



# USED CAR PRICE PREDICTION IN USA

## ABOUT ME

Muhammad Arif Wicaksono

Student JCDS 10 Purwadhika Jakarta

Background

Ex-Business Analyst at Bagidata Telkom Indonesia 2020

Information System, Telkom University Bandung 2019

# OUTLINE



- **Background Information**
- **Problems**
- **Goals**
- **Data Information**
- **Exploratory Data Analysis**
- **Conclusion**
- **Suggestion**
- **Reference**



## BACKGROUND INFORMATION

- Sekarang, dalam masa pandemi Covid-19, mobil bekas tiba-tiba menjadi komoditas industri terpanas, seperti di Amerika Serikat. Laporan New York Times pada Selasa, 8 September 2020, mengungkapkan bahwa konsumen memilih kendaraan bekas sebagai mobil kedua atau ketiga sehingga mereka dapat menghindari angkutan umum selama pandemi virus Covid-19.
- Permintaan mobil tua juga didorong oleh penghentian produksi mobil baru sekitar dua bulan pada awal 2020. Pada Juli 2020, nilai rata-rata mobil bekas melonjak lebih dari 16 persen, menurut Edmunds.com. Pada Juni, dealer mobil waralaba menjual 1,2 juta mobil dan truk bekas, atau naik 22 persen dari tahun sebelumnya.





## PROBLEM

Dengan peluang jual beli mobil bekas yang sedang melonjak penjualannya, membuat sebagian orang ingin membeli mobil bekas karena ingin menghindari kendaraan umum selama pandemi Covid-19. Namun yang menjadi persoalan mereka takut jika harga yang dijual tidak sesuai ekspektasi.

## GOALS

Pada tugas akhir ini saya ingin menganalisis dan membuat aplikasi mengenai prediksi harga mobil agar membuat para pembeli mobil maupun penjual mobil bisa mengetahui harga pasti mobil-mobil bekas yang dijual berdasarkan fitur-fiturnya.

# DATA INFORMATION

pada penelitian ini, dataset yang digunakan berasal dari <https://www.kaggle.com/austinreese/craigslist-carstrucks-data>. dataset tersebut discrape dari website craigslist pada bulan januari 2020 dan telah di update berkala yang bulan terakhir updatenya adalah bulan September.

	id	url	region	region_url	price	year	manufacturer	model	condition	cylinders	fuel	odometer	title_status	transmission	vin	drive	size	type	paint_color	image_url	description	county	state	lat	long
0	7184791621	<a href="https://duluth.craigslist.org/ctd/d/duluth-200...">https://duluth.craigslist.org/ctd/d/duluth-200...</a>	duluth / superior	<a href="https://duluth.craigslist.org">https://duluth.craigslist.org</a>	6995	2000.0	gmc	new sierra 1500	excellent	8 cylinders	gas	167783.0	clean	automatic	1GTEK19T3YE366021	4wd	NaN	NaN	red	<a href="https://images.craigslist.org/00n0n_f06yk8Mcdh...">https://images.craigslist.org/00n0n_f06yk8Mcdh...</a>	2000 *** GMC New Sierra 1500 Ext Cab 157.5 WB...	NaN	mn	46.8433	-92.2550
1	7184773187	<a href="https://duluth.craigslist.org/cto/d/saginaw-20...">https://duluth.craigslist.org/cto/d/saginaw-20...</a>	duluth / superior	<a href="https://duluth.craigslist.org">https://duluth.craigslist.org</a>	8750	2013.0	hyundai	sonata	excellent	4 cylinders	gas	90821.0	clean	automatic	NaN	fwd	NaN	NaN	grey	<a href="https://images.craigslist.org/00d0d_kgZ6xoeRw2...">https://images.craigslist.org/00d0d_kgZ6xoeRw2...</a>	For Sale: 2013 Hyundai Sonata GLS - \$8750. O...	NaN	mn	46.9074	-92.4638
2	7193375964	<a href="https://newhaven.craigslist.org/cto/d/stratfor...">https://newhaven.craigslist.org/cto/d/stratfor...</a>	new haven	<a href="https://newhaven.craigslist.org">https://newhaven.craigslist.org</a>	10900	2013.0	toyota	prius	good	4 cylinders	hybrid	92800.0	clean	automatic	NaN	fwd	NaN	NaN	blue	<a href="https://images.craigslist.org/00d0d_3sHGxPbY20...">https://images.craigslist.org/00d0d_3sHGxPbY20...</a>	2013 Prius V Model Two. One owner-- must sell my...	NaN	ct	41.1770	-73.1336
3	7195108810	<a href="https://albuquerque.craigslist.org/cto/d/albuq...">https://albuquerque.craigslist.org/cto/d/albuq...</a>	albuquerque	<a href="https://albuquerque.craigslist.org">https://albuquerque.craigslist.org</a>	12500	2003.0	mitsubishi	lancer	good	4 cylinders	gas	NaN	clean	manual	NaN	4wd	mid-size	sedan	grey	<a href="https://images.craigslist.org/00m0m_4a8Pb6JbMG...">https://images.craigslist.org/00m0m_4a8Pb6JbMG...</a>	2003 Mitsubishi Lancer Evolution, silver. Abo...	NaN	nm	35.1868	-106.6650
4	7184712241	<a href="https://duluth.craigslist.org/ctd/d/rush-city-...">https://duluth.craigslist.org/ctd/d/rush-city-...</a>	duluth / superior	<a href="https://duluth.craigslist.org">https://duluth.craigslist.org</a>	16995	2007.0	gmc	sierra classic 2500hd	good	8 cylinders	diesel	254217.0	clean	automatic	1GTHK23D57F102022	4wd	full-size	truck	white	<a href="https://images.craigslist.org/01414_g093aPtSMW...">https://images.craigslist.org/01414_g093aPtSMW...</a>	**Bad Credit, No Credit... No Problem!**2007 G...	NaN	mn	45.6836	-92.9648

