

## INTISARI

Beras merupakan bahan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Di Indonesia, beras sudah dipasarkan hampir seluruh pelosok negeri. Dari banyaknya beras yang dijual dan tersebar ke seluruh Indonesia, tentunya memiliki kualitas yang berbeda berdasarkan variabel yang dapat mempengaruhinya, misalnya dari musim saat padi ditanam, masa dan cara penyimpanan beras, atau seperti pupuk yang diberikan. Dalam menentukan kualitas mutu beras, masyarakat biasanya hanya menyimpulkan berdasarkan dari visualnya saja. Pentingnya aturan mengenai beras ini sudah diatur oleh Badan Standardisasi Nasional pada SNI 6128 tahun 2020 sebagai acuan dari deteksi mutu beras ini.

Sistem ini dapat memecahkan masalah dalam menentukan kualitas beras yang diperjualbelikan di pasaran dengan memanfaatkan teknologi *deep learning*. Model yang digunakan disini adalah YOLO versi 4 yang sudah dilakukan *training* dan akan disisipkan dalam *website* ini. *Website* ini memiliki 2 *endpoint* untuk mengirim foto beras ke server untuk dideteksi dan mendapatkan hasil deteksinya. Dalam menjalankan *server*, *website* ini menggunakan *framework* FastAPI dengan bantuan Jinja untuk berintegrasi dengan bagian *front-end*. Dalam menentukan tampilan *website* menggunakan metode *Design Thinking* untuk menguraikan ide dan mengujinya nanti. *Website* di *deploy* di *cloud* menggunakan layanan *Google Compute Engine* yang cara kerjanya seperti menjalankan komputer lokal di *Google Compute Platform*.

Pengujian fungsional pada *project* ini ada 2 yaitu pengguna dapat melakukan *upload* gambar beras dan dapat menghasilkan deteksi berasnya. Pengujian kebergunaan aplikasi menggunakan *A/B testing* untuk menentukan desain mana yang baik bagi pengguna dengan mengubah urutan desain yang diberikan, Pengujian *System Usability Score* (SUS) yang berupa 10 pertanyaan *template* dan dihitung skorsnya, dan Pengujian Statistik *Wilcoxon Signed-Rank* untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari kedua rancangan yang diuji. Dari pengujian diatas disimpulkan bahwa perlu ada perubahan tampilan berupa campuran dari kedua rancangan desain yang diuji namun menggunakan rancangan kedua sebagai dasarnya serta menambahkan beberapa fitur fungsional selain untuk deteksi beras.

**Kata kunci:** Kualitas Beras, SNI, YOLOv4. Deteksi, Perangkat Lunak, *User Interface*, *User Experience*, *Website*

## ABSTRACT

*Rice is a staple food for the people of Indonesia. In Indonesia, rice has been marketed in almost all corners of the country. From the amount of rice sold and spread throughout Indonesia, of course it has different qualities based on variables that can affect it, for example from the season when rice is planted, the period and method of storing rice, or such as the fertilizer applied. In determining the quality of rice quality, people usually only conclude based on the visuals. The importance of this regulation regarding rice has been regulated by the Badan Standardisasi Nasional in SNI 6128 of 2020 as a reference for detecting the quality of this rice.*

*This system can solve problems in determining the quality of rice traded in the market by utilizing deep learning technology. The model used here is YOLO version 4 which has been trained and will be inserted in this website. This website has 2 endpoints to send rice photos to the server to be detected and get the detection results. In running the server, this website uses the FastAPI framework with the help of Jinja2 to integrate with the front-end. In determining the appearance of the website using Design Thinking method to describe ideas and test them later. Websites are deployed in the Cloud using the Google Compute Engine service which works like running a local computer on the Google Compute Platform.*

*These are 2 functional tests in this project, namely users can upload images of rice and can generate rice detection. The application usability test uses A/B testing to determine which design is good for the user by changing the order of the given designs, System Usability Score (SUS) Testing in the form of 10 template questions and calculating the score, and Wilcoxon Signed Rank Statistical Testing to find out if there are any differences between the two designs tested. From the test above, it is concluded that there needs to be a change in appearance in the form of mixture of the two designs tested but using the second design as the basis and adding several functional features other than rice detection,*

**Keyword: Rice Quality, SNI, YOLOv4, Detection, Software, User Interface, User Experience, Website**