

**FORECASTING SES PERSEDIAAN PADA TAHU AJEN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)  
Program Studi Sistem Informasi**

**Disusun Oleh:**

**FITRI NUR FADHILLAH POHAN**

**21.220455**



**UNIVERSITAS ROYAL  
ASAHAN – SUMATERA UTARA  
2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Pembimbing 1, Pembimbing 2 dan Kepala Program Studi menyatakan bahwa Skripsi dari:

**FITRI NUR FADHILLAH POHAN**  
**21.22.0455**

Dengan judul:

### FORECASTING SES PERSEDIAAN PADA TAHU AJEN

Telah diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan sebagai pertanggungjawaban Skripsi Jalur Implementasi

Kisaran, 22 Februari 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I

  
**Dr. William Randhan, M.Kom**  
NIDN. 0130048702

Pembimbing II

  
**Chitra Latiffani, M.Hum**  
NIDN. 0108048602

Kepala Program Studi

  
  
**Nurwati, M.Kom**  
NIDN. 0101068701

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **FITRI NUR FADHILLAH POHAN**

NIM : 21.22.0455

Judul Skripsi : **FORECASTING SES PERSEDIAAN PADA TAHU AJEN**

Program Studi : **Sistem Informasi**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku.

Kisaran, 22 Februari 2025

Saya yang menyatakan



**FITRI NUR FADHILLAH POHAN**  
**21.22.0455**

## ABSTRAK

### FORECASTING SES PERSEDIAAN PADA TAHU AJEN

Oleh : Fitri Nur Fadhillah Pohan (21220455)

Kemajuan berbagai bidang teknologi khususnya teknologi informasi dan komputer telah memudahkan munculnya berbagai inovasi baru dalam penyajian informasi untuk memenuhi kebutuhan informasi. Pabrik Tahu Ajen merupakan perusahaan dagang yang menjual tahu untuk keperluan sehari-hari. Bahan pangan pokok merupakan produk yang memenuhi kebutuhan gizi dasar masyarakat. Pabrik tahu ajen berada di Jl. Sisingamangaraja Jl. Kp. Tahu No.34, Kisaran Bar., Kec. Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara 21214. Begitu pula dengan penjualan tahu di Pabrik Ajen Tahu, yaitu perusahaan dagang yang menjual tahu untuk keperluan sehari-hari. Bahan pangan pokok merupakan produk yang memenuhi kebutuhan gizi dasar masyarakat. Tiap daerah biasanya mempunyai kebutuhan bahan utama yang berbeda-beda. Hal ini sangat dipengaruhi oleh lokasi, iklim. Masyarakat setempat ataupun pembeli peduli terhadap Pabrik Tahu Ajen harus selalu memantau kondisi stoknya. Namun pabrik tahu Ajen mempunyai masalah dalam memproses data penjualan dan sangat tidak efisien sehingga sering terjadi ketidakstabilan dalam penjualan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang berlandaskan pada ilmu pengetahuan. Analisis data yang dilakukan bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Peramalan merupakan suatu ilmu yang berguna untuk memperkirakan nilai atau kejadian masa yang akan datang. Setiap perusahaan menginginkan keuntungan maksimum sehingga dibutuhkan suatu teknik peramalan penjualan barang yang efektif sehingga tidak terjadi penumpukan barang di gudang. Salah satu metode dalam peramalan yaitu *Single Exponential Smoothing (SES)*. diharapkan dapat membantu meningkatkan akurasi peramalan penjualan tahu di Pabrik Tahu Ajen untuk periode bulan berikutnya serta dapat Mempermudah Pabrik Tahu Ajen dalam mengetahui penjualan Tahu secara cepat dan tepat.

