



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI SISTEM *E-COMMERCE* DENGAN
FORECASTING BERBASIS *WEB* DENGAN METODE
*SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING***

LAPORAN SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Joshua Prima Pramono

4817040173

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN

TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI SISTEM *E-COMMERCE* DENGAN
FORECASTING BERBASIS *WEB* DENGAN METODE
*SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING***

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

Joshua Prima Pramono

4817040173

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN

TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Joshua Prima Pramono

NIM : 4817040173

Tanggal : 3 Juni 2021

Tanda tangan:



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Joshua Prima Pramono

NIM : 4817040173

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Implementasi Sistem *E-commerce* dengan *Forecasting* Berbasis Web Dengan Metode *Single Exponential Smoothing*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, Tanggal 28, Bulan Juni, Tahun 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Anggi Mardiyono, S.Kom., M.Kom. (.....)

Pengaji I : Asep Taufik Muharram, S.Kom., M.Kom. (.....)

Pengaji II : Mera Kartika Delimayanti, S.Si, M.T. (.....)

Pengaji III : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom. (.....)

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197802112009121003



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

Program Studi

Judul Skripsi

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, Tanggal 28, Bulan Juni, Tahun 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I

Pengaji I

Pengaji II

Pengaji III

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terutama kepada:

- a. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan moral serta material.
- b. Fina Mariana, selaku pasangan dari penulis yang telah memberikan banyak bantuan serta dukungan moral.
- c. Bapak Anggi Mardiyono, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- d. Gladysa Valerie, selaku narasumber sekaligus pemilik dari Ohana Cake Bogor yang telah membantu dalam menyiapkan segala yang dibutuhkan untuk penelitian.
- e. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah banyak membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun orang lain.

Bogor, 3 Juni 2021

Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Joshua Prima Pramono
NIM : 4817040173
Program Studi : Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Implementasi Sistem *E-commerce* dengan *Forecasting* Berbasis *Web*
Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bogor Pada tanggal : 3 Juni 2021

Yang menyatakan

(Joshua Prima Pramono)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Implementasi Sistem *E-commerce* Dengan *Forecasting* Berbasis Web Dengan Metode *Single Exponential Smoothing*

Abstrak

Ohana cake adalah sebuah industri rumah tangga yang bergerak di bidang kuliner, tepatnya penjualan berbagai macam kue dengan sistem *pre-order*. Pemasaran produk *Ohana Cake* hanya dilakukan menggunakan *social media* *instagram* dan untuk melakukan pemesanan masih menggunakan *chat whatsapp*. Admin *Ohana Cake* juga merasa kesulitan untuk mengolah data pesanan yang masuk serta memperkirakan pembelian bahan baku yang diperlukan. Sistem *e-commerce* dengan *forecasting* ini dibuat untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada pada *Ohana Cake*. Metode pengembangan yang dilakukan adalah *scrum*. Pembuatan web menggunakan framework *Laravel* dengan database *MySQL*. *Forecasting* untuk penjualan produk dibuat menggunakan metode *single exponential smoothing*. Pengujian *black box testing* dilakukan untuk menguji fungsionalitas sistem. Hasil pengujian *black box testing* menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem berjalan dengan baik. Pengujian ketepatan perhitungan sistem dilakukan untuk melihat kesamaan antara perhitungan sistem dengan perhitungan manual dan melihat akurasi perhitungan sistem. Hasil pengujian ketepatan perhitungan sistem menunjukkan bahwa perhitungan sistem sama dengan perhitungan manual dan nilai *MAPE* untuk hasil prediksi produk sampel dengan nilai $\alpha = 0.9$ adalah 0.861556%.

