

# MotoClass

## We Recommend Your Preferred Motorcycle

MotoClass by Project Team 5



MOTOCLASS



# Meet our Amazing Team



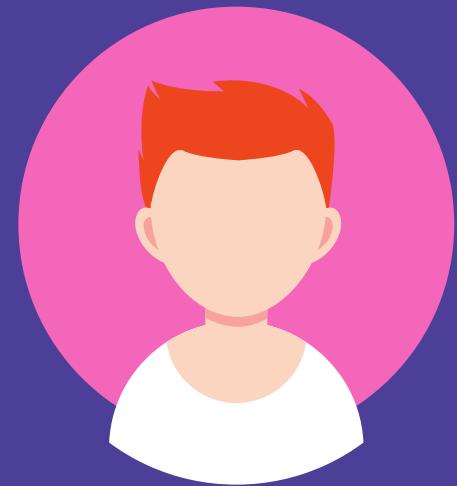
Deltania  
Marketing Specialist



Alif Rizky E. H.  
Data Engineer



David Kevin H. H.  
Data Scientist



M Farhan Aditama  
UI/UX Designer



Febby Anindya D. L.  
Project Manager



# What is MotoClass?

MotoClass adalah tim yang dibentuk sebagai inisial dari Motorcycle dan Classifier dimana Motorcycle adalah sepeda motor dan Classifier adalah klasifikasi. Jadi, bila kedua kata tersebut digabungkan akan berarti Klasifikasi Sepeda Motor dimana nama tersebut merupakan *sneakpeek* dari tujuan kami.

**Tujuan kami adalah untuk membantu perusahaan menemukan solusi dari permasalahan perusahaan dalam menentukan tipe motor yang sesuai dan diinginkan oleh customer.**

**Dalam masalah ini kami ingin merekomendasi tipe motor yang sesuai dengan custom berdasarkan dataset yang tersedia.**

**Tujuan**

# Problem Scoping





01

# What

Prediksi tipe motor.



02

# Who

Customer.

**MotoClass**



03

Where  
**Di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.**



## Why

- Perusahaan memiliki permasalahan dalam optimisasi sistem rekomendasi tipe motor terhadap calon customer
- Untuk mempermudah customer menentukan tipe motor yang akan dibeli sesuai kebutuhannya.

## MotoClass

- SALES DATE
- TYPE MOTOR
- COLOR
- KODE CUSTOMER
- JENIS KELAMIN
- TANGGAL LAHIR
- KECAMATAN SURAT
- KOTA SURAT
- PROVINSI
- STATUS RUMAH
- JENIS PENJUALAN STNK
- JENIS PENJUALAN SSU
- BESAR DP
- BESAR CICILAN
- LAMA CICILAN
- AGAMA
- PEKERJAAN
- PENGELUARAN
- KEBERSEDIAAN DIHUBUNGI
- MERK MOTOR
- TIPE MOTOR SEBELUMNYA
- SMH DIGUNAKAN UNTUK
- YANG MENGGUNAKAN SMH
- HOBI
- KETERANGAN
- KEWARGANEGARAAN

# Data Acquisition

# Data Exploration

				MotoClass
0	SALES DATE	18616	non-null	object
1	TYPE MOTOR	18616	non-null	object
2	COLOR	18616	non-null	object
3	KODE CUSTOMER	18616	non-null	object
4	JENIS KELAMIN	18616	non-null	object
5	TANGGAL LAHIR	18616	non-null	object
6	KECAMATAN SURAT	18616	non-null	object
7	KOTA SURAT	18616	non-null	object
8	PROPINSI	18616	non-null	object
9	STATUS RUMAH	18616	non-null	object
10	JENIS PENJUALAN STNK	18616	non-null	object
11	JENIS PENJUALAN SSU	18616	non-null	object
12	BESAR DP	10928	non-null	float64
13	BESAR CICILAN	10928	non-null	float64
14	LAMA CICILAN	10928	non-null	float64
15	AGAMA	18616	non-null	object
16	PEKERJAAN	18616	non-null	object
17	PENGELUARAN	18616	non-null	object
18	PENDIDIKAN	18616	non-null	object
19	KEBERSEDIAAN DIHUBUNGI	18616	non-null	object
20	MERK MOTOR SBLMNYA	18616	non-null	object
21	TYPE MOTOR SBLMNYA	18616	non-null	object
22	SMH DIGUNAKAN UNTUK	18616	non-null	object
23	YG MENGGUNAKAN SMH	18616	non-null	object
24	HOBII	18616	non-null	object
25	KETERANGAN	7262	non-null	object
26	KEWARGANEGARAAN	18610	non-null	object