**Kata Kunci : Forecasting, Pabrik Tahu Ajen, Metode Penelitian.**

## **ABSTRACT**

### **FORECASTING INVENTORY SES IN AJEN'S KNOWLEDGE**

**By: Fitri Nur Fadhillah Pohan (21220455)**

*Advances in various fields of technology, especially information and computer technology, have facilitated the emergence of various new innovations in presenting information to meet information needs. Ajen Tofu Factory is a trading company that sells tofu for daily needs. Staple foods are products that meet people's basic nutritional needs. The Ajen tofu factory is on Jl. Sisingamangaraja Jl. Kp. Tahu No.34, Kisaran Bar., Kec. West Kisaran City, Asahan Regency, North Sumatra 21214. Likewise with the sale of tofu at the Ajen Tahu Factory, which is a trading company that sells tofu for daily needs. Staple foods are products that meet people's basic nutritional needs. Each region usually has different needs for main ingredients. This is greatly influenced by location and climate. Local people or buyers who care about the Ajen Tofu Factory must always monitor the condition of their stock. However, the Ajen tofu factory has problems processing sales data and is very inefficient so there is often instability in sales. This research uses quantitative research methods that are based on science. The data analysis carried out is quantitative or statistical in nature, with the aim of testing the established hypothesis. Forecasting is a science that is useful for estimating future values or events. Every company wants maximum profits so an effective sales forecasting technique is needed so that there is no buildup of goods in the warehouse. One method of forecasting is Single Exponential Smoothing (SES). It is hoped that this can help increase the accuracy of forecasting tofu sales at the Ajen Tofu Factory for the next month and make it easier for the Ajen Tofu Factory to find out Tofu sales quickly and accurately.*

**Keywords: Forecasting, Ajen Tofu Factory, Research Methods.**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah di berikan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 Sistem InFormasi pada Universitas Royal.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis mengambil judul: **“Forecasting SES Persediaan pada Tahu Ajen”**. Selama proses skripsi ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, nasehat, doa dan materi dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dhani Alhamidi Lubis, S.A.B., M.M, Ketua Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan (YPRTA).
2. Ibu Wan Mariatul Kifti, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Royal Kisaran.
3. Ibu Dr. Rizky Fauziah, M.Ikom., M.Kom. selaku Wakil Rektor I Universitas Royal Kisaran.
4. Ibu Rohminatin, S.E., M.Ak, selaku Wakil Rektor II Universitas Royal Kisaran.
5. Bapak Nuriadi Manurung S.Kom., M.Kom. selaku Wakil Rektor III Universitas Royal Kisaran.
6. Ibu Nurwati, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Sistem InFormasi Universitas Royal Kisaran.
7. Bapak Dr, William Ramdhan, M.Kom, selaku Pembimbing I, yaitu telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi.

8. Ibu Chitra Latiffani, M.Hum, selaku Pembimbing II, yang telah banyak membantu dalam penulisan dan memberikan banyak masukan terhadap penyelesaian skripsi.
9. Seluruh Civitas Akademik Universitas Royal Kisaran
10. Bapak Ajen Sugianto, selaku Pemilik Tahu Ajen.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini dan untuk menambah ilmu pengetahuan penulis.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa tempat menyerahkan diri, semoga skripsi ini dapat diterima sebagai pedoman dan berguna bagi yang membacanya.

