Aplikasi penghitung jumlah benur udang ini dibuat dengan mempertimbangkan aspek teknologi, sosial, dan ekonomi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif perhitungan benur udang untuk para petambak udang, agen penjualan benur udang dan pembudidaya udang.

Harapan yang ingin dicapai dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan penggunaan aplikasi penghitung jumlah benur dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam usaha budidaya

udang atau jenis budidaya lainnya yang melibatkan fase benur. Agar hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mempunyai keberlanjutan, maka keikutsertaan para staf dan karyawan IBAP sangat diperlukan.

Dalam budidaya udang, salah satu tahapan terpenting adalah penebaran. Dalam prosesnya, penting menghitung jumlah benih udang (benur) yang dimasukkan ke dalam sebuah kolam. Hal ini dikarenakan untuk mengetahui seberapa banyak pakan yang harus disediakan, luas kolam yang tersedia. Selama ini, perhitungan benur dilakukan secara manual, yaitu dengan mengambil beberapa benur dalam sebuah wadah, selanjutnya staf atau karyawan menghitung benur dengan menggunakan gelas plastik putih atau sendok berdasar putih. Hal ini membutuhkan waktu yang lama untuk pemrosesan penghitungan benur. Untuk itu dibuatlah Shrimp Detector, sebuah aplikasi yang dapat menghitung jumlah benur secara otomatis hanya dengan mengambil gambar benur dengan kamera smartphone pada sebuah wadah putih, maka jumlah benur secara otomatis terhitung. Hal ini diharapkan dapat mempermudah para petambak untuk melakukan penghitungan benur.

Di era teknologi yang terus berkembang, kebutuhan kenyamanan dan kepraktisan dalam berbagai aktivitas sehari-hari terus berkembang. Pemanfaatan smartphone berbasis Android sebagai perangkat komunikasi canggih merupakan solusi yang mengubah perangkat tradisional menjadi perangkat modern (Rohmah & Kaloka, 2019). Pencahayaan dan warna dasar pada wadah perhitungan benur dapat memainkan peran penting dalam proses perhitungan benur. Cahaya harus cukup untuk pengambilan gambar benur yang ingin dihitung. Warna dasar wadah yang dipilih harus dapat memantulkan atau menyerap cahaya dengan baik. Warna putih dapat membantu meningkatkan pencahayaan dalam wadah.

### **C. Metode**

Kegiatan yang dilakukan dalam menjalankan pengabdian masyarakat ini antara lain melakukan survey ke mitra, melakukan diskusi dan praktik, serta membuat laporan dan jurnal pengabdian masyarakat. Pada tahap kesatu, tim melihat dan menentukan kebutuhan mitra yang dapat dijadikan fokus pengabdian kepada masyarakat. Apabila materi pengabdian telah disepakati, langkah berikutnya adalah membuat berkas kerja sama. Tidak lupa pula ditentukan jumlah peserta kegiatan dan waktu pelaksanaan kegiatan. Langkah kedua adalah melaksanakan pengabdian masyarakat sesuai dengan materi yang disepakati bersama. Langkah terakhir meliputi pembuatan laporan mengenai aktivitas pengabdian masyarakat tersebut dan jurnal yang mencerminkan dampak ilmiah eksternal dari aktivitas pengabdian masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pemberian materi, diskusi, dan praktik pemakaian aplikasi penghitung benur yang telah dibuat, dan dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 9 November 2023, hari Sabtu tanggal 11 November 2023, dan hari Senin tanggal 13 November 2023 pukul 09.00-16.00 WIB di Instalasi Budidaya Air Payau (IBAP) Banjarkemuning, Sedati, Sidoarjo. Kegiatan ini diikuti oleh 10 peserta.

Materi yang berisi implementasi aplikasi penghitung benur dengan menggunakan HP Android adalah sebagai berikut: (1) Kondisi budidaya udang pada IBAP dan teknologi terapan kamera sebagai media dalam bentuk aplikasi untuk melakukan pendeteksian benur; (2) Aplikasi berbasis Android untuk menghitung benur; (3) Pengujian dan diskusi akurasi aplikasi dalam menghitung jumlah benur; (4) Pengujian dan diskusi pengembangan aplikasi; (5) Instalasi apk pada HP staf dan karyawan IBAP; dan (6) Pelatihan penggunaan aplikasi pada beberapa HP staf dan karyawan IBAP untuk uji coba hitung benur.

Metode pemaparan dilakukan melalui diskusi, ceramah, dan praktik penggunaan aplikasi dalam menghitung jumlah benur. Sebelum pelatihan dilakukan, terlebih dahulu tim melakukan pemaparan teori. Selama pelatihan berlangsung, staf dan karyawan IBAP didampingi oleh tim yang membantu jika mengalami kesulitan.

