



# 45%

Hampir setengah dari 130.000\*  
customer yang tidak puas terhadap  
layanan maskapai



## 58.793

atau setara dengan



## Rp143 M

# Data Science Team



Ghifariyadi  
Data Science Intern



Kevin  
Data Science Intern



Kervan  
Data Science Intern



Fajar Nur Rochman  
Data Science Intern

# Data Set

**Garudi Indonesia**  
*The Airline of Indonesia*

## Gender

Jenis Kelamin pelanggan

## Inflight wifi service

Layanan dalam pesawat

## Gate location

Lokasi gerbang

## Departure/Arrival time

### convenient

Ketepatan waktu  
keberangkatan/kedatangan

## Customer type

Jenis Pelanggan

## On-board service

Layanan dalam pesawat

## Cleanliness

kebersihan

## Arrival Delay in Minutes

Keterlambatan Kedatangan

## Age

Usia Customer

## Checkin service

Layanan check in

## Baggage handling

Penanganan bagasi

## Type of travel

Jenis Perjalanan

## Satisfaction

Kepuasan pelanggan

## Inflight entertainment

Hiburan dalam pesawat

## Online support

Layanan online

## Class

Kelas Penerbangan

## Food and drink

Makanan dan minuman

## Leg room service

Kenyamanan

## Ease of Online booking

Kemudahan Pemesanan online

## Flight distance

Jarak Penerbangan

## Online boarding

Penerbangan online

## Departure Delay in Minutes

Keterlambatan keberangkatan

## Seat Comfort

Kenyamanan Kursi

Jumlah Kolom : 23

Jumlah Baris : 118731

# What is **the problem**



## Background

Garudi Indonesia mempunyai masalah banyaknya pelanggan yang tidak puas dalam maskapainya penerbangannya.

## Solusi

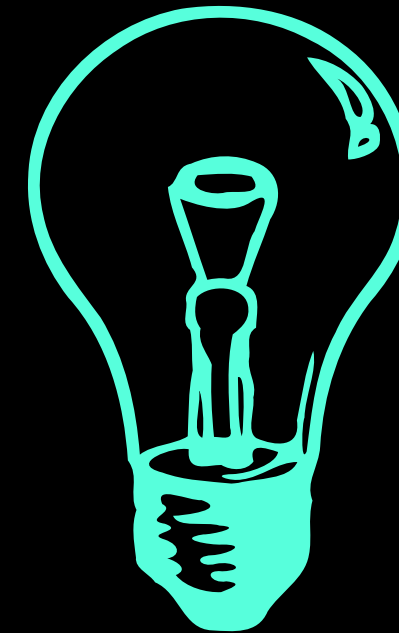
Membuat model untuk membantu garudi indonesia untuk memprediksi pelanggan yang dissatisfied dan mengidentifikasi feature apa yang akan ditingkatkan untuk membuat pelanggan satisfied.



