

PENGEMBANGAN SISTEM POIN CASHBACK DAN DASHBOARD PREDIKSI PENJUALAN UNTUK RESTORAN AYAM GORENG FATMAWATI

ISWI NUR PRATIWI



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengembangan Sistem Poin *Cashback* dan *Dashboard* Prediksi Penjualan untuk Restoran Ayam Goreng Fatmawati” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Iswi Nur Pratiwi
J0303211109



ABSTRAK

ISWI NUR PRATIWI. Pengembangan Sistem Poin *Cashback* dan *Dashboard* Prediksi Penjualan untuk Restoran Ayam Goreng Fatmawati. Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA

Penggunaan *website* Ayam Goreng Fatmawati belum mencapai tingkat optimal karena masih banyak pelanggan yang terbiasa melakukan pemesanan melalui WhatsApp. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan fitur poin dan *cashback* sebagai insentif bagi pelanggan yang melakukan pemesanan melalui *website*, serta membangun *dashboard* prediksi penjualan sebagai pendukung dalam merancang strategi bisnis. Metode *prototype* diterapkan dalam pengembangan sistem karena memungkinkan penyesuaian terhadap perubahan selama proses pengembangan. Model prediksi yang digunakan merupakan gabungan antara Prophet dan XGBoost. Hasil dari penelitian ini mencakup implementasi fitur poin dan *cashback*, serta *dashboard* prediksi yang mengintegrasikan hasil model ke dalam sistem Laravel dan menyajikannya dalam bentuk visualisasi grafik untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis.

Kata kunci: *dashboard* prediksi, metode prototipe, model gabungan, poin *cashback*, *website* pemesanan

ABSTRACT

ISWI NUR PRATIWI. Development of a Point and Cashback System and Sales Prediction Dashboard for Ayam Goreng Fatmawati Restaurant. Supervised by KARLISA PRIANDANA

The use of the Ayam Goreng Fatmawati website has not yet reached an optimal level, as many customers still prefer to place orders via WhatsApp. Therefore, this study aims to develop point and cashback features as incentives for customers who place orders through the website, as well as to build a sales prediction dashboard to support business strategy planning. The prototype method is applied in system development as it allows for adjustments during the development process. The predictive model used combines Prophet and XGBoost. The results of this study include the implementation of the point and cashback features, as well as a prediction dashboard that integrates the model outputs into the Laravel system and presents them in graphical visualizations to support business decision-making.

Keywords: hybrid model, ordering website, points cashback, prediction dashboard, prototype method



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGEMBANGAN SISTEM POIN CASHBACK DAN DASHBOARD PREDIKSI PENJUALAN UNTUK RESTORAN AYAM GORENG FATMAWATI

ISWI NUR PRATIWI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Pengembangan Sistem Poin *Cashback* dan *Dashboard*
Prediksi Penjualan untuk Restoran Ayam Goreng
Fatmawati.

Nama : Iswi Nur Pratiwi
NIM : J0303211109

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Karlisa Priandana S.T., M.Eng.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.
NPI 201807198305122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:
5 Juli 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2025 sampai bulan April 2025 ini berjudul “Pengembangan Sistem Poin *Cashback* dan *Dashboard* Prediksi Penjualan untuk Restoran Ayam Goreng Fatmawati”.

Penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Karlisa Priandana, S.T.Eng., selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan waktu, tenaga dan pemikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penelitian ini dengan sabar dan penuh ketulusan memberikan saran dan masukan yang berharga, mulai dari tahap penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan tugas akhir. Terima kasih kepada Ibu Faldiena Marcelita S.T., M.Kom. selaku dosen moderator pada kolokium dan seminar hasil, juga sebagai dosen penguji pada sidang akhir yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan penguji dalam penulisan tugas akhir ini. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Muslih Jaelani selaku pembimbing lapang yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu selama proses pengumpulan data dan penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Terima kasih juga kepada seluruh teman-teman D4 Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB angkatan 2021 yang selalu membantu memberikan dukungan dan kontribusi dalam setiap proses selama kuliah.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Iswi Nur Pratiwi



