

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen dan Prediksi Permintaan Pemesanan Bibit Parfum Pada Toko Blossom Perfume Berbasis Web

Fachrur Rozy¹, Faizatul Amalia², Randy Cahya Wihandika³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹ frzy23@student.ub.ac.id, ²faiz_amalia@ub.ac.id, ³rendycarya@ub.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi banyak dimanfaatkan para pebisnis dalam bisnis mereka, salah satunya adalah sistem informasi manajemen. Bisnis parfum merupakan bisnis yang tersedia di berbagai wilayah. Blossom Perfume merupakan toko yang menjalankan bisnis parfum yang terkenal pada wilayah Kisaran, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. Blossom Perfume saat ini masih menggunakan cara manual dalam data transaksi dan pengecekan stok bibit parfumnya di setiap *outlet* serta perkiraan permintaan stok bibit pada bulan berikutnya. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka dikembangkan sistem informasi manajemen yang mendukung Blossom Perfume dalam penulisan transaksi penjualan maupun optimalisasi informasi. Proses pengembangan pada sistem ini menggunakan metode *waterfall model*. Fitur utama yang terdapat pada sistem manajemen ini yaitu menambah data transaksi, melihat riwayat transaksi, melihat stok bibit pada tiap *outlet* dan memprediksi permintaan pemesanan bibit parfum. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pemilik dalam mengelola bisnisnya. Dalam melakukan prediksi, sistem ini menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* (SES). Pemilihan algoritme ini karena membutuhkan sedikit data masa lalu dengan mengasumsikan fluktuasi data disekitar nilai rata-rata yang tetap memperhatikan pola atau tren. Sistem berbasis web dengan *framework Codeigniter* (CI). Pengujian pada sistem ini menggunakan metode *Whitebox* untuk unit pengujian dan integrasi serta metode *Blackbox* untuk validasi pengujian. Pengujian usability juga dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan skor akhir yang diperoleh sebesar 88,3 (*acceptable*).

Kata kunci: *Single Exponential Smoothing, Waterfall, Sistem Informasi*

Abstract

Business people use many technological developments in their business, one of which is the management information system. The perfume business is a business that is available in various regions. Blossom Perfume is a shop that runs a famous perfume business in the Kisaran area, Asahan Regency, North Sumatra. Blossom Perfume is currently still using manual methods in transaction data and checking the stock of perfume seeds at each outlet as well as the estimated demand for seed stock in the following month. To solve this problem, a management information system was developed that supports Blossom Perfume in writing sales transactions and optimizing information. The development process in this system uses the waterfall model method. The main features contained in this management system are adding transaction data, viewing transaction history, viewing seed stock at each outlet and predicting orders for perfume seeds. This system is expected to make it easier for owners to manage their business. In making predictions, this system uses the Single Exponential Smoothing (SES) method. The choice of this algorithm is because it requires little past data by assuming fluctuations in data around the average value that still pay attention to patterns or trends. Web-based system with Codeigniter (CI) framework. Testing on this system uses the Whitebox method for unit testing and integration and the Blackbox method for testing validation. Reusability testing was also carried out using the System Usability Scale (SUS) method with a final score of 88.3 (acceptable).

Keywords: *Single Exponential Smoothing, Waterfall, Information System*

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, pengembangan sistem

komputerisasi tidak luput dari perkembangan teknologi yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Selain itu, teknologi informasi juga dapat dimanfaatkan dalam

perkembangan bisnis dan wirausaha. Namun, masih banyak pebisnis yang belum memahami cara memanfaatkan teknologi yang berkembang untuk mengelola bisnis mereka, salah satunya adalah sistem informasi manajemen. Dengan adanya sistem informasi manajemen ini segala sesuatunya tidak perlu lagi dilakukan secara manual karena semua data akan tersimpan didalam sebuah sistem. Para pebisnis yang tidak menggunakan sistem informasi manajemen akan kesulitan dalam mengelola dan membuat keputusan terkait kepentingan bisnis.