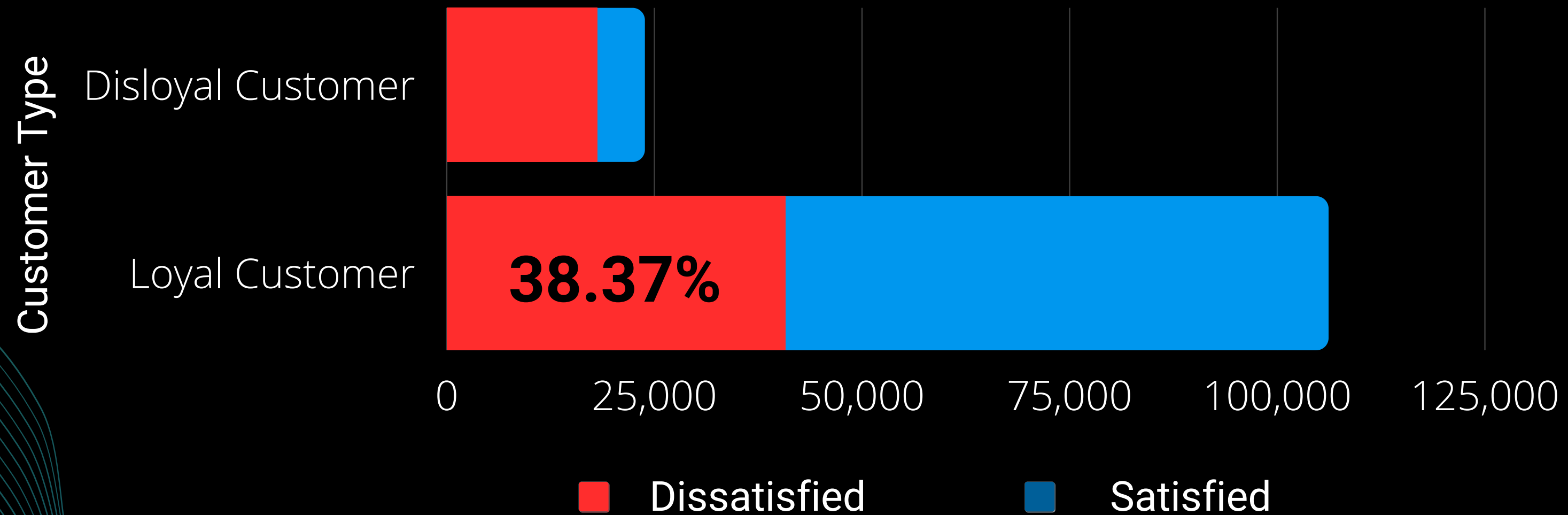
# Impact jika problem tidak diselesaikan