Kisaran, Maret 2025

Hormat penulis

**Fitri Nur Fadhilah Pohan**  
**20.22.0258**

## DAFTAR ISI

|                                                       | Halaman    |
|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                            | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                      | <b>ii</b>  |
| <b>ABTRAK.....</b>                                    | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                 | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                            | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                             | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                             | <b>xi</b>  |
| <br>                                                  |            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                         | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                              | 1          |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                         | 4          |
| 1.3 Batasan Masalah .....                             | 4          |
| 1.4 Rumusan Masalah.....                              | 5          |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                           | 5          |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                          | 5          |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                       | 6          |
| <br>                                                  |            |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                   | <b>8</b>   |
| 2.1 Dasar Teori.....                                  | 8          |
| 2.1.1 Sistem.....                                     | 8          |
| 2.1.2 InFormasi.....                                  | 8          |
| 2.1.3 Sistem InFormasi.....                           | 9          |
| 2.1.4 Persediaan .....                                | 9          |
| 2.1.5 <i>Forecasting</i> .....                        | 10         |
| 2.1.6 <i>Jenis Forecasting</i> .....                  | 10         |
| 2.1.7 <i>Single Exponential Smoothing</i> .....       | 12         |
| 2.1.8 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem..... | 13         |
| 2.1.8.1 <i>Flowchart</i> .....                        | 13         |
| 2.1.8.2 <i>UML (Unified Modelling Language)</i> ..... | 14         |
| 2.1.8.3 Aliran Sistem InFormasi (ASI) .....           | 18         |
| 2.1.9 Perangkat Lunak yang Digunakan.....             | 20         |
| 2.2 Tinjauan Penelitian .....                         | 22         |
| 2.3 Kerangka Pemikiran.....                           | 24         |
| 2.4 Tinjauan Perusahaan .....                         | 25         |
| 2.4.1 Sejarah Perusahaan .....                        | 25         |
| 2.4.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....            | 26         |
| 2.4.3 Uraian Tugas dan Tanggung Jawab.....            | 27         |
| 2.5 Hipotesis .....                                   | 27         |
| <br>                                                  |            |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>            | <b>29</b>  |
| 3.1 Kerangka Kerja Penelitian .....                   | 29         |
| 3.2 Metode Penelitian .....                           | 31         |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data.....                      | 32         |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4 Waktu dan Tempat Penelitian .....                                    | 33        |
| <b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>                              | <b>34</b> |
| 4.1 Analisis Sistem.....                                                 | 34        |
| 4.1.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan .....                         | 34        |
| 4.1.2 Analisis Prosedur Yang Diusulkan .....                             | 36        |
| 4.1.3 Analisis Masalah.....                                              | 38        |
| 4.1.4 Analisis Kebutuhan Data .....                                      | 39        |
| 4.1.4.1 Analisis Data (Data Masukan dan Keluaran) .....                  | 39        |
| 4.1.4.2 Analisis Proses Metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ..... | 40        |
| 4.1.5 Analisis Pengguna.....                                             | 43        |
| 4.1.5.1 Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....              | 44        |
| 4.1.5.2 Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....               | 44        |
| 4.1.6 Analisis Biaya .....                                               | 45        |
| 4.2 Perancangan Sistem Secara Umum .....                                 | 45        |
| 4.2.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....                       | 45        |
| 4.2.1.1 <i>Use case Diagram</i> .....                                    | 45        |
| 4.2.1.2 <i>Class Diagram</i> .....                                       | 50        |
| 4.2.1.3 <i>Activity Diagram</i> .....                                    | 50        |
| 4.2.1.4 <i>Sequence Diagram</i> .....                                    | 57        |
| 4.2.2 Desain Tabel .....                                                 | 60        |
| 4.2.3 Perancangan Antar Muka ( <i>User Interface</i> ).....              | 61        |
| 4.2.3.1 Desain Menu Utama .....                                          | 62        |
| 4.2.3.2 Desain Masukan ( <i>Input</i> ) .....                            | 62        |
| 4.2.3.3 Desain Luaran ( <i>Output</i> ) .....                            | 65        |
| <b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>                            | <b>67</b> |
| 5.1 Implementasi Sistem.....                                             | 67        |
| 5.1.1 Batasan Implementasi .....                                         | 67        |
| 5.1.2 Implementasi Perangkat Keras .....                                 | 67        |
| 5.1.3 Implementasi Perangkat Lunak .....                                 | 68        |
| 5.1.4 Implementasi Basis Data .....                                      | 68        |
| 5.1.5 Implementasi Antar Muka .....                                      | 69        |
| 5.2 Pengujian Sistem.....                                                | 76        |
| 5.2.1 Rencana Pengujian.....                                             | 77        |
| 5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian .....                                    | 77        |
| 5.3 Hasil Pengujian .....                                                | 79        |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                 | <b>80</b> |
| 6.1 Kesimpulan .....                                                     | 80        |
| 6.2 Saran .....                                                          | 81        |

