



## Pengujian Sistem Prediksi Penjualan Makanan dengan Menggunakan Metode *Black-Box*

**Septilia Arfida\*<sup>1</sup>, Bima Waseso<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya; Jl. ZA Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung, telp/fax 0721 - 787214 (112)

<sup>1,2</sup> Jurusan Teknik Informatika, IIB Darmajaya, Bandar Lampung  
e-mail: \*<sup>1</sup>septilia@darmajaya.ac.id

### **Abstrak**

*Kecerdasan buatan adalah bagian dari perkembangan ilmu komputer yang membuat mesin dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia. Kecerdasan Buatan merupakan salah satu pilar utama dalam Revolusi Industri 4.0 yang bertujuan untuk mensimulasikan kecerdasan yang dimiliki manusia kedalam komputer. Pemanfaatan kecerdasan buatan dapat dilakukan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah pada bidang bisnis. Dengan demikian dianggap perlu untuk membangun sebuah sistem prediksi penjualan makanan yang melibatkan metode Triple Exponential Smoothing pada Angkringan Salome untuk memaksimalkan proses pengadaan stok makanan. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, sistem dilakukan uji coba menggunakan metode Black-Box dengan tujuan menguji seluruh fungsi yang ada pada sistem. Dari hasil uji coba dengan metode Black-Box tidak ditemukan kesalahan pada fungsional sistem.*

**Kata kunci**—Kecerdasan Buatan, Black-box, Triple Exponential Smoothing

### **Abstract**

*Artificial intelligence is part of the development of computer science that allows machines to do jobs as and as well as humans do. Artificial Intelligence is one of the main pillars in the Industrial Revolution 4.0 which aims to simulate human intelligence into computers. Utilization of artificial intelligence can be done in various fields, one of which is in the business field. Thus, it is deemed necessary to build a food sales prediction system that involves the Triple Exponential Smoothing method at Angkringan Salome to maximize the food stock procurement process. To get optimal results, the system is tested using the Black-Box method with the aim of testing all existing functions on the system. From the test results with the Black-Box method, no errors were found in the functional system.*

**Keywords**—Artificial Intelligence, Black-Box, Triple Exponential Smoothing

## 1. PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan adalah bagian dari perkembangan ilmu komputer yang membuat mesin dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia [1]. Kecerdasan Buatan merupakan salah satu pilar utama dalam Revolusi Industri 4.0 yang bertujuan untuk mensimulasikan kecerdasan yang dimiliki manusia ke dalam komputer. Pemanfaatan kecerdasan buatan dapat dilakukan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah pada bidang bisnis.

Angkringan Salome merupakan kedai yang menjual berbagai macam makanan olahan *frozen food* sebagai menu utama. Angkringan ini mulai ber-operasi dari pukul 16.00 WIB hingga 24.00 WIB serta banyak memiliki karyawan yang berstatus sebagai mahasiswa. Proses pembelian stok dari bahan makanan masih dilakukan setiap hari. Proses pembelian stok yang dilakukan setiap hari tentunya tidak efektif, karena dapat meningkatkan biaya operasional dan juga akan memakan waktu kuliah bagi para karyawan Angkringan yang masih berstatus sebagai mahasiswa. Selain itu, proses penentuan jumlah stok makanan yang akan dibeli juga masih dilakukan secara manual dengan menghitung perbandingan antara stok sisa dan jumlah stok yang biasa dibeli per-hari. Dengan sistem manual tersebut, Angkringan sering mengalami kehabisan stok di tengah jam operasi penjualan.

Dengan demikian dianggap perlu untuk membuat sebuah sistem prediksi penjualan makanan berbasis *website*. Salah satu teknik dari cabang ilmu Kecerdasan Buatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah *Triple Exponential Smoothing*. Teknik ini merupakan penyempurnaan dari teknik *Double Exponential Smoothing*. Penyempurnaan yang dilakukan adalah dengan menambahkan parameter *seasonal* dalam perhitungan prediksi. Secara total, teknik *Triple Exponential Smoothing* menggunakan 3 parameter yaitu parameter level, tren dan *seasonal* [2].