**INSIGHT**

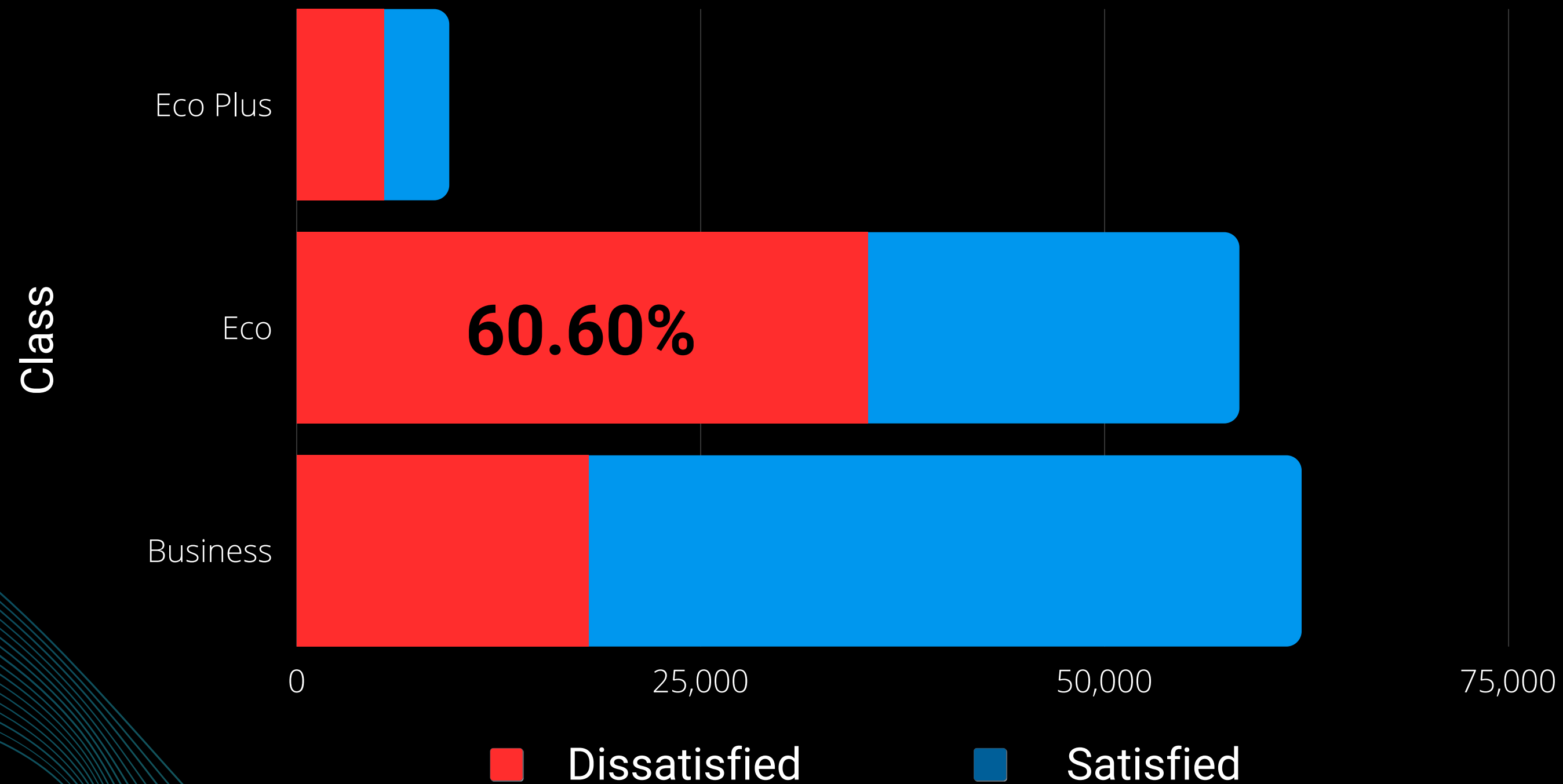


## JUMLAH CUSTOMER DISSATISFIED BERDASARKAN CUSTOMER TYPE

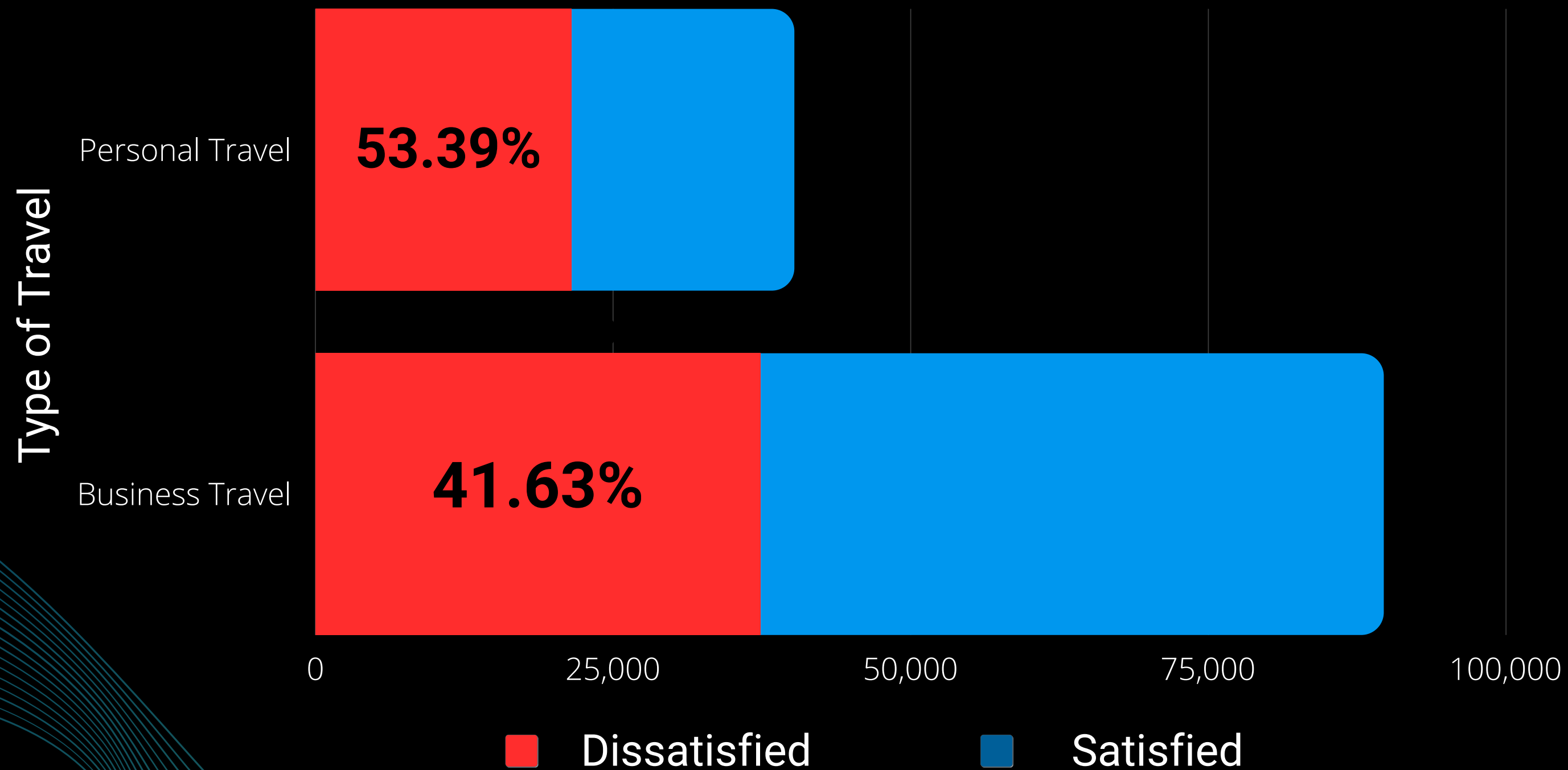




# JUMLAH CUSTOMER DISSATISFIED BERDASARKAN CLASS PENERBANGAN



## JUMLAH CUSTOMER DISSATISFIED BERDASARKAN CLASS PENERBANGAN



# Modelling

|                        | Evaluation Score |
|------------------------|------------------|
| Logistic Regression    | 0.65             |
| Decision Tree          | 0.92             |
| Random Forest          | 0.95             |
| Adaboost               | 0.90             |
| K-Neighbors Classifier | 0.78             |
| XG Boost               | 0.96             |

|              |                       | Predicted Class       |                    |
|--------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
|              |                       | Dissatisfied Customer | Satisfied Customer |
| Actual Class | Dissatisfied Customer | 16303                 | 621                |
|              | Satisfied Customer    | 909                   | 19907              |

## Metrics

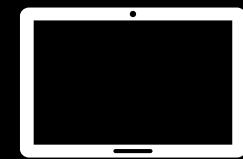
# Recall

Ingin menghindari false negative, dengan mengantisipasi pelanggan yang diprediksi puas tetapi aktualnya tidak puas

# Feature Importance

Memberikan skor ke tiap feature dari data, semakin tinggi skor maka feature tersebut penting atau relevan\*

\*<https://towardsdatascience.com/feature-selection-techniques-in-machine-learning-with-python-f24e7da3f36e>