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE	4
2.1 Lokasi dan Waktu PKL	4
2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	4
2.3 Prosedur Kerja	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil Iterasi Pertama	11
3.2 Hasil Iterasi Kedua	25
IV SIMPULAN DAN SARAN	36
4.1 Simpulan	36
4.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	47



DAFTAR TABEL

1	Simbol-simbol <i>use case diagram</i>	8
2	Simbol-simbol <i>activity diagram</i>	8
3	Elemen-elemen dasar pada <i>entity relationship diagram</i>	9
4	Kebutuhan fungsional iterasi pertama	12
5	Penjelasan relasi database fitur poin <i>cashback</i>	17
6	Penjelasan antarmuka manajemen poin <i>cashback</i> admin	24
7	Hasil pengujian iterasi pertama	24
8	Kebutuhan fungsional iterasi kedua	26
9	Hasil analisis eksplorasi data	27
10	Fitur waktu untuk pelatihan model XGBoost	29
11	Hasil evaluasi model dengan MAE, MAPE, SMAPE	29
12	Hasil pengujian sistem iterasi kedua	35

DAFTAR GAMBAR

13	Tahapan pembuatan model prediksi	5
14	Tahapan metode <i>prototype</i>	7
15	Visualisasi arsitektur sistem berbasis laravel	10
16	Arsitektur Sistem Pemesanan Ayam Goreng Fatmawati	11
17	<i>Use case diagram</i> poin <i>cashback</i> bagian <i>customer</i>	13
18	<i>Use case diagram</i> poin <i>cashback</i> bagian admin	14
19	<i>Activity diagram</i> fitur poin <i>cashback</i>	15
20	ERD fitur poin <i>cashback</i>	16
21	Hasil tampilan halaman poin <i>cashback</i>	18
22	Proses penanganan kedaluwarsa poin	18
23	Modal penukaran poin	19
24	Halaman poin <i>cashback</i> dengan pengingat poin kedaluwarsa	20
25	Implementasi kode program <i>class service</i> fonnte	20
26	Notifikasi pesan whatsapp poin mendekati waktu kedaluwarsa	21
27	Hasil halaman penggunaan <i>cashback</i>	21
28	Modal input nominal <i>cashback</i>	22
29	Implementasi kode program manipulasi <i>cashback</i> di javascript	22
30	Halaman pengelolaan status oleh admin	23
31	Modal pengelolaan aturan poin	23
32	Arsitektur <i>hybrid</i> model Prophet dan XGBoost dalam proses prediksi	28
33	Grafik visualisasi hasil prediksi	30
34	<i>Use case diagram dashboard</i> prediksi	31
35	<i>Activity diagram dashboard</i> prediksi	32
36	Pengujian <i>endpoint</i> dengan postman	33
37	Halaman <i>dashboard</i> prediksi penjualan	34



DAFTAR LAMPIRAN

38	Grafik tren penjualan harian	40
39	Grafik tren penjualan mingguan	40
40	Grafik tren penjualan bulanan	40
41	Grafik total penjualan hari dalam seminggu	41
42	Implementasi kode program fungsi penukaran poin	41
43	Implementasi kode program fungsi perolehan <i>cashback</i>	42
44	Implementasi kode program fungsi pengambilan data poin kadaluwarsa	42
45	Implementasi kode program fungsi pengiriman pesan	43
46	Halaman poin dalam sistem admin	43
47	Halaman detail poin pada sistem admin	43
48	Halaman <i>cashback</i> pada sistem admin	44
49	Implementasi kode program klasifikasi pelanggan dengan skor RFM	44
50	Implementasi kode program fungsi perhitungan <i>persentile</i>	45
51	Implementasi penggunaan <i>endpoint</i> API dalam sistem Laravel	46
52	Implementasi kode program prediksi tampilan ke <i>view dashboard</i>	46

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.