Studi kasus dalam penelitian ini adalah sebuah bisnis parfum yang bernama Blossom Perfume. Toko ini sudah memiliki tiga cabang yang sudah tersebar di Kisaran, Sumatra Utara. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik toko, diperoleh informasi bahwa perekapan pemasukan setiap harinya masih dikerjakan manual dengan buku catatan. Dalam melakukan rekap keuangan, pada tiap cabang toko juga mempunyai buku catatan yang berbeda sehingga mempersulit dalam mengontrol pemasukan dan pengeluaran toko. Kemudian untuk melakukan pelacakan transaksi juga memakan waktu, karena harus mencari dan membuka tiap buku catatan yang ada. Proses pengecekan Bibit Parfum masih dilakukan secara manual dengan lihat satu per satu botol Bibit Parfum. Kemudian, pemilik juga susah dalam memperkirakan permintaan pemesanan Bibit Parfum pada bulan berikutnya. Begitu juga dengan biaya transportasi yang harus digunakan untuk melakukan perekapan dan pengecekan permintaan pemesanan setiap harinya dari 1 cabang ke cabang yang lain yang tidak sedikit.

Adapun dampak dari hal tersebut yaitu banyaknya waktu dan biaya transportasi setiap harinya yang terpakai saat melakukan perekapan pengeluaran dan pemasukan. Kemudian, sangat memakan waktu apabila harus mengecek permintaan pemesanan tiap bibit satu-persatu dari tiap botol bibit apabila ingin melakukan permintaan pemesanan ulang. Serta susahny dalam memperkirakan keperluan permintaan pemesanan Bibit Parfum yang harus disiapkan pada bulan berikutnya. Pemilik juga menyampaikan pada saat wawancara membutuhkan suatu sistem berbasis *website* yang memudahkan pemilik dalam melakukan pemantauan *outlet*, persediaan dan keuangan dari rumah.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, didapatkan suatu solusi penyelesaian yaitu membangun sebuah sistem manajemen toko

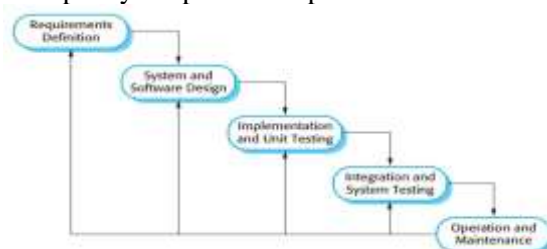
berbasis web dengan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP), *framework Codeigniter* (CI) dan database MySQL. Sistem ini nantinya akan memudahkan dalam melakukan rekap hasil pendapatan dan pengeluaran, pelacakan transaksi, input jumlah permintaan pemesanan dan pengecekan jumlah permintaan pemesanan sehingga dapat mengelola toko yang tersedia dengan mudah. Pada sistem ini juga dapat menampilkan laporan keuangan dalam bentuk grafik sehingga, pemilik dapat lihat perkembangan pendapatan secara pasti.

Pada sistem ini terintegrasi pada tiap cabangnya, sehingga pada sistem yang dibuat memudahkan pemilik maupun pegawai pada tiap cabang dalam bekerja. Proses pengembangan sistem ini nantinya akan menggunakan metode *waterfall model*. Sistem ini nantinya juga mampu memprediksi perkiraan permintaan pemesanan Bibit Parfum pada bulan berikutnya. Adapun algoritme yang digunakan adalah Single Exponential Smoothing (SES). Metode ini membutuhkan sedikit data masa lalu dengan mengasumsikan fluktuasi data di sekitar nilai rata-rata yang tetap tanpa memperhatikan pola atau tren (Suryaningrum & Wijaya, 2015). Dengan melakukan pengembangan sistem ini, diharapkan dapat membantu Blossom Perfume dalam pengoptimalan performa bisnis.

2. DASAR TEORI

2.1 Model Waterfall

Penelitian ini menggunakan model *waterfall* dikarenakan semua kebutuhannya mampu terdefinisi secara baik pada awal penelitian dan juga penelitian ini dilakukan secara bertahap. Tahapannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Waterfall*
Sumber: (Sommerville, 2011)

2.2 Website

Sekumpulan halaman web yang berisikan informasi berupa gambar, suara, teks atau kombinasi dari keseluruhan tersebut dan bisa menggunakan *browser* disebut dengan *website*.