## DAFTAR PUSTAKA

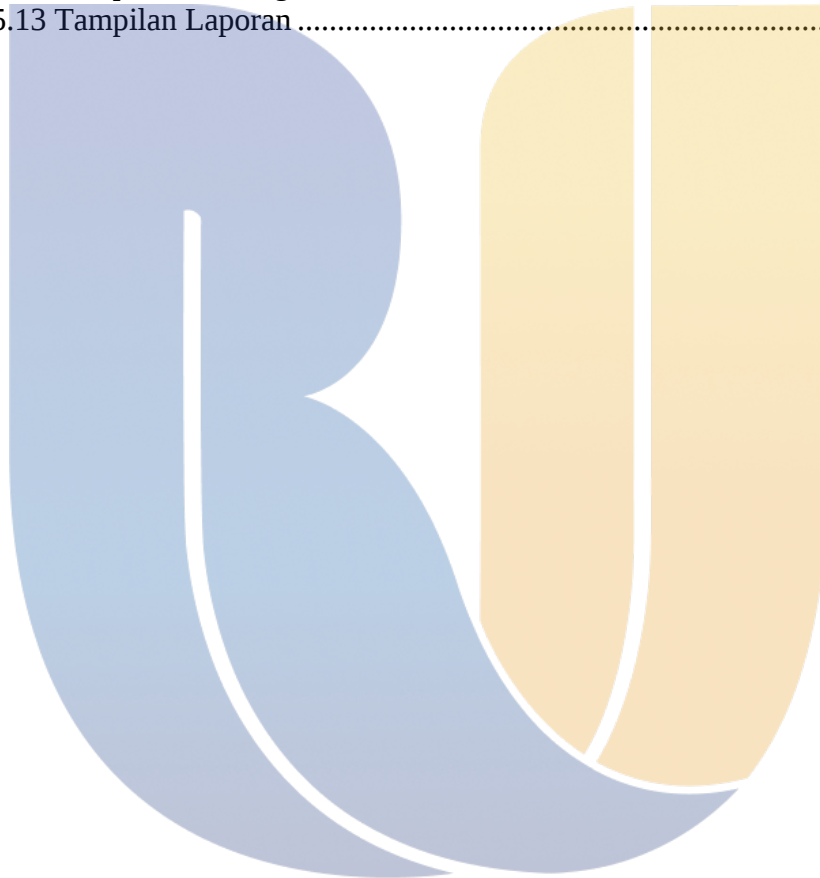
## DAFTAR LAMPIRAN

1. Listing Program
2. Surat Riset dari Universitas Royal
3. Surat Balasan Riset dari Instansi
4. Lembar Konsultasi dengan Dosen Pembimbing 1 dan 2
5. Daftar Riwayat Hidup