Kata kunci: *Black Box Testing, E-commerce, Forecasting, Laravel, Single Exponential Smoothing*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metode Penyelesaian Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem	5
2.2 <i>E-commerce</i>	5
2.3 <i>Forecasting</i>	5
2.4 Industri Rumahan	6
2.5 <i>Flowchart</i>	6
2.6 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	7
2.7 <i>Database</i>	8
2.8 MySQL.....	9
2.9 PHP.....	9
2.10 Laravel.....	10
2.11 Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI ATAU RANCANG BANGUN. 16	
3.1 Deskripsi Program Aplikasi	16
3.2 Cara Kerja Program Aplikasi	17
3.3 Rancangan Program Aplikasi.....	19



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.4	Realisasi Program Aplikasi	20
3.4.1	<i>User Side</i>	20
3.4.2	<i>Admin Side</i>	33
BAB IV PEMBAHASAN		45
4.1	Pengujian	45
4.2	Deskripsi Pengujian	45
4.3	Prosedur Pengujian	45
4.4	Data Hasil Pengujian	49
4.5	Analisis Data	60
BAB V PENUTUP		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		xiv





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	7
Gambar 2.2 Logo MySQL	9
Gambar 2.3 Logo PHP	10
Gambar 2.4 Logo Laravel	11
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Prediksi Penjualan	178
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	19
Gambar 3.4 <i>Class Diagram</i>	20
Gambar 3.5 Halaman <i>Register</i>	21
Gambar 3.6 Halaman <i>Login</i>	22
Gambar 3.7 Halaman <i>Index</i> Sebelum <i>Login</i>	23
Gambar 3.8 Halaman <i>Index</i> Setelah <i>Login</i>	24
Gambar 3.9 Halaman <i>Profile</i>	25
Gambar 3.10 Halaman <i>Edit Profile</i>	26
Gambar 3.11 Halaman <i>Change Password</i>	27
Gambar 3.12 Halaman <i>Cart</i>	28
Gambar 3.13 Halaman <i>Product</i>	29
Gambar 3.14 Halaman <i>Product Detail</i>	29
Gambar 3.15 Halaman <i>Contact Us</i>	30
Gambar 3.16 Halaman <i>My Order</i>	31
Gambar 3.17 Halaman <i>Checkout</i>	32
Gambar 3.18 Halaman <i>Pay</i>	33
Gambar 3.19 Halaman <i>Register Admin</i>	34
Gambar 3.20 Halaman <i>Login Admin</i>	34
Gambar 3.21 Halaman <i>Index Admin</i>	35
Gambar 3.22 Halaman <i>Forecast</i>	36
Gambar 3.23 Halaman <i>Product Admin</i>	37
Gambar 3.24 Halaman <i>Add Product</i>	37
Gambar 3.25 Halaman <i>Edit Product</i>	38
Gambar 3.26 Halaman <i>Category Admin</i>	39

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.27 Halaman <i>Add Category</i>	39
Gambar 3.28 Halaman <i>Edit Category</i>	40
Gambar 3.29 Halaman <i>Contact</i>	40
Gambar 3.30 Halaman <i>Order Admin</i>	41
Gambar 3.31 Halaman <i>Order Detail</i>	42
Gambar 3.32 Halaman <i>Add Shipping Order</i>	43
Gambar 3.33 Halaman <i>User Admin</i>	43



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2. Rencana Pengujian.....	46
Tabel 3. Data Uji Prediksi Penjualan Basque Original	48
Tabel 4. Hasil Pengujian <i>User Side</i>	49
Tabel 5. Hasil Pengujian <i>User Side</i>	54
Tabel 6. Hasil Pengujian Ketepatan Perhitungan.....	60
Tabel 7. Perhitungan Akurasi <i>Forecasting</i>	62

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	xvi
--------------------------------------	-----



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri rumah tangga atau industri rumahan adalah sebuah bentuk industri yang dikelola sendiri oleh suatu keluarga. Jenis industri ini pada era sekarang mulai menjadi salah satu peluang usaha yang banyak bermunculan seiring dengan semakin sempitnya lapangan pekerjaan. Industri ini juga banyak dipilih karena dapat dikelola di dalam rumah, sehingga dapat dipantau dengan lebih intensif. Modal yang dibutuhkan untuk menjalani industri seperti ini tidak terlalu besar, serta alat-alat yang digunakan umumnya manual dan biasa ditemukan di rumah. Industri rumah tangga kebanyakan bergerak dalam bidang pangan, namun ada juga industri dalam bidang-bidang lain.

