

RANCANG BANGUN DETEKSI KADAR *RHODAMIN-B* MENGGUNAKAN RASPBERRY PI DENGAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR*

Siti Mariyatul Kibtiyah

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : kibtiyah.mariya1@gmail.com

ABSTRAK

Seiring berkembangnya industri makanan di Indonesia memengaruhi kebutuhan makanan baik secara kualitas maupun kuantitas. Berkembangnya industri makanan tersebut mempengaruhi pola konsumsi masyarakat terhadap makanan ataupun minuman, sehingga menjadikan peluang usaha dalam mengelola berbagai makanan dan minuman yang banyak ditekuni oleh industri kecil seperti industri rumah tangga. Pemakaian zat warna sintetis dalam pengolahan makanan ataupun minuman dalam jangka waktu panjang maupun pendek memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Pemakaian zat warna tersebut digunakan untuk menarik konsumen dengan menggunakan tampilan warna-warni yang mencolok. Salah satu zat pewarna yang sering ditemukan dipasaran yaitu jenis zat warna *Rhodamin B*. Salah satu zat pewarna yang digunakan dalam industri tekstil yaitu *Rhodamin B*. Namun masih banyak masyarakat atau produsen yang menggunakan zat warna tersebut kedalam pewarnaan makanan agar menarik tanpa melihat dampaknya. Pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem alat untuk mendeteksi kadar *Rhodamin B* pada saos yang telah diberi bahan tambahan pereaksi sebagai data input yang diambil menggunakan kamera untuk mengambil gambar perubahan warna yang ada pada saos tersebut yang selanjutnya diproses menggunakan teknik segmentasi warna RGB HSV. Kemudian hasil tersebut akan diklasifikasikan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* untuk menentukan kadarnya. Data hasil pengujian yang diproses ditampilkan pada LCD dan disimpan pada *micro SD card*. Dari data pengujian sebanyak 60 kali pengujian dengan dua puluh macam saos dengan masing-masing saos dilakukan pengujian sebanyak tiga kali mendapatkan nilai keberhasilan mencapai 91.6% dengan kegagalan pada sistem sebesar 8.33%.

Kata Kunci : Rhodamin B, HSV, K-Nearest Neighbor

DESIGN AND DETECTION OF RHODAMIN-B LEVELS USING RASPBERRY PI WITH THE K-NEAREST NEIGHBOR METHOD

Siti Mariyatul Kibtiyah

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : kibtiyah.mariya1@gmail.com

ABSTRACT

As the food industry develops in Indonesia, it influences food needs both in terms of quality and quantity. The development of the food industry influences people's consumption patterns for food and drinks, thus creating business opportunities in managing various foods and drinks which are mostly occupied by small industries such as home industries. The use of synthetic dyes in food or drink processing in the long or short term has a negative impact on health. The use of these dyes is used to attract consumers by using a striking colorful display. One of the dyes that is often found on the market is Rhodamine B. One of the dyes used in the textile industry is Rhodamine B. However, there are still many people or producers who use this dye to color food to make it attractive without considering its impact. In this research, a tool system was designed to detect levels of Rhodamine B in sauces that had been given additional reagents as input data which was taken using a camera to take pictures of the color changes in the sauce which were then processed using the RGB HSV color segmentation technique. Then the results will be classified using the K-Nearest Neighbor method to determine the levels. The processed test result data is displayed on the LCD and stored on the micro SD card. From the test data, 60 tests were conducted with twenty types of sauces, with each sauce being tested three times, getting a success value of 91.6% with system failures of 8.33%.

Keyword : Rhodamin B, HSV, K-Nearest Neighbor