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 PHP .....                                                            | 20 |
| Gambar 2.2 <i>Sublime Text</i> .....                                            | 21 |
| Gambar 2.3 XAMPP .....                                                          | 21 |
| Gambar 2.4 <i>Mysql</i> .....                                                   | 22 |
| Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran.....                                              | 25 |
| Gambar 2.6 Lokasi Pabrik Tahu Ajen.....                                         | 26 |
| Gambar 2.7 Struktur Organisasi Pabrik Tahu Ajen .....                           | 27 |
| Gambar 3.1 Kerangka Kerja.....                                                  | 29 |
| Gambar 4.1 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan Pada Pabrik Tahu Ajen.....        | 35 |
| Gambar 4.2 Aliran Sistem Yang Diusulkan Pada Pabrik Tahu Ajen .....             | 37 |
| Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Prediksi Jumlah Persediaan Tahu ..... | 46 |
| Gambar 4.4 <i>Class Diagram</i> yang Diusulkan .....                            | 50 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Login Admin .....                            | 51 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Logout Karyawan .....                        | 51 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Data Jenis.....                              | 52 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Jenis.....                       | 52 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Jenis .....                        | 53 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Jenis Oleh Karyawan.....          | 53 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Data Periode .....                          | 54 |
| Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Periode .....                   | 54 |
| Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Jenis .....                       | 55 |
| Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data Periode Oleh Karyawan.....        | 55 |
| Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Nilai Oleh Karyawan .....       | 56 |
| Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Data Peramalan.....                         | 56 |
| Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Data Laporan .....                          | 57 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Login .....                                 | 57 |
| Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Form Data Jenis.....                | 58 |
| Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Form Data Periode.....              | 58 |
| Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Form Data Nilai.....                | 59 |
| Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Mengisi Form Data Hitung Peramalan.....     | 59 |
| Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Keluar .....                                | 60 |
| Gambar 4.24 Desain Menu Utama .....                                             | 62 |
| Gambar 4.25 Desain Login Admin .....                                            | 63 |
| Gambar 4.26 Desain Data Jenis Prediksi .....                                    | 63 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.27 Desain Data Periode .....                                      | 64 |
| Gambar 4.28 <i>Input</i> Data Nilai .....                                  | 64 |
| Gambar 4.29 <i>Input</i> Data Perhitungan.....                             | 65 |
| Gambar 4.30 Desain <i>Output</i> Data Laporan.....                         | 66 |
| Gambar 5.1 Tabel <i>Login</i> .....                                        | 68 |
| Gambar 5.2 Tabel Jenis.....                                                | 69 |
| Gambar 5.3 Tabel Periode .....                                             | 69 |
| Gambar 5.4 Tabel Perhitungan Nilai Ramalan dan <i>Error</i> .....          | 69 |
| Gambar 5.5 Tampilan Sebelum <i>Login</i> .....                             | 70 |
| Gambar 5.6 Tampilan <i>Login</i> .....                                     | 71 |
| Gambar 5.7 Halaman Menu Utama .....                                        | 71 |
| Gambar 5.8 Tampilan Input Data.....                                        | 72 |
| Gambar 5.9 Tampilan Tabel Periode .....                                    | 72 |
| Gambar 5.10 <i>Form</i> Perhitungan Peramalan dan Nilai <i>Error</i> ..... | 73 |
| Gambar 5.11 Tampilan Hasil Prediksi .....                                  | 74 |
| Gambar 5.12 Tampilan Tentang Toko .....                                    | 75 |
| Gambar 5.13 Tampilan Laporan .....                                         | 76 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Data Persediaan Dan Stok Pabrik Tahu Ajen.....               | 2  |
| Tabel 2.1 Simbol dan Keterangan <i>Flowchart</i> .....                 | 14 |
| Tabel 2.2 Simbol dan Keterangan <i>Use case Diagram</i> .....          | 15 |
| Tabel 2.3 Simbol dan Keterangan <i>Activity Diagram</i> .....          | 16 |
| Tabel 2.4 Simbol dan Keterangan <i>Sequence Diagram</i> .....          | 17 |
| Tabel 2.5 Simbol dan Keterangan <i>Class Diagram</i> .....             | 18 |
| Tabel 2.6 Simbol Aliran Sistem InFormasi (ASI) .....                   | 19 |
| Tabel 3.1 Waktu Penelitian .....                                       | 33 |
| Tabel 4.1 Data Persediaan Tahu.....                                    | 39 |
| Tabel 4.2 Data Jumlah Persediaan Tahu .....                            | 41 |
| Tabel 4.3 Hasil Peramalan Persediaan Tahu.....                         | 42 |
| Tabel 4.4 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) .....                   | 44 |
| Tabel 4.5 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....                    | 45 |
| Tabel 4.6 Analisa Biaya .....                                          | 45 |
| Tabel 4.7 Deskripsi Aktor .....                                        | 46 |
| Tabel 4.8 Deskripsi Use Case .....                                     | 46 |
| Tabel 4.9 Skenario Use Case <i>Login</i> .....                         | 48 |
| Tabel 4.10 Skenario Use Case Data Periode.....                         | 48 |
| Tabel 4.11 Skenario Use Case Data Nilai.....                           | 49 |
| Tabel 4.12 Skenario Use Case Data Hitung Peramalan .....               | 49 |
| Tabel 4.13 Data User.....                                              | 61 |
| Tabel 4.14 Data Jenis Prediksi .....                                   | 61 |
| Tabel 4.15 Data Periode.....                                           | 61 |
| Tabel 4.16 Data Nilai .....                                            | 61 |
| Tabel 5.1 Rencana Pengujian.....                                       | 77 |
| Tabel 5.2 Pengujian <i>Login</i> .....                                 | 77 |
| Tabel 5.3 Pengujian <i>Input</i> Data Tahu .....                       | 77 |
| Tabel 5.4 Pengujian <i>Input</i> Jumlah Penjualan Tahu.....            | 78 |
| Tabel 5.5 Pengujian Perhitungan Peramalan dan Nilai <i>Error</i> ..... | 78 |