

ABSTRAK

Surya Asiasi Deardo Silalahi

Teknik Elektro

Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Kesegaran Ikan Bandeng Menggunakan Metode Logika *Fuzzy* Tsukamoto Berbasis Arduino IDE

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak perairan. Wilayah perairan memiliki banyak potensi, salah satunya perikanan. Ikan merupakan salah satu jenis makanan yang banyak diminati oleh warga Indonesia. Salah satu jenis ikan yang banyak diminati dan dapat diolah adalah ikan bandeng. Ikan bandeng juga merupakan salah satu jenis ikan yang banyak diproduksi dan menjadi salah satu ciri khas provinsi Banten. Akan tetapi penentuan standar kesegaran ikan saat ini masih dilakukan manual dengan penglihatan atau dengan bahan kimia yg bersifat merusak. Meninjau masalah tersebut, dibutuhkan teknologi di bidang perikanan yang dapat mendeteksi kesegaran ikan bandeng lebih baik dan bersifat *nondestructive* atau tidak merusak. Alat ini menggunakan sensor photodiode sebagai *receiver* dan LED merah sebagai *transmitter*. Untuk menentukan kesegaran ikan bandeng, alat ini menggunakan metode logika *fuzzy* Tsukamoto yang diintegrasikan ke dalam mikrokontroler arduino Mega. Kemudian hasil nilai pantul berupa nilai ADC dan kesegaran ikan bandeng ditampilkan melalui layar LCD. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesegaran 10 ikan yang diambil dari beberapa wilayah di Cilegon, Banten. Hasilnya yaitu pada saat jam ke-0 alat dapat mendeteksi bahwa ikan berstatus segar, pada jam ke-10 ikan berstatus agak segar, dan pada jam ke-24 ikan berstatus busuk.

Kata Kunci: Ikan Bandeng, Kesegaran, Photodiode, LED merah. Logika *Fuzzy* Tsukamoto, Mikrokontroler.

ABSTRACT

Surya Asiasi Deardo Silalahi

Electrical Engineering

Design and Development of Milkfish Freshness Detection System Using
Tsukamoto *Fuzzy* Logic Method Based on Arduino IDE

Indonesia is a country that has a lot of water. Water areas have a lot of potential, one of which is fisheries. Fish is one type of food that is in great demand by Indonesians. One type of fish that is in great demand and can be processed is milkfish. Milkfish is also one type of fish that is widely produced and is one of the characteristics of the province of Banten. However, the determination of fish freshness standards is currently still done manually by looking at the condition of the fish. Considering these problems, technology in the field of fisheries is needed that can detect the freshness of milkfish better and is non-destructive or non-destructive. This tool uses a photodiode sensor as a *receiver* and a red LED as a *transmitter*. To determine the freshness of milkfish, this tool uses the Tsukamoto *fuzzy* logic method which is integrated into the Arduino Mega microcontroller. Then the results of the reflected value in the form of the ADC value and the freshness of milkfish are displayed on the LCD screen. The results showed the freshness level of 10 fish taken from several areas in Cilegon, Banten. The result is that at hour 0 the tool can detect that the fish is fresh, at the 10 hour the fish is slightly fresh, and at the 24 hour the fish is rotten.

Keywords: Milkfish, Freshness, Photodiode, red LED. Tsukamoto *Fuzzy* Logic, Microcontroller.