# Data Exploration

```
[20] y=x #data terikat  
x=df.drop(columns=["KODE CUSTOMER","KECAMATAN SURAT","KOTA SURAT","PROPINSI","AGAMA","PENGELUARAN"]) #data bebas
```

```
x.value_counts()
```

COLOR	JENIS KELAMIN	STATUS RUMAH	JENIS PENJUALAN STNK	JENIS PENJUALAN SSU	PEKERJAAN	PENDIDIKAN	KEBERSEDIAAN DIHUBUNGI	MERK MOTOR SBLMNYA	TYPE MOTOR SBLMNYA	SMH DIGUNAKAN UNTUK	YG MENGGUNAKAN SMH	HOBII
5	0	1	1	1	9	4	1	1	3	1	3	108
	1	1	1	1	2	4	1	1	2	5	3	97
	0	1	0	0	9	4	1	1	2	5	3	61
12	1	1	1	1	9	4	1	1	3	1	0	48
11	0	1	0	0	21	4	1	1	2	3	3	46
					23	0	1	1	0	5	3	...
					3	1	1	1	0	5	1	1
0	0	0	0	0	4	0	1	1	0	5	3	1

## MotoClass

HITAM	5327	LAKI-LAKI	10385
MERAH-HITAM	2932	PEREMPUAN	8231
MERAH	2326	Name: JENIS KELAMIN, dtype: int64	
PUTIH	1691	RUMAH SENDIRI	14863
COKLAT HITAM	1256	RUMAH ORANG TUA / KELUARGA	3654
MERAH-PUTIH	773	RUMAH SEWA	99
COKLAT	669	Name: STATUS RUMAH, dtype: int64	
SILVER	605		
BIRU	571		
PUTIH HITAM	549	CREDIT	11266
BIRU-PUTIH	405	CASH	7350
MAGENTA HITAM	382	Name: JENIS PENJUALAN STNK, dtype: int64	
HITAM-MERAH	318		
BIRU-HITAM	306	CREDIT	10928
PUTIH-MERAH	246	CASH	7688
HITAM-SILVER	173	Name: JENIS PENJUALAN SSU, dtype: int64	
PUTIH-BIRU	43		
HITAM - COKLAT	34	PEGAWAI SWASTA, INDUSTRI	5819
WHITE RED	4	MAHASISWA / PELAJAR	3399
ORANGE-PUTIH	3	IBU RUMAH TANGGA	2655
WHITE BLUE	2	PEGAWAI SWASTA, JASA	1057
KREM SILVER	1	WIRASWASTA / PEDAGANG, PERTANIAN / PERKEBUNAN / KEHUTANAN / PERIKANAN / PETERNAKAN	987
Name: COLOR, dtype: int64		WIRASWASTA / PEDAGANG, INDUSTRI	862
		PENGACARA	756
		PETANI	563
		WIRASWASTA / PEDAGANG, PERDAGANGAN (RETAIL)	491
		PEGAWAI SWASTA, KONSTRUKSI	430
		GURU/ DOSEN	337
		PEGAWAI NEGERI	307
		WIRASWASTA / PEDAGANG, JASA	246
		PEGAWAI SWASTA, PERTANIAN / PERKEBUNAN / KEHUTANAN / PERIKANAN / PETERNAKAN	228
		TNI/POLRI	149
		PEGAWAI SWASTA, PERTAMBANGAN	100
		WIRASWASTA / PEDAGANG, KONSTRUKSI	71
		PEGAWAI SWASTA, PERDAGANGAN (RETAIL)	68
		WIRASWASTA / PEDAGANG, PERTAMBANGAN	30
		DOKTER	29
		OJEK	14
		LAIN-LAIN	11
		PEGAWAI SWASTA	6
		NELAYAN	1
		Name: PEKERJAAN, dtype: int64	