#### D. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilakukan pada tanggal 9, 11, dan 13 November 2023, dengan susunan jadwal dan materi sebagai berikut:

Tabel 1. Susunan Kegiatan Pengabdian

No	Tanggal pelaksanaan	Materi
1	Kamis, 9 November 2023	- Kondisi budidaya udang pada IBAP dan teknologi terapan kamera sebagai media dalam bentuk aplikasi untuk melakukan pendeteksian benur. - Aplikasi berbasis Android untuk menghitung benur.
2	Sabtu, 11 November 2023	- Pengujian dan diskusi akurasi aplikasi dalam menghitung jumlah benur. - Pengujian dan diskusi pengembangan aplikasi.
3	Senin, 13 November 2023	- Instalasi apk pada hp staf dan karyawan IBAP. - Penggunaan Aplikasi pada beberapa HP staf dan karyawan IBAP untuk uji coba hitung benur.

Tabel 2. Hasil Pengolahan Kuisioner Kegiatan Pengabdian

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Materi pengabdian masyarakat dapat memperluas pengetahuan staf dan karyawan IBAP	90%	10%	0%	0%
2	Diskusi berjalan dengan interaktif	100%	0%	0%	0%
3	Aplikasi yang dibuat memberi manfaat	90%	10%	0%	0%
4	Pemberian materi terdengar jelas	100%	0%	0%	0%
5	Atmosfer diskusi menarik	100%	0%	0%	0%
6	Konsumsi yang diberikan mencukupi	100%	0%	0%	0%
7	Ujicoba aplikasi memberi kemudahan staf dan karyawan dalam menghitung jumlah benur	80%	20%	0%	0%
8	Perlu diadakan kegiatan pengabdian yang lain	100%	0%	0%	0%

Dari awal hingga akhir kegiatan, staf dan karyawan IBAP memberikan respon yang sangat positif dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Hal ini dibuktikan dengan partisipasi staf dan karyawan secara keseluruhan dalam mengisi kuisioner yang diberikan. Kuisioner adalah serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada individu atau kelompok untuk mengumpulkan informasi statistik tentang suatu topik. Jika disusun secara efektif dan dilaksanakan secara bertanggung jawab, kuisioner dapat menjadi alat penting untuk menyajikan informasi tentang kelompok, individu, atau keseluruhan populasi tertentu (LP2M, 2022). Hasil survei kuesioner, para staf dan karyawan menjawab “sangat setuju” dan “setuju” terhadap semua pertanyaan yang diajukan. Persentase jawaban “sangat setuju” tertinggi sebesar 100% dan terendah sebesar 80%. Sebaliknya, tingkat tanggapan “setuju” paling tinggi sebesar 20% dan terendah sebesar 10%.

Di awal pertemuan, tim dan pihak mitra (IBAP) melakukan diskusi yang membahas tentang kondisi budidaya udang pada IBAP Banjarkemuning, Sedati, Sidoarjo. Selain itu tim juga memberikan pemaparan tentang teknologi terapan kamera sebagai media dalam bentuk aplikasi untuk melakukan pendeteksian benur. Aplikasi yang dibuat berbasis Android dan dapat digunakan untuk menghitung jumlah benur. Berikutnya, dilakukan penandatanganan perjanjian kerja sama antara tim dari Universitas Dinamika dan IBAP.



Gambar 1. Diskusi tentang mitra

Pada pertemuan berikutnya yang dilakukan adalah pengujian aplikasi yang telah dibuat dengan menggunakan smartphone yang dimiliki tim. Namun pada uji coba tersebut, beberapa kali hasil yang ditunjukkan kurang sesuai. Hal tersebut dikarenakan wadah yang disediakan oleh tim lebih mengkilap, sehingga memengaruhi penangkapan gambar oleh kamera pada smartphone. Selanjutnya, uji coba diulangi beberapa kali dengan wadah putih yang berbeda. Ternyata hasil yang ditunjukkan pada aplikasi lebih baik daripada menggunakan wadah sebelumnya.