Website bersifat dinamis dan statis sehingga membentuk rangkaian yang terhubung satu dengan yang lainnya. Rangkaian tersebut dihubungkan dengan jaringan pada halaman. Hubungan halaman satu sama lain pada *web* disebut dengan *hyperlink*. Sedangkan *Context* yang dijadikan sebagai penghubung merupakan *hypertext* (Ariani & Banjarnahor, 2018).

2.3 Single Exponential Smoothing

Metode Pemulusan Eksponensial Tunggal merupakan metode yang lebih sesuai digunakan pada peramalan hal-hal yang fluktuasinya acak. Metode ini merupakan metode yang cukup mudah digunakan namun juga bisa dikatakan canggih. Metode ini menggunakan pencatatan sangat sedikit data masa lalu. Hanya 1 parameter yang dipakai yaitu α (alfa). Metode ini berfluktuasi pada rata-rata yang tetap tanpa mengikuti trend atau pola (Suryaningrum & Wijaya, 2015).

Langkah-langkah *Single Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut (Gusfadilah, Setiawan, & Rahayudi, 2019):

1. Menentukan α .

$$\alpha = \text{sebesar } 0 < \alpha < 1$$

2. Kalkulasi prediksi.

$$F_t = \alpha X_{t-1} + (1 - \alpha) F_{t-1} \quad (1)$$

Keterangan:

F_t = Nilai prediksi saat waktu ke t .

X_{t-1} = Nilai aktual saat waktu ke $(t - 1)$.

F_{t-1} = Nilai prediksi saat waktu ke $(t - 1)$.

2.4 Pengujian Usability

Tingkat kemudahan sistem ditentukan menggunakan pengujian *Usability*. Dalam penelitian ini, menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Dalam metode SUS ini, pengujian dilakukan dengan memberikan akses sistem pada beberapa responden. Responden secara langsung dapat mengevaluasi dan menilai sistem tanpa persiapan sebelumnya. Dari hasil penilaian responden tersebut didapatkan hasil perhitungan untuk menentukan tingkat kemudahan dari sistem yang diuji.

System usability scale terdiri dari 10 buah pertanyaan yang dipecah menjadi 2 skala dari *usability* dan *learnability*. Untuk skala *usable* berada pada 1,2,3,5,6,7,8 dan 9 dan untuk skala *learnability* berada pada nomor 4 dan 10. Kemudian, pada nomor ganjil adalah pertanyaan positif dan pada nomor genap merupakan

pertanyaan negatif. Responden dari SUS diminta untuk menilai *usability* sistem dari nilai 1 (sangat tidak setuju) sampai 5 (sangat setuju). Untuk nomor ganjil penilaian dihitung dengan hasil nilai dari responden dikurang 1, sedangkan untuk nomor genap penilaian dihitung dengan 5 dikurangi hasil nilai responden. Setelah itu, dikali 2,5 dan didapatkan skor akhir SUS.

Rentang skor berada pada 0-100. Kategori skor dapat dilihat pada gambar 2.7 yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu *Acceptable* [71-100], *Marginal* [51-70,9], dan *not acceptable* [0-50,9]. Tingkat *usability* dan *acceptable* sistem dapat diketahui berdasarkan hasil akhir SUS skor yang diperoleh (Bangor, Kortum, & Miller, 2009).

2.5 Blossom Perfume

Blossom Perfume merupakan usaha kelas menengah yang mengolah bisnis parfum isi ulang (refill) mulai dari peracikan, pengemasan dan pendistribusian Bibit Parfum maupun parfum siap pakai. Usaha ini memiliki tiga cabang yang tersebar di Kisaran, Kabupaten Asahan, Sumatra Utara. Usaha ini memiliki satu karyawan pada tiap cabangnya yang dikalkulasikan pada semua cabang berarti terdapat tiga karyawan. Usaha ini merupakan usaha keluarga yang diolah sejak tahun 2013 hingga saat ini.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahap-tahap penelitian ini disesuaikan dengan metode *waterfall* model. Tahapan terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Hasil wawancara dengan pemilik toko menghasilkan informasi bahwa perekapan pemasukan setiap harinya dikerjakan secara manual dengan buku catatan. Dalam mengerjakan rekap keuangan, pada tiap cabang toko juga mempunyai buku catatan yang berbeda sehingga mempersulit dalam mengontrol pemasukan dan pengeluaran toko. Kemudian untuk melakukan pelacakan transaksi juga memakan waktu, karena harus membuka tiap buku catatan yang ada. Proses pengecekan Bibit Parfum masih dilakukan secara manual dengan lihat satu per satu botol Bibit Parfum.