Dewasa ini jumlah pengguna internet semakin meningkat, hal ini tentunya memberikan peluang baru dalam dunia bisnis. Salah satu peluang tersebut adalah terciptanya konsep perdagangan yang berbasis internet, atau yang biasa dikenal dengan *electronic commerce (e-commerce)*. *E-commerce* merupakan suatu konsep transaksi bisnis yang dilakukan dengan menggunakan teknologi internet, mulai dari pertukaran informasi mengenai produk, transaksi jual beli antara penjual dan pembeli, hingga proses pembayaran bahkan promosi juga menggunakan teknologi internet. Di Indonesia jenis bisnis *e-commerce* ini mengalami perkembangan yang cukup baik pada beberapa tahun kebelakang, dilihat dari banyaknya penjual yang mulai beralih memasarkan dagangannya secara *online*.

Forecasting atau perkiraan adalah kegiatan untuk meramalkan atau memprediksi sesuatu. *Forecasting* pada industri dapat digunakan untuk memprediksi terkait dengan produksi, penawaran, dan permintaan. Prediksi pada saat ini merupakan suatu hal yang penting dalam industri untuk mengoptimisasi hasil yang didapatkan serta meningkatkan efektivitas rencana bisnis. Dalam industri rumah tangga, *forecasting* dapat digunakan untuk prediksi penjualan di periode tertentu berdasarkan penjualan sebelumnya



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Ohana cake merupakan sebuah industri rumah tangga di kota Bogor yang bergerak di bidang kuliner, tepatnya menjual berbagai macam kue dengan sistem *pre-order*. Industri ini terus bergerak maju dan mengharapkan jangkauan wilayah yang lebih luas, serta memberikan nilai pelayanan yang lebih lagi terhadap pelanggan. Saat ini, pemasaran produk masih terbatas menggunakan media Instagram dan sistem pemesanan masih menggunakan media pesan singkat *online*. Selain itu, terkadang sulit untuk menentukan banyaknya bahan baku yang diperlukan agar tidak kurang atau berlebih. Penelitian ini akan mengimplementasikan sistem *e-commerce* dengan *forecasting* yang berbasis *web* untuk membantu dalam sistem pemesanan, pemasaran, dan pengelolaan data hasil penjualan Ohana Cake menjadi prediksi penjualan dalam bulan berikutnya dengan menggunakan teknologi Laravel, *database* MySQL, serta metode pengerjaan *scrum*. Sedangkan untuk prediksi penjualan menggunakan metode *single exponential smoothing*.

Sistem *e-commerce* ini akan terdiri dari dua bagian, yaitu *user side* dan *admin side*. *User side* terdapat fitur untuk menampilkan uraian latar belakang industri, menampilkan uraian detail produk-produk yang ditawarkan, serta melakukan pemesanan secara *online*. *Admin side* terdapat fitur untuk melakukan pengelolaan data produk-produk yang ada, melakukan pengolahan pesanan yang masuk, serta prediksi penjualan pada bulan berikutnya berdasarkan data yang ada. Implementasi sistem *e-commerce* ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan industri baik dari sisi pemilik industri untuk membantu pengelolaan dan optimalisasi rencana bisnis, maupun untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dalam melakukan pemesanan di Ohana Cake Bogor.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terjadi, dapat dirumuskan masalah yang ada adalah:

- a. Bagaimana membuat sistem pemasaran informasi produk-produk Ohana Cake secara *online*?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- b. Bagaimana membuat sistem *pre-order* untuk pemesanan produk oleh pelanggan?
- c. Bagaimana membuat sistem untuk pengolahan pesanan yang masuk oleh admin?
- d. Bagaimana membuat sistem untuk melakukan prediksi penjualan dalam periode tertentu?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem *e-commerce* dengan *forecasting* ini adalah:

- a. Sistem ini sebagai tempat untuk memasarkan informasi produk-produk dari Ohana Cake secara *online*.
- b. Sistem ini berfungsi untuk melakukan pemesanan produk-produk dari Ohana Cake oleh pelanggan.
- c. Sistem ini berfungsi bagi *admin* untuk verifikasi data pesanan yang masuk.
- d. Sistem ini berfungsi bagi *admin* untuk melihat prediksi penjualan dalam periode tertentu.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat *e-commerce* untuk pemasaran serta pemesanan produk dari Ohana Cake.
- b. Membuat *dashboard admin* untuk mengelola produk-produk yang ditampilkan pada *e-commerce*, mengelola pesanan-pesanan yang masuk, serta melakukan prediksi penjualan dengan menggunakan metode *single exponential smoothing*.

Manfaat yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Memasarkan produk-produk Ohana Cake dengan lebih menarik.



Membantu *admin* dalam mengelola pesanan.

Melakukan prediksi penjualan untuk optimalisasi pembelian bahan baku.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

5.5 Metode Penyelesaian Masalah

Menurut (Heizer & Render, 2011), *exponential smoothing* adalah peramalan rata-rata yang bergerak dengan pembobotan, data diberi bobot dengan menggunakan fungsi *exponential*. *Exponential smoothing* merupakan sebuah metode peramalan rata-rata bergerak yang memiliki sistem pembobotan yang canggih, namun masih relatif mudah untuk digunakan. Rumus *exponential smoothing* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

F_{t+1} = Ramalan untuk periode ke t+1

X_t = Nilai riil periode ke t

α = Bobot yang menunjukkan konstanta penghalus ($0 < \alpha < 1$)

F_t = Ramalan untuk periode ke t

Metode *exponential smoothing* membutuhkan nilai dari *alpha* (α) sebagai nilai parameter dari *smoothing*. Bobot dari α yang lebih tinggi diberikan kepada data yang terbaru atau lebih baru, nilai dari α yang sesuai akan menyajikan prediksi yang lebih optimal dengan nilai eror terkecil. Dalam menentukan nilai α yang tepat, pada umumnya dilakukan dengan metode *trial and error* atau biasa disebut coba-coba untuk menentukan nilai eror terendah. Nilai α didapatkan dengan perbandingan interval *smoothing* antara $0 < \alpha < 1$, yaitu nilai α 0,1 sampai 0,9. Metode *exponential smoothing* hanya dapat memberikan prediksi untuk satu periode ke depan dan cocok untuk data dengan unsur stationer. Metode *exponential smoothing* cenderung akan memberikan bobot yang lebih tinggi pada nilai pengamatan terbaru dibandingkan periode-periode sebelumnya (Fachrurrazi, 2015).

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan implementasi sistem *e-commerce* dengan *forecasting* berbasis *web* untuk industri rumahan Ohana Cake Bogor. Sistem ini dibuat untuk membantu pemasaran dan pemesanan produk-produk dari Ohana Cake, serta membantu *admin* Ohana Cake dalam mengelola produk, mengelola pesanan, dan melakukan prediksi penjualan. Implementasi sistem *e-commerce* dengan *forecasting* berbasis *web* menggunakan metode *single exponential smoothing* dan *framework* laravel dinyatakan berhasil. Setelah melakukan perancangan, analisis, implementasi, dan pengujian sistem, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembeli atau *user* dapat melihat produk-produk dan melakukan pemesanan.
2. Penjual atau *admin* dapat mengelola data produk dan pesanan, serta melakukan prediksi penjualan.
3. Pengujian *black box testing* menghasilkan presentase keberhasilan sebesar 100%, sehingga dapat dinyatakan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik.
4. Pengujian ketepatan perhitungan sistem dapat dinyatakan sama dengan hasil perhitungan manual.
5. Nilai MAPE adalah 0.861556% untuk hasil prediksi penjualan produk sampel dengan nilai α (*alpha*) 0.9, dapat dinyatakan hasil prediksi akurat.