**In-flight  
Entertainment**



**Seat Comfort**



**Ease of  
Online Booking**



**Customer Type  
Disloyal Customer**



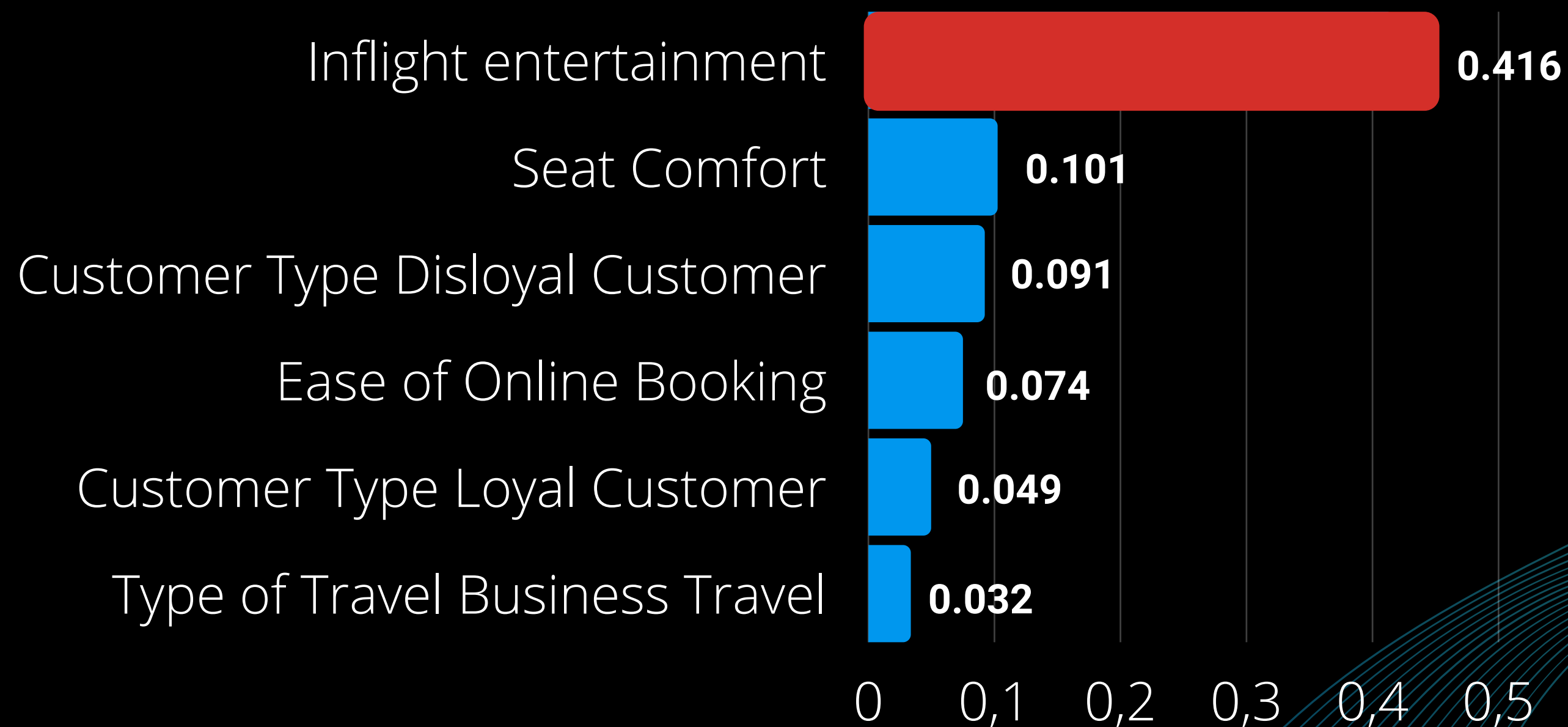
**Customer Type  
Loyal Customer**



**Type of Travel  
Business Travel**

**Top 6 Feature  
Importance score**

## Hasil Top 6 Feature Importance Score ketika modelling



# Business recommendation

## In-flight entertainment

Kerjasama dengan *streaming service provider* seperti netflix, HBO, atau Disney Plus.

## Seat comfort

Penyediaan kabel charger di setiap kursi dan bantal tambahan khusus leher/bantal hypoallergenic

## Food and drink

Perbanyak ragam hidangan pada saat perjalanan. Dapat disesuaikan dengan tujuan keberangkatan.





# Cost and benefit analysis

|  | Cost  | Benefit          |
|--|---|------------------|
| <b>In-flight entertainment</b><br>Kerjasama dengan <i>streaming service provider</i> seperti netflix, HBO, atau Disney Plus. | <b>Rp23,4 Milyar</b><br>One year subscription for 400 seats and 60 airplanes    |                  |
| <b>Seat comfort</b><br>Penyediaan kabel charger di setiap kursi dan bantal tambahan khusus leher/bantal hypoallergenic       | <b>Rp4,5 Milyar</b><br>Type-c charger and pillow for 400 seats and 60 airplanes | <b>Rp143,5 M</b> |
| <b>Food and drink</b><br>Perbanyak ragam hidangan pada saat perjalanan. Dapat disesuaikan dengan tujuan keberangkatan.       | Need further discussion with the team   |                  |



# Garudi Indonesia

*The Airline of Indonesia*