Pemilik juga susah dalam memperkirakan permintaan pemesanan Bibit Parfum pada bulan berikutnya. Begitu juga dengan biaya transportasi yang harus digunakan untuk melakukan perekapan dan pengecekan permintaan pemesanan setiap harinya dari 1 cabang ke cabang yang lain yang tidak sedikit. Dampak yang ditimbulkan dari hal tersebut yaitu banyaknya waktu dan biaya transportasi setiap harinya yang terpakai saat melakukan perekapan pengeluaran dan pemasukan.

3.2 Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur merupakan sebuah proses dalam pencarian referensi yang digunakan menjadi landasan dalam penelitian. Dari hasil pencarian, referensi nantinya akan digunakan sebagai konsep dasar, metode maupun dasar teori dalam penelitian ini.

Dasar teori yang digunakan antara lain:

1. Rekayasa Perangkat Lunak
2. Sistem Informasi
3. Single Exponential Smoothing
4. Software Development Life Cycle
5. Perfume

3.3 Rekayasa Kebutuhan

Tahap ini diperlukan dalam pengumpulan kebutuhan yang nantinya akan jadi pondasi utama pada tahap perancangan sistem. Tahap ini dilakukan agar semua kebutuhan user dapat terdefinisi secara jelas dan tidak ambigu.

3.4 Perancangan Sistem

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, didapatkan gambaran sistem yang akan dibangun. Tahap ini berisi perancangan arsitektur *class diagram* dan *sequence diagram*. Kemudian perancangan basis data yang berupa perancangan *Physical Data Model* (PDM) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Perancangan antarmuka dilakukan sebagai acuan bentuk antarmuka dari sistem.

3.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun sistem mengacu pada rancangan sistem yang telah dibuat. Proses ini menerapkan apa saja yang telah didapatkan dari proses-proses sebelumnya. Fase – fase yang dilakukan antara lain:

1. Implementasi dengan menggunakan *framework Codeigniter* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Penggunaan basis data dalam sistem ini menggunakan *MySQL- phpMyAdmin*.

3.6 Pengujian dan Analisis

Tahap pengujian sistem dikerjakan dengan tujuan mengetahui letak kesalahan dan lihat kesesuaian jalannya sistem sesuai dengan yang diharapkan. Beberapa pengujian yang dikerjakan diantaranya:

1. *Unit testing*
2. *Validation Testing*
3. *Integration Testing*
4. *Usability Testing*
5. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

4. REKAYASA KEBUTUHAN

4.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem ini dibangun untuk mengelola data penjualan baik dari data transaksi, stok bibit, hingga berbagai hal dengan tujuan memajukan penjualan. Sistem menggunakan platform *website*. Sistem ini dibangun dengan beberapa bagian utama yaitu: monitoring stok bibit parfum, riwayat transaksi, prediksi stok bibit, dan permintaan kepada supplier.

4.2 Identifikasi Aktor

Apapun yang berinteraksi dengan sistem disebut dengan aktor. Terdapat 3 aktor pada sistem diantaranya yaitu *guest*, *admin* dan pegawai. *Guest* merupakan pengguna yang belum masuk sistem. Pegawai merupakan pengguna yang melayani transaksi pada Blossom Perfume pada tiap cabangnya. Sedangkan admin merupakan segmen pengguna yang dapat melakukan pengelolaan bibit, keuangan, *outlet*, pegawai dan prediksi pemesanan bibit pada sistem.