# Data Exploration

## MotoClass

```
SLTA/SMU           13771    YES     17426
SLTP/SMP          1816      NO      1190
SD                1173      Name: KEBERSEDIAAN DIHUBUNGI, dtype: int64
AKADEMI/DIPLOMA   970       HONDA    15193
SARJANA           697       YAMAHA   1633
TIDAK TAMAT SD    151       BELUM PERNAH MEMILIKI 1354
PASCA SARJANA    38        SUZUKI    314
Name: PENDIDIKAN, dtype: int64  KAWASAKI   81
                                MOTOR LAIN  41
                                Name: MERK MOTOR SBLMNYA, dtype: int64

AT AUTOMATIC      8055
CUB BEBEK         6512
SPORT              2664
BELUM PERNAH MEMILIKI 1385
Name: TYPE MOTOR SBLMNYA, dtype: int64

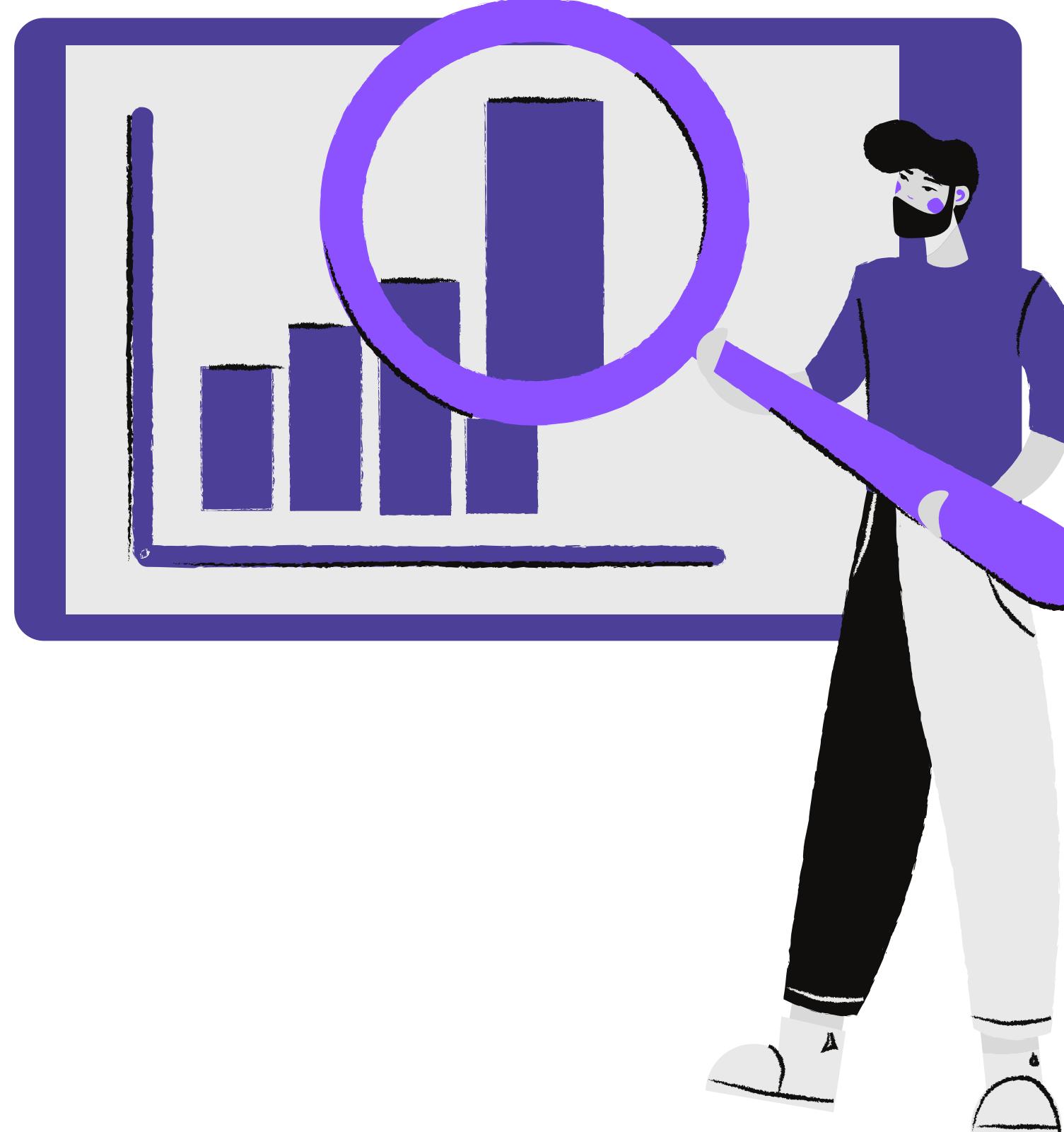
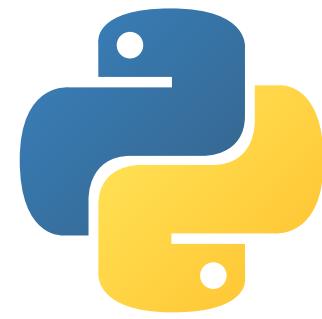
BERDAGANG         8443
PEMAKAIAN JARAK DEKAT 6365
KEBUTUHAN KELUARGA 2428
KE SEKOLAH/ KE KAMPUS 660
LAIN-LAIN         532
BEKERJA            154
REKREASI/ OLAH RAGA 34
Name: SMH DIGUNAKAN UNTUK, dtype: int64

SAYA SENDIRI        17017
PASANGAN SUAMI ATAU ISTRI 1088
ANAK                376
LAIN-LAIN          135
Name: YG MENGGUNAKAN SMH, dtype: int64
```

