**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang dikenal dengan sumber daya hayati dan non-hayati. Salah satu sumber daya alam hayati yang sangat melimpah, ialah sumber daya laut. Hal ini didasarkan dari julukan indonesia sebagai negara maritim. Dimana negara yang mempunyai wilayah perairan yang lebih luas daripada wilayah daratanya. Lalu sumber daya alam laut indonesia yang sering dimanfaatkan adalah ikan. Berbagai jenis ikan hidup dan tersebar pada wilayah-wilayah perairan indonesia.

Dalam indonesia ikan merupakan sumber daya laut yang sering dimanfaatkan serta digandrungi dalam konteks Budidaya ikan. Hal ini digandrungi dikarenakan pasar penjualan yang besar serta banyaknya implementasi usaha ini dilakukan pada lahan sempit. Budidaya ikan yang terdapat di daerah Kecamatan Candi Desa Balunggabus telah membesarkan serta membudidayakan beberapa ikan dengan cukup baik dan telah memperoleh penghasilan yang baik. Budidaya ikan ini menjual beraneka jenis ikan dengan ukuran yang berbeda-beda. Mulai dari ukuran bahan atau ukuran kecil (*baby*) sampai dengan ukuran dewasa (*juvenil*). Setiap kolam terdepat ukuran yang berbeda-beda dan jumlah yang berbeda.

Ikan merupakan hewan yang terkadang sulit beradaptasi mulai dari ukuran kecil sampai dengan besar. Dalam hal tersebut penjulan dalam jumlah banyak sangat menyusahkan para pembudidaya ikan. Hal ini diperlukan perhitungannya dan ketelitian. Kemudian apabila terjadi kesalahan atau lupa dalam menghitungannya diperlukan untuk menghitung ulang. Dengan demikian ikan akan lebih rentan mati serta memakan banyak waktu.

Perhitungan ikan pada pembudidaya ini meggunakan cara manual, yaitu dengan cara mengambil ikan dari kolam dengan jumlah yang tidak diketahui. Lalu dihitung satu persatu sampai dengan jumlah yang ditentukan. Perhitungan pada usaha tersebut tentu memakan banyak waktu dan dapat terjadi kesalahan dalam menghitung, sehingga terjadinya perhitungan ulang dan ikan akan mudah mati.

Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan pengetahuan secara signifikan dari tahun ketahun. Hal ini ditandi dengan proses cara berfikir manusia yang semakin efektif dalam mengadopsi proses dan cara pemanfaatan teknologi dalam setiap pekerjaan atau sebuah usaha. Salah satunya ialah dengan mempersingkat waktu pngerjaan dengan mendapatkan hasil yang baik dan akurat. Dengan demikian, maka diperlukan sebuah metode atau teknologi tersebut. Salah satunya dengan mengimplementasikan satu teknologi berupa citra digital didalam teknologi tersebut.

Menurut peneliti (Sri Ratna, 2016) citra digital merupakan sebuah bentuk informasi yang diperlukan oleh manusia untuk berkomunikasi dengan mesin dan informasi tersebut berbentuk selain teks, suara dan video. Citra digital juga dapat digunakan untuk segmentasi, perhitungan, pelacakan, deteksi, dan pengenalan. Dalam kasus tersebut citra digital memiliki peran untuk mendeteksi sebuah object, melacak object, dan memperhitungkan object yang terdeteksi didalam gambar atau video. Dalam proses perhitungan dan deteksi obejct budidaya ikan ini menggunakan metode Binary Large Object atau metode BLOB.

Metode BLOB adalah sebuah kumpulan titik pixel-pixel yang memiliki beragam warna yang berbeda (lebih gelap atau terang) dari latar belakang dan menyatu pada region, warna latar belakang dominan berawana putih, sedangkan object ditentukan dengan warna hitam.