4.3 Kebutuhan Fungsional

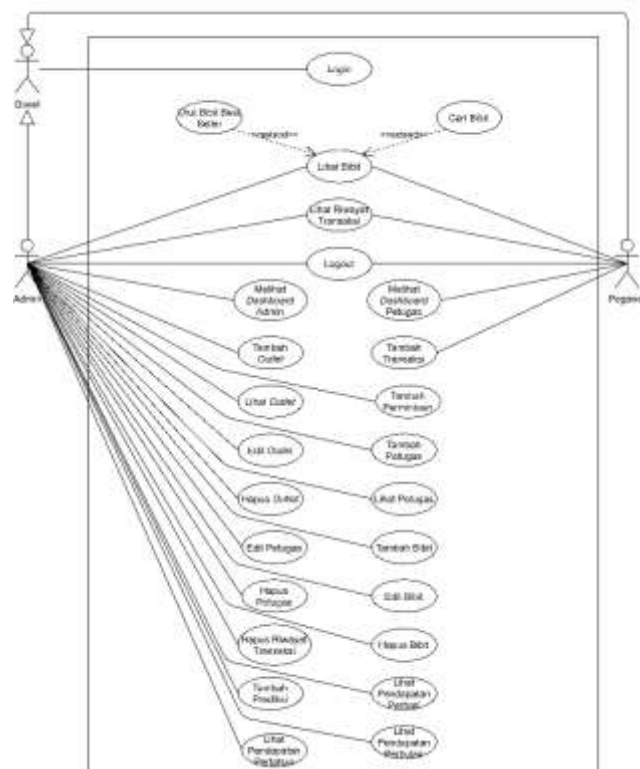
Kebutuhan fungsional diperoleh melalui analisis pada hasil wawancara dengan pemilik dari Blossom Perfume. Kebutuhan fungsional tidak boleh ambigu dan harus jelas maka dari itu harus dilakukan validasi dan verifikasi. Pada sistem terdapat 26 kebutuhan fungsional.

4.4 Kebutuhan Non Fungsional

Pernyataan layanan batasan yang dipaparkan sistem merupakan kebutuhan non-fungsional. Pada sistem terdapat satu kebutuhan non-fungsional, yaitu *Usability*.

4.5 Use Case Diagram

Suatu bentuk pemodelan yang memperlihatkan interaksi antara aktor dan batasannya merupakan *Use case diagram* (Shelly & Rosenblatt, 2010). Pemodelan ini dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah digali sebelumnya pada tahap elisitasi kebutuhan melalui proses wawancara. *Use Case Diagram* terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

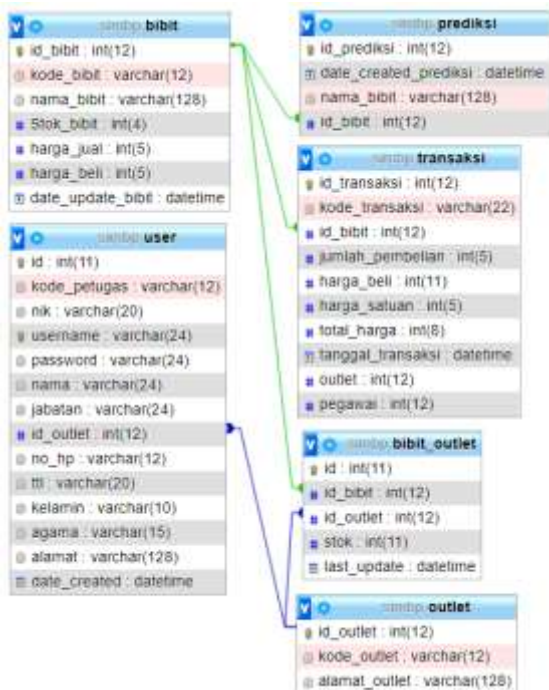
5. PERANCANGAN

5.1 Perancangan Arsitektur Sistem

Fase ini memuat *sequence diagram* dan *class diagram* secara rinci. Terdapat tiga penjelasan dari *sequence diagram* yang akan mewakili proses utama dari Sistem Informasi Manajemen dan Prediksi Permintaan Pemesanan Bibit Parfum Pada Toko Blossom Perfume. Ketiga proses tersebut diantaranya yaitu menambahkan transaksi, menambahkan bibit, dan melakukan prediksi. Kemudian, *class diagram* juga akan dijelaskan secara rinci.