# Data Exploration

Adventure (PersewaLanggar)	0.01%
Poker	0.00%
Permainan	0.00%
Perseweling	0.00%
Peribasir	0.00%
Persewelingan	0.00%
Bersolegan	0.00%
Persewelingan	0.00%
Jogging	0.00%
Cricketing	0.00%
Persewa Motor	0.00%
Persewa	0.00%
Persewa Minangkabau Persewaan	0.00%
Otonomi	0.00%
Bersolek Tanam	0.00%
Persewa Rungu	0.00%
Mengaji	0.00%
Bersolekan	0.00%
Perseweling	0.00%
Shopping	0.00%
Traveling	0.00%
Persewelan TV	0.00%
Perjalin	0.00%
Persewelingan	0.00%
Bersolekan	0.00%
Santai	0.00%
Mengolesi Karang Antri	0.00%
Bersolek Kasar	0.00%
Persewangan Motor	0.00%
Perari	0.00%
Persewangan Kasar	0.00%
Kasur	0.00%
Photografi	0.00%
Perang	0.00%
Valley	0.00%
Shoeing Internet	0.00%
Bersolek Orang	0.00%
Persewa Motor	0.00%
Mengarang cerita	0.00%
Perseweling	0.00%
Fitness	0.00%
Bersolek Komputer	0.00%
Yoga	0.00%
Surat Menyurat	0.00%
Persewelan Bisiklop	0.00%
Persewelan Film	0.00%
Drigasi	0.00%
Bersolek Selap	0.00%
Imports Motor	0.00%
Half	0.00%
Bersolek Motor	0.00%
Bilangan Perangku (Millenni)	0.00%
Perseweling	0.00%
Perari	0.00%
Ranking	0.00%
Partisan	0.00%
Name: HOKI, Status: Actif	0.00%

# Data Exploration



# Modelling

Dalam project ini menggunakan bahasa pemrograman Python.