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka akan dilakukan proses

pengujian pada sistem prediksi ini. Proses pengujian menggunakan metode *Black-Box* yang bertujuan untuk mendapatkan kepastian kebenaran seluruh fungsional pada sistem. *Black-box* sendiri merupakan sebuah metode yang menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian pada *Black-Box* dilakukan dengan membuat kasus uji coba yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [3].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan “Pengujian Sistem Prediksi Penjualan Makanan dengan Menggunakan Metode *Black-Box*”

Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu terkait dengan Pengujian *Black Box* terhadap sistem prediksi;

1. Prastyadi Wibawa Rahayu dan I Nyoman Bernadus dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* Pada Peramalan Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus SMK Wira Harapan)”. Penelitian tersebut menguraikan proses pengujian metode prediksi *Single Exponential Smoothing* dengan teknik pengujian *Black Box*. Pemilihan metode pengujian *Black Box* bertujuan untuk lebih menguji fungsional dari tampilan (*interface*) agar lebih mudah digunakan. Dalam implementasinya, pengujian *Black Box* pada penelitian ini menghasilkan 4 skenario pengujian yang menguji tampilan menu *file*, *import file* dan menu metode pada sistem [6].
2. Febri Andrian, Shantika Martha, dan Syahru Rahmayuda dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *Triple Exponential Smoothing*”. Penelitian ini menguraikan proses pengujian *Black Box* pada sistem yang telah dibuat dengan tujuan untuk menjamin kualitas dan mengetahui kekurangan sistem. Pengujian tersebut menghasilkan sistem yang sesuai dengan konsep perancangan secara fungsional tanpa adanya kesalahan [7].

## 2. METODE PENELITIAN

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan:

1. Studi kepustakaan dengan cara mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan baik dari buku-buku maupun dari jurnal ilmiah.
2. Studi Lapangan dengan cara mengambil data yang diperlukan pada obyek yang diteliti dengan melakukan wawancara (tanya jawab) dan observasi (pengamatan langsung).

Pengujian terhadap Sistem Prediksi Penjualan Makanan ini menggunakan metode *Black-Box*. Pengujian sistem prediksi penjualan makanan merupakan salah satu tahapan yang penting. Proses ini dinyatakan penting karena mencakup seluruh pengujian fungsional yang ada pada sistem termasuk pengujian Teknik prediksi menggunakan *Triple Eponential Smoothing*. Dalam tahapan ini juga dipastikan apakah spesifikasi sistem yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan dari *end-user* [4].

Pengujian perangkat lunak sangat penting dan tidak dapat dihindari karena besarnya peluang kesalahan yang dilakukan oleh manusia pada saat produksi. Hal ini menuntut untuk dilakukannya pengujian dalam pengembangan sistem agar kualitas dari sistem yang dihasilkan dapat terjamin dengan baik [5].

Pada pengujian sistem dilakukan perancangan serangkaian kasus uji atau biasa disebut skenario yang mencakup fungsi fungsi yang terdapat pada sistem. Total rangkaian skenario uji coba pada sistem mencapai 12 skenario yang terdapat pada tabel *Test Case* untuk dapat disimpulkan apakah sistem berhasil melewati skenario pengujian atau tidak:

Tabel 1. *Test Case*

ID	<i>Test Case</i>	Hasil yang Diharapkan
T01	Memasukan alamat Website pada web browser	Menampilkan halaman <i>landing page</i> Angkringan Salome

T02	Mengisi syarat <i>login</i> , klik tombol <i>login</i>	Masuk ke halaman utama
T03	<i>Input</i> jumlah penjualan pada setiap menu di bulan dan periode tertentu	Data penjualan masuk ke <i>database</i>
T04	<i>Edit</i> penjualan pada periode dan menu tertentu	Data penjualan berhasil diperbarui
T05	Klik Menu <i>Bar History</i> Penjualan	Menampilkan seluruh data penjualan yang ada pada <i>database</i>
T06	Klik Menu <i>Bar</i> Kelola User	Menampilkan data <i>user</i> yang ada di <i>database</i>
T07	Klik <i>button Edit</i>	Menampilkan data <i>user</i> yang dituju dan melakukan <i>update</i> pada perubahan data
T08	Klik <i>button</i> Hapus	Menghapus data <i>user</i> yang dipilih
T09	Klik <i>button</i> Tambah	Melakukan input <i>username</i> , <i>password</i> , <i>email</i> untuk data <i>user</i> ke <i>database</i>
T10	Klik <i>button</i> Prediksi	Menampilkan hasil prediksi dan nilai MAPE dari penjualan menu selama 1 (satu) bulan ke depan
T11	Halaman Penjualan <i>Manager</i>	Menampilkan grafik garis untuk penjualan setiap menu dalam 8 (delapan) periode terakhir
T12	Klik tombol <i>logout</i>	Kembali ke <i>form login</i>

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah membuat rancangan pengujian berupa skenario fungsional sistem, kemudian pengujian dilakukan sesuai urutan kode pengujian. Apabila sistem berhasil memenuhi *output* yang diharapkan maka disimpulkan proses berjalannya sistem telah sesuai, apabila

tidak maka sistem akan disimpulkan tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan/tidak *valid*. Hasil pengujian terhadap 12 skenario ditunjukkan pada tabel 2:

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

ID	Hasil Pengujian	Kesimpulan
T01	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T02	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T03	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T04	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T05	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T06	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T07	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T08	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T09	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T10	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T11	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
T12	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>

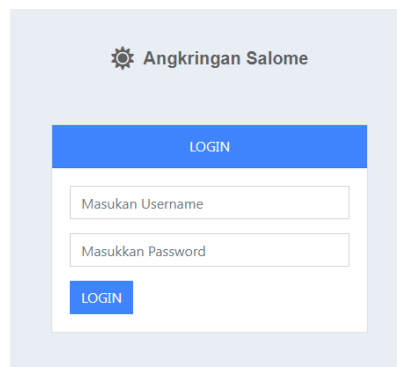
Hasil akhir pada proses pengujian sistem prediksi penjualan makanan menggunakan *black-box* memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak terdapat *error* dan berstatus stabil.

Beberapa tampilan *website* yang telah diuji sesuai skenario, diuraikan pada gambar 1, 2, dan 3. Gambar 1 merupakan hasil dari *test case* 01 dimana dilakukan pencarian alamat *website* pada *web browser* sehingga menghasilkan tampilan *landing page* pada Angkringan.



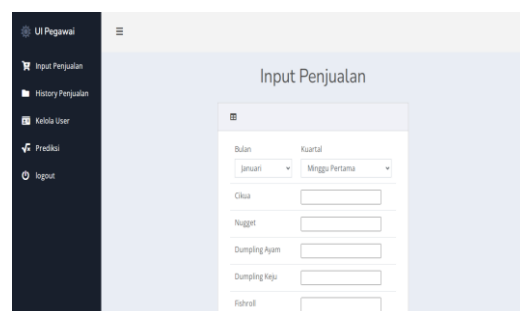
Gambar 1. *Landing Page* Angkringan Salome

*Test case* selanjutnya pada gambar 2 yang mewakili *test case* 02. *Test case* 02 (T02) menguji fungsionalitas halaman login yang di dalamnya terdapat *input username*, *password* dan *button submit* yaitu *login*.



Gambar 2. Halaman *Login*

*Test Case* 03 melakukan uji coba pada halaman *input* penjualan. Gambar 3 merupakan tampilan dari halaman *input* penjualan. Pada halaman ini dilakukan uji fungsionalitas terhadap *input* jumlah penjualan pada setiap menu pada bulan dan periode tertentu untuk dimasukkan ke dalam *database*.



Gambar 3. Halaman *Input* Penjualan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode *Black-Box* dapat ditarik kesimpulan:

1. Pengujian terhadap total 12 skenario mengenai fungsi-fungsi pada sistem telah dilewati tanpa adanya kegagalan atau *error*.
2. Tingkat keamanan sistem belum maksimal.
3. Untuk mengakses sistem membutuhkan jaringan internet.
4. Pengujian dengan metode *Black-Box* berfokus pada kesesuaian masukan dan keluaran tanpa melihat efisiensi kode program di dalamnya.

---

## 5. SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Pengujian Sistem Prediksi Penjualan Makanan dengan Menggunakan Metode *Black-Box* selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan sertifikat SSL, menggunakan fungsi *htmlspecialchars* dan fitur keamanan lainnya sehingga membuat *website* terhindar dari serangan yang tidak diinginkan.
2. Mengembangkan sistem berbasis *Progressive Web App* sehingga sistem bisa dibuka saat *offline* dengan menggunakan *offline caching*.
3. Melakukan pengujian struktur internal dari kode sistem dengan menggunakan metode *White Box-testing*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jaya, H., Sabran, Idris, M. M., Djawad, Y. A., Ilham, & Ahmar, A. S. (2018).

*Kecerdasan Buatan*. Makassar: Fakultas FMIPA Universitas Negeri Makassar.

- [2] Yudaruddin, R. (2019). *Forecasting: untuk Kegiatan Ekonomi dan Bisnis*. Samarinda: Pustaka Horizon.
- [3] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [4] Shi, M. (2010). Software Functional Testing from the Perspective of Bussines Practice. *Journbal Computer and Information Science*, 3.
- [5] Liana, L. (2015) Pengujian Perangkat Lunak. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 2.
- [6] Rahayu, P. W., & Bernadus, I. N. Penerapan Metode Single Exponential Smoothing pada Peramalan Penerimaan Siswa Baru: Studi Kasus SMK Wira Harapan. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 12(2a), 122-127.
- [7] Andrian, F., Martha, S., & Rahmayuda, S. (2020). Sistem Peramalan Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing. *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 8(1)