5.2 Perancangan Data

Fase ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu perancangan PDM, dan perancangan ERD terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perancangan *Physical Data Model* (PDM)

5.3 Perancangan Antarmuka

Fase ini memuat perancangan *interface* sistem yang bertujuan agar mempermudah dalam proses pengembangan dan sebagai acuan dalam implementasi sistem. Perancangan ini akan memberikan gambaran yang akan tampak pada sistem. Perancangan antarmuka dicontohkan pada halaman transaksi terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perancangan Antarmuka Sistem Halaman Transaksi

6. IMPLEMENTASI

6.1 Implementasi Kode Program

Implementasi didasarkan pada perancangan algoritme. Pada penelitian ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP. Penelitian ini menampilkan tiga *Method* yaitu *Method* Tambahtransaksi(), TambahBibit(), dan function().

6.2 Implementasi Kode Program

Setelah melakukan tahap perancangan pada basis data, dilakukan implementasi *database* pada hasil rancangan. diperoleh enam tabel yaitu bibit, outlet, user, transaksi, bibit_outlet, dan prediksi.

6.3 Implementasi Antarmuka Pengguna

Implementasi antarmuka merupakan hasil rancangan antarmuka sebelumnya. Implementasi terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Sistem pada Halaman Transaksi

Implementasi antarmuka pada halaman transaksi ditujukan pada admin dan pegawai. Terdapat *button* untuk transaksi pada sisi kanan dan terdapat tabel untuk menampilkan data transaksi yang sudah dilakukan pada sisi bawah. Pada tabel data transaksi disajikan tombol *delete* yang berfungsi untuk menghapus data pada *database*.

7. PENGUJIAN

7.1 Pengujian Unit

Pengujian pada tiap komponen atau unit dari sistem yang dibangun merupakan definisi dari pengujian unit (Sukamto & Shalahuddin, 2014). Metode pada pengujian ini adalah *whitebox testing* dengan teknik *basis path testing*. Contohnya seperti pada *method* tambahbibit() pada *class* Bibit.

1. Pseudocode

Pseudocode pada *method* tambahbibit() dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pseudocode *method* tambahbibit()

```

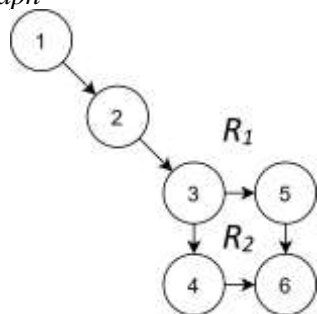
Mulai Method TambahBibit()
Mulai Inisialisasi
form_validation
inisialisasi Nama Bibit
Inisialisasi Harga Jual
Inisialisasi Harga Beli
    
```

```

If variabel pada form_validation
= false then
Kembali ke halaman bibit
Else
Tambah data bibit pada database.
Tambah data bibit di semua
outlet.
Set peringatan berhasil.
Kembali ke halaman bibit.
End If
    
```

2. Basis Path

2.1 Flowgraph



Gambar 7. Flowgraph Method tambahbibit()

2.2 Cyclomatic Complexity

1. $V(G) = \text{jumlah region} = 2$
2. $V(G) = \text{jumlah edge} - \text{jumlah node} + 2$
 $= 6 - 6 + 2 = 2$
3. $V(G) = \text{jumlah predicate node} + 1 = 1 + 1 = 2$

2.3 Independent Path

1. Jalur 1: 1-2-3-4-6
2. Jalur 2: 1-2-3-5-6

Jalur-jalur Independent path menjadi dasar pembuatan kasus uji hingga digunakan pada pengujian method tambahbibit()

1. Jalur 1

- Prosedur Uji:
 Class memuat method tambah() dengan data pada header false.
- Expected result
 Data bibit tidak berhasil disimpan. Sistem akan menampilkan pesan “Error – Tolong isi form yang masih kosong !” dan kembali ke halaman tambah bibit.
- Result
 Data bibit tidak berhasil disimpan. Sistem akan menampilkan pesan “Error – Tolong isi form yang masih kosong !” dan kembali ke halaman tambah bibit.
- Status
 Valid

2. Jalur 2

- Prosedur Uji:

Class memuat method tambah() dengan data pada header true.