Metode yang digunakan adalah Supervised Learning dan menggunakan Algoritma Extremely Randomized Trees Classifier

# Modelling

```
ExtraTreesClassifier(bootstrap=False, ccp_alpha=0.0, class_weight=None,
                     criterion='gini', max_depth=None, max_features='auto',
                     max_leaf_nodes=None, max_samples=None,
                     min_impurity_decrease=0.0, min_impurity_split=None,
                     min_samples_leaf=1, min_samples_split=2,
                     min_weight_fraction_leaf=0.0, n_estimators=100,
                     n_jobs=None, oob_score=False, random_state=None, verbose=0,
                     warm_start=False)
ExtraTreesClassifier(bootstrap=False, ccp_alpha=0.0, class_weight=None,
                     criterion='gini', max_depth=None, max_features='auto',
                     max_leaf_nodes=None, max_samples=None,
                     min_impurity_decrease=0.0, min_impurity_split=None,
                     min_samples_leaf=1, min_samples_split=2,
                     min_weight_fraction_leaf=0.0, n_estimators=100,
                     n_jobs=None, oob_score=False, random_state=None, verbose=0,
                     warm_start=False)
```

```
clf.fit(x_train, y_train)

score = clf.score(x_train, y_train)
print("Score: ", score)
```

Score: 0.8700644641418211

## Penerapan Algoritma

### Score Akurasi

```
ypred = clf.predict(x_test)
cm = confusion_matrix(y_test, ypred)
print(cm)
```

```
[[ 5   0   6 ...  0   0   0]
 [ 0   9   1 ...  3   1   2]
 [ 0   2 888 ... 19  18  18]
 ...
 [ 0   3   29 ... 223  20  17]
 [ 0   3   38 ... 18 193  38]
 [ 0   1   28 ... 32  35 239]]
```

```
Enter value:
Marna preferensi : 1
Jenis kelamin : 1
Status Rumah : 0
Jenis Penjualan STNK : 1
SSU : 0
Pekerjaan : 1
Pendidikan : 0
Bersedia Dihubungi : 1
Merk Motor sebelumnya : 0
Type Motor sebelumnya : 1
Akan digunakan untuk : 0
Siapa pengguna : 1
Hobi : 1
array(['VARIO 125 CBS ISS'], dtype=object)
```

MotoClass

# Modelling

# Evaluation



Model yang dibuat memiliki **akurasi 87%** untuk memprediksi tipe motor berdasarkan variabel :

COLOR, JENIS KELAMIN, STATUS RUMAH, JENIS PENJUALAN STNK, JENIS PENJUALAN SSU, PEKERJAAN, PENDIDIKAN, KEBERSEDIAAN DIHUBUNGI, MERK MOTOR SBLMNYA, TYPE MOTOR SBLMNYA, SMH DIGUNAKAN UNTUK, YG MENGGUNAKAN SMH, HOBI

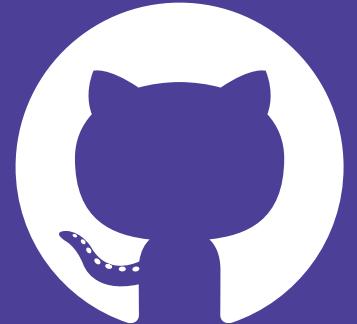
Dengan memasukan nilai variabel yang digunakan, maka menghasilkan prediksi tipe sepeda motor untuk customer.

# Deployment

Tim MotoClass berencana untuk men-deploy sistem rekomendasi tipe motor ke bentuk aplikasi di HP para sales di perusahaan yang bersangkutan. Diharapkan dengan sistem rekomendasi tersebut, tim sales dapat meningkatkan kemungkinan calon customer untuk membeli sehingga dapat meningkatkan penjualan.



# Referensi



1. David: <https://github.com/davidkevinhh/Orbit-Future-Academy-MSIB>
2. Alif: <https://github.com/alifrzky123/belajar-orbit>
3. Farhan: [https://github.com/Handit14/OrbitFutureAcademy\\_KampusMerdeka](https://github.com/Handit14/OrbitFutureAcademy_KampusMerdeka)
4. Febby: <https://github.com/febbyanindyaa/MSIB-OrbitFutureAcademy/>
5. Deltania: <https://github.com/deltania/Future-Academy>.

Datasets :

[https://raw.githubusercontent.com/alifrzky123/belajar-orbit/17e51c35abc7bc52397430aea2f316856174755c/belajar\\_dataset/konsumen.csv](https://raw.githubusercontent.com/alifrzky123/belajar-orbit/17e51c35abc7bc52397430aea2f316856174755c/belajar_dataset/konsumen.csv)

MotoClass

thank you

Thank You!

good bye