5.2 Saran

Berdasarkan implementasi sistem yang dilakukan, masih diperlukan perbaikan dan peningkatan agar sistem dapat berjalan lebih efektif. Berikut ini beberapa saran dalam pengembangan sistem yang dapat dilakukan ke depannya:

1. Menggunakan API (*Application Programming Interfaces*) dari jasa pengiriman untuk menghitung biaya ongkos kirim secara otomatis.
2. Menggunakan *payment gateway* untuk melakukan pembayaran.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



3. Menampilkan *real-time* notifikasi saat ada pesanan baru.
4. Melakukan *hosting* dengan memperhatikan spesifikasi *server* dan teknologi *server*.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, S., 2017. Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing. *Journal of Applied Business and Economics*, 4(1), pp. 80-95.
- Alkim, 2005. *Home Industry*. Jakarta: PT Gramedia.
- B., D. D., Salim, S. & Vargese, S. M., 2016. MONGODB VS MYSQL: A COMPARATIVE STUDY OF PERFORMANCE IN SUPER MARKET MANAGEMENT SYSTEM. *International Journal of Computational Science and Information Technology (IJCSITY)*, Volume 4, pp. 31-38.
- Diana, A. & Setiawati, L., 2011. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: s.n.
- Fachrurrazi, S., 2015. Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Pada Toko Obat Bintang Geurugok. *Techsi*, 6(1), pp. 20-30.
- Gata, G. W., 2013. *Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan Java*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ginantra, N. L. W. S. R. & Anandita, I. B. G., 2019. Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang. *Jurnal Sains Komputer & Informatika*, 3(2), pp. 433-441.
- Ginting, R., 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Handika, I. G. & Purbasari, A., 2018. Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, pp. 1329-1334.
- Heizer, J. & Render, B., 2011. *Operation Management*. 9th Edition ed. Jakarta: Salemba Empat.
- Hendini, A., 2016. Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol. IV No. 2.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

I., 2015. *Database Design (Case Study All In One)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Indrajani, 2009. *Sistem Basis Data Dalam Paket Five In One*. Cetakan 1 ed. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Kustiyahningsih, Y., 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Jakarta: Graha Ilmu.

Ladjamudin, A.-B. B., 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Masyhuri, 2011. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Edisi Revisi ed. Bandung: PT Refika Aditama.

Pearson, M. L. & Schell, G., 2019. *E-commerce: Business, Technology, and Society*. 15th Edition ed. New Jersey: PrenticeHall, Inc.

Qamal, M., 2015. Peramalan Penjualan Makanan Ringan Dengan Metode Single Exponential Smoothing. *Techsi*, pp. 26-35.

Romney, M. B. & Steinbart, P. J., 2015. *Accounting Information Systems*. s.l.:s.n.

Sibero, A. F., 2011. *Kitab Suci Web Programming*. Jakarta: Mediakom.

Suharyanto, C. E., Chandra, J. E. & Gunawan, F. E., 2017. Perancangan Sistem Informasi Penggajian Terintegrasi Berbasis Web (Studi Kasus di Rumah Sakit St. Elisabeth). *Jurnal Teknologi & Sistem Informasi*, Volume 3, pp. 225-232.

Vermaat, S. C., 2007. *Discovering Computers: Menjelajah Dunia Komputer Fundamental*. 3 ed. Jakarta: Salemba Infotek.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Joshua Prima Pramono

Lahir di Palembang, 20 Maret 1999, anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Agung Widyo Pramono dan Ibu Mery Setyanata. Lulus dari SD Regina Pacis Bogor pada tahun 2011, SMP Regina Pacis Bogor pada tahun 2014, dan SMA Regina Pacis Bogor pada tahun 2017. Saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