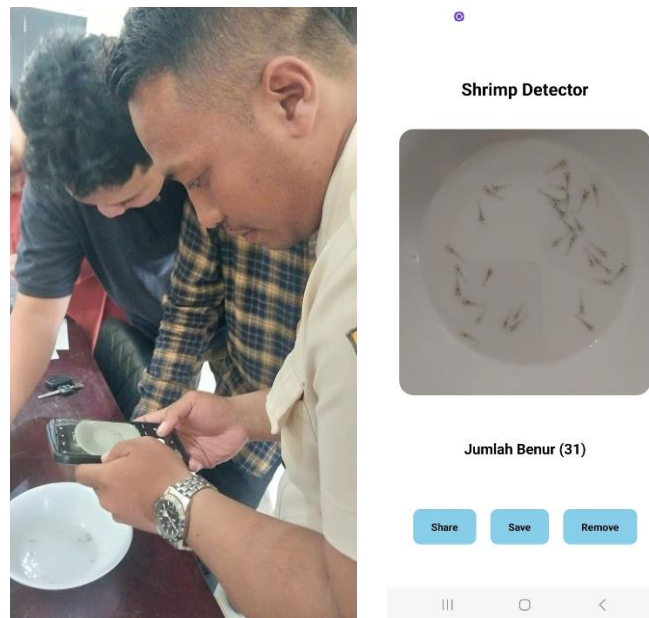
Gambar 2. Uji coba aplikasi

Pertemuan terakhir adalah melakukan pelatihan pada staf dan karyawan IBAP dan dihadiri oleh Koordinator IBAP. Beberapa staf dan karyawan telah mencoba menginstall aplikasi terlebih dahulu, lalu dilanjutkan dengan mencoba langsung memfoto wadah yang sudah ada benurnya. Hasil aplikasi yang dijalankan pada smartphone yang berbeda-beda, karena sangat dipengaruhi oleh spesifikasi kamera smartphone.



Gambar 3. Pelatihan penggunaan aplikasi

Pada hari terakhir tersebut, tim dan IBAP berdiskusi kembali untuk membahas kegiatan lanjutan dari pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu pengembangan program yang dapat menghitung jumlah benur yang lebih banyak pada wadah yang lebih besar. Harapan tim adalah dapat mempertahankan kerjasama yang telah dibina antara Universitas Dinamika dengan Instalasi Budidaya Air Payau (IBAP) Banjarkemuning, Sedati, Sidoarjo.



Gambar 4. Hasil pengamatan

Hasil pengamatan dari percobaan penggunaan aplikasi Shrimptector adalah karyawan dapat mencoba mengambil gambar dari smartphone masing-masing, lalu diolah dengan aplikasi Shrimptector, dan aplikasi Shrimptector berhasil menghitung dengan benar jumlah benur yang tertangkap oleh kamera. Hal ini juga didukung oleh penentuan wadah yang tepat dan pencahayaan yang tepat.

## E. Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah selesai sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Keberhasilan kegiatan ini dapat diukur dari kemudahan para staf dan karyawan dalam mengoperasikan aplikasi penghitung jumlah benur dari HP dan antusiasme staf dan karyawan yang menginginkan adanya program pengabdian kepada masyarakat selanjutnya. Berdasarkan hasil survei kuesioner, para staf dan karyawan menjawab “sangat setuju” dan “setuju” terhadap semua pertanyaan yang diajukan. Persentase jawaban “sangat setuju” tertinggi sebesar 100% dan terendah sebesar 80%. Sebaliknya, tingkat tanggapan “setuju” paling tinggi sebesar 20% dan terendah sebesar 10%.

## F. Daftar Pustaka

- Alfarisi, S. (2019). Aplikasi Media Pengenalan Jenis Kamera dan Lensa Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1), 124–130. <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v9i1.224>
- Bengio, Y., Goodfellow, I., & Courville, A. (2016). Deep learning. *Nature*, 29(7553), 1–73. <http://deeplearning.net/>
- Gargenta, M. (2011). *Building Applications for the Android Market* (A. O. and B. Jepson (ed.); First Edit). O'Reilly.
- Jayanti, S. L. L., Atjo, A. A., Fitriah, R., Lestari, D., & Nur, M. (2022). Pengaruh Perbedaan Salinitas Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(1), 40–48. <https://doi.org/10.32734/jafs.v1i1.8617>
- LP2M. (2022). *Kuesioner Terstruktur: Definisi, Jenis, Pro & Kontra*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Medan Area. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/12/26/kuesioner-terstruktur-definisi-jenis-pro-kontra/>
- Rahadi, D. R. (2014). *Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android Interface pengguna Android didasarkan pada manipulasi langsung menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata , seperti menggesek ( swiping ), mengetuk*. 6(1), 661–671. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- Rahim, M. (2021). Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Super Intensif Dengan Padat Tebar Berbeda Menggunakan Sistem Zero Water Discharge. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(3), 124–130. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.03.12>
- Riyan, M. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Pembelajaran Teks Eksposisi. *Diksi*, 29(2), 205–216. <https://doi.org/10.21831/diksi.v29i2.36614>
- Rohmah, R. N., & Kaloka, N. (2019). Pemanfaatan Smartphone berbasis Android sebagai Alat Pengontrol Pembersih Lantai. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 19(2), 81–85. <https://doi.org/10.23917/emitor.v19i2.8558>
- Wulandari, A. (2020). Estimasi beban limbah nutrisi terhadap daya dukung lingkungan untuk budidaya udang vannamei (*litopenaeus vannamei*) semi intensif di Desa Banjar Kemuning. In *Skripsi*.