Dengan menggunakan metode BLOB, penulis membuat sistem identifikasi serta segementasi pada citra ikan agar dapat dihitung jumlah ikan yang ada pada kolam atau kantung plastik yang akan dijual dengan nilai yang akurat, sehingga pembudidaya tidak perlu rugi karena perhitungan atau matinya ikan karena perhitungan berulang. Hasil dari diketahui segmentasi metode BLOB akan digunakan sebagai menghitung jumlah ikan yang akan dijual atau mengetahui isi kolam.

**BAB II**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pengolahan Citra Digital**

Pengolahan citra digital merujuk pada serangkaian teknik dan proses yang digunakan untuk memanipulasi citra yang diperoleh dari berbagai sumber (seperti kamera, ponsel, atau sensor lainnya) untuk memperbaiki kualitas, ekstraksi informasi, dan memperoleh data dari citra. Hal ini termasuk pra-pemrosesan, seperti pengaturan tingkat kecerahan, kontras, serta teknik segmentasi (memisahkan objek dari latar belakang), pengenalan pola, dan pengolahan citra lanjutan menggunakan algoritma.

1. **Ikan**

Ikan adalah hewan vertebrata air yang bernapas dengan insang dan biasanya memiliki tubuh yang disesuaikan dengan hidup di dalam air. Mereka adalah bagian dari filum Chordata dan subfilum Vertebrata. Ikan memiliki berbagai macam bentuk, ukuran, dan kebiasaan hidup yang tergantung pada spesiesnya.

* 1. Tubuh dan Sirip : Umumnya, ikan memiliki tubuh aerodinamis yang teradaptasi untuk bergerak di air. Mereka memiliki sirip yang membantu dalam pergerakan dan keseimbangan di lingkungan air.
  2. Insang : Ikan bernapas dengan insang, organ yang memungkinkan mereka untuk mendapatkan oksigen langsung dari air. Insang terdiri dari lamela-lamela yang memungkinkan pertukaran gas.
  3. Skala : Tubuh ikan ditutupi oleh sisik yang melindungi tubuh mereka dan membantu dalam pergerakan air di sekitar mereka.
  4. Sistem Lateral Line : Ikan memiliki sistem garis sisi (lateral line system) yang membantu dalam mendeteksi perubahan tekanan air, membantu ikan dalam navigasi dan komunikasi di dalam air.
  5. Makanan : Ikan memiliki beragam pola makan, dari ikan pemangsa yang memakan ikan kecil hingga ikan herbivora yang memakan alga dan tumbuhan kecil.

Ikan adalah bagian integral dari ekosistem air, berperan sebagai pemangsa, mangsa, dan kontributor dalam siklus nutrisi air. Mereka juga merupakan sumber penting bagi manusia, baik sebagai sumber pangan maupun dalam industri perikanan.

1. **Metode BLOB**

Binary Large Object (BLOB) merupakan sebuah istilah dalam pengolahan citra yang merujuk pada kumpulan besar dari titik-titik piksel dalam suatu citra digital. Penggunaan BLOB ini terfokus pada proses identifikasi dan segmentasi objek yang berbeda dari latar belakang dalam citra.

Dalam analisis citra, BLOB membantu untuk mengidentifikasi area atau objek yang berbeda dari sekitarnya berdasarkan properti visual seperti warna, intensitas, atau tekstur piksel. Dalam konteks penghitungan ikan dalam kolam atau kantung plastik, metode BLOB memungkinkan untuk mengisolasi dan mengelompokkan piksel-piksel yang mewakili ikan dari bagian lain citra seperti air atau dinding kolam.

Penerapan BLOB ini dilakukan melalui teknik segmentasi citra yang menggunakan algoritma pemrosesan citra untuk mengenali dan memisahkan piksel-piksel yang membentuk objek dari latar belakang. Ini memungkinkan analisis lanjutan terhadap objek yang teridentifikasi, seperti menghitung jumlah ikan secara tepat dan mengurangi kesalahan dalam proses identifikasi pada citra digital.