- Expected result
 Data bibit berhasil disimpan. Sistem akan menampilkan pesan “Data bibit telah ditambahkan !” dan kembali ke halaman tambah bibit.
- Result
 Data bibit berhasil disimpan. Sistem akan menampilkan pesan “Data bibit telah ditambahkan !” dan kembali ke halaman tambah bibit.
- Status
 Valid

7.2 Pengujian Validasi

Semua kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya akan diuji menggunakan pengujian validasi. Tujuannya adalah memastikan kebutuhan sesuai dengan skenario. Pengujian menguji semua kebutuhan baik fungsional maupun non-fungsional. Metode yang digunakan pada pengujian ini merupakan metode Blackbox. Hasil dari pengujian ini yakni 100% valid.

7.3 Pengujian Usabilitas

Pengujian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sebuah sistem. Metode pada pengujian kali ini ialah System usability scale (SUS). Metode ini melakukan survey kepada responden menggunakan 10 pertanyaan.

Pengujian ini dilakukan melalui pertanyaan melalui kuesioner. Sebelum dilakukan pengisian kuesioner, user mencoba sistem terlebih dahulu. Sistem dicoba oleh tiga user yang merepresentasikan tiap segmen yaitu admin dan dua orang petugas. Setelah ketiga user mencoba sistem, user akan menjawab beberapa pertanyaan yang telah disiapkan. Hasil kuesioner SUS dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Skor SUS

No	Salsabila	Putri	Egy
1	5	5	5
2	1	2	2
3	5	5	5
4	2	2	2
5	5	4	5
6	1	2	2
7	3	4	3
8	2	1	1
9	5	5	5

10 1 1 1

Skor likert yang diperoleh setelah dilakukan konversi akan dianalisis untuk mengukur Usability berdasarkan metode SUS. Hasil SUS score yang diperoleh yaitu sebesar 88,3. Berdasarkan interpretasi SUS score maka sistem dapat dikategorikan *acceptable* yang artinya sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

8. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengembangan Sistem Informasi Manajemen dan Prediksi Permintaan Pemesanan Bibit Parfum Pada Toko Blossom Perfume berbasis web ini telah melalui fase dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi kemudian pengujian diperoleh 25 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non-fungsional. Selain itu terdapat 3 aktor yaitu Guest, Admin dan Pegawai. Semua hasil tersebut didapatkan pada fase analisis kebutuhan melalui studi literatur dan wawancara.

Pada fase perancangan, didapatkan hasil dari perancangan arsitektur yang meliputi rancangan *sequence diagram* dan *Class diagram*, perancangan data berupa *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Physical Data Model* (PDM), perancangan komponen, dan perancangan antarmuka sistem.

Pada fase implementasi, dihasilkan spesifikasi sistem, implementasi kode program, implementasi basis data, dan implementasi antarmuka yang sesuai dengan hasil rancangan antarmuka.

Pada fase pengujian, diperoleh 100% valid pada pengujian unit, pengujian integrasi dan pengujian validasi. Kemudian didapatkan nilai sebesar 88,3 dari pengujian usability dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dan dari nilai tersebut sistem ini dapat dikategorikan *acceptable*.

Saran yang dapat diberikan pada pengembangan lebih lanjut pada penelitian ini yaitu pemanfaatan sistem berbasis mobile yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan pengecekan riwayat transaksi dan stok bibit secara berkala agar lebih mudah. Kemudian, pemanfaatan database untuk menyimpan data dan hasil prediksi. Kemudian, Penambahan fitur cetak bukti pembelian atau transaksi. Selain itu, penggunaan algoritme prediksi lain *Feedforward Neural Network* (FFNN).

9. DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, A., & Banjarnahor, D. N. (2018). Pengaruh tampilan dan konten terhadap efektivitas promosi melalui website pada pt.elegant tour and travel medan. *Media Wisata*.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean. *Journal of Usability Studies*.
- Gusfadilah, A., Setiawan, B. D., & Rahayudi, B. (2019). Implementasi Metode Exponential Smoothing Untuk Prediksi Bobot Kargo. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(2), 1875–1882.
- Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. (2010). Systems Analysis and Design, Eighth Edition. In *Shelly Cashman Series®*.
- Sommerville, I. (2011). Sommerville Software Engineering. In *Monthly Notices of* <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2005.01463.x>
- Sukamto, & Shalahuddin. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*.
- Suryaningrum, K. M., & Wijaya, S. P. (2015). Analisa dan Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Prediksi Penjualan Pada Periode Tertentu (Studi Kasus : PT. Media Cemara Kreasi). *Prosiding SNATIF*.