Jumlah Kolom: 25

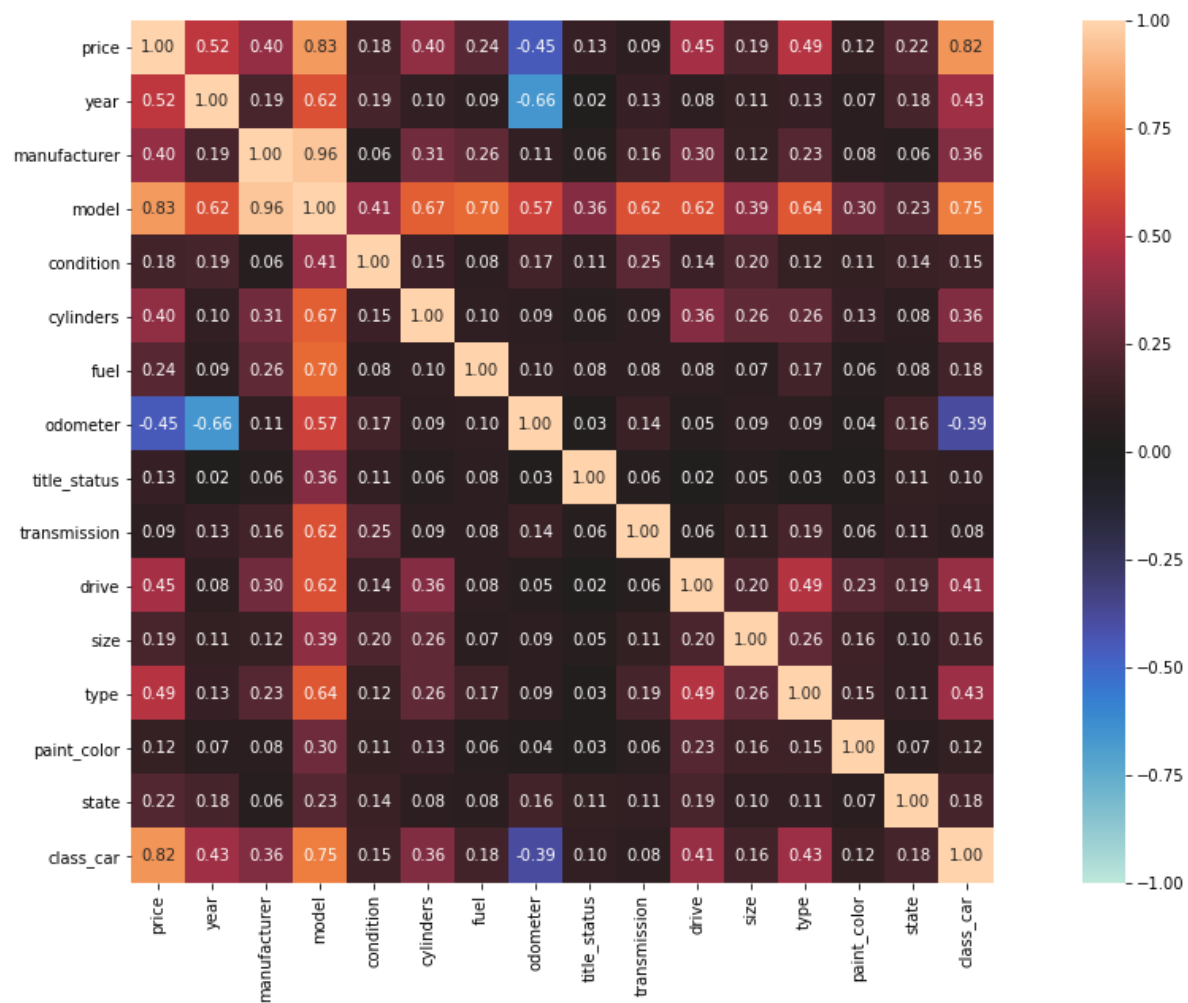
Jumlah Baris: 423857

```
Daftar kolom: Index(['id', 'url', 'region', 'region_url', 'price', 'year', 'manufacturer',  
                    'model', 'condition', 'cylinders', 'fuel', 'odometer', 'title_status',  
                    'transmission', 'vin', 'drive', 'size', 'type', 'paint_color',  
                    'image_url', 'description', 'county', 'state', 'lat', 'long'],  
                  dtype='object')
```

# DATA INFORMATION

- id = No. ID
- url = listing URL
- region = craigslist region
- region\_ur = lregion URL
- price = Harga mobil
- year = Tahun release mobil
- manufacturer = Merk kendaraan
- model = Model mobil
- condition = Kondisi mobil
- cylinders = Jumlah Cylinders Mobil
- fuel = Tipe bahan bakar
- odometer = Total jarak tempuh mobil
- title\_status = Status mobil
- transmission = Transmisi mobil
- vin = No. kendaraan
- drive = Sistem penggerak
- size = Ukuran mobil
- type = Jenis mobil
- paint\_color = Warna mobil
- image\_url = URL gambar
- description = deskripsi mobil
- county = useless column left in by mistake
- state = Negara bagian
- lat = latitude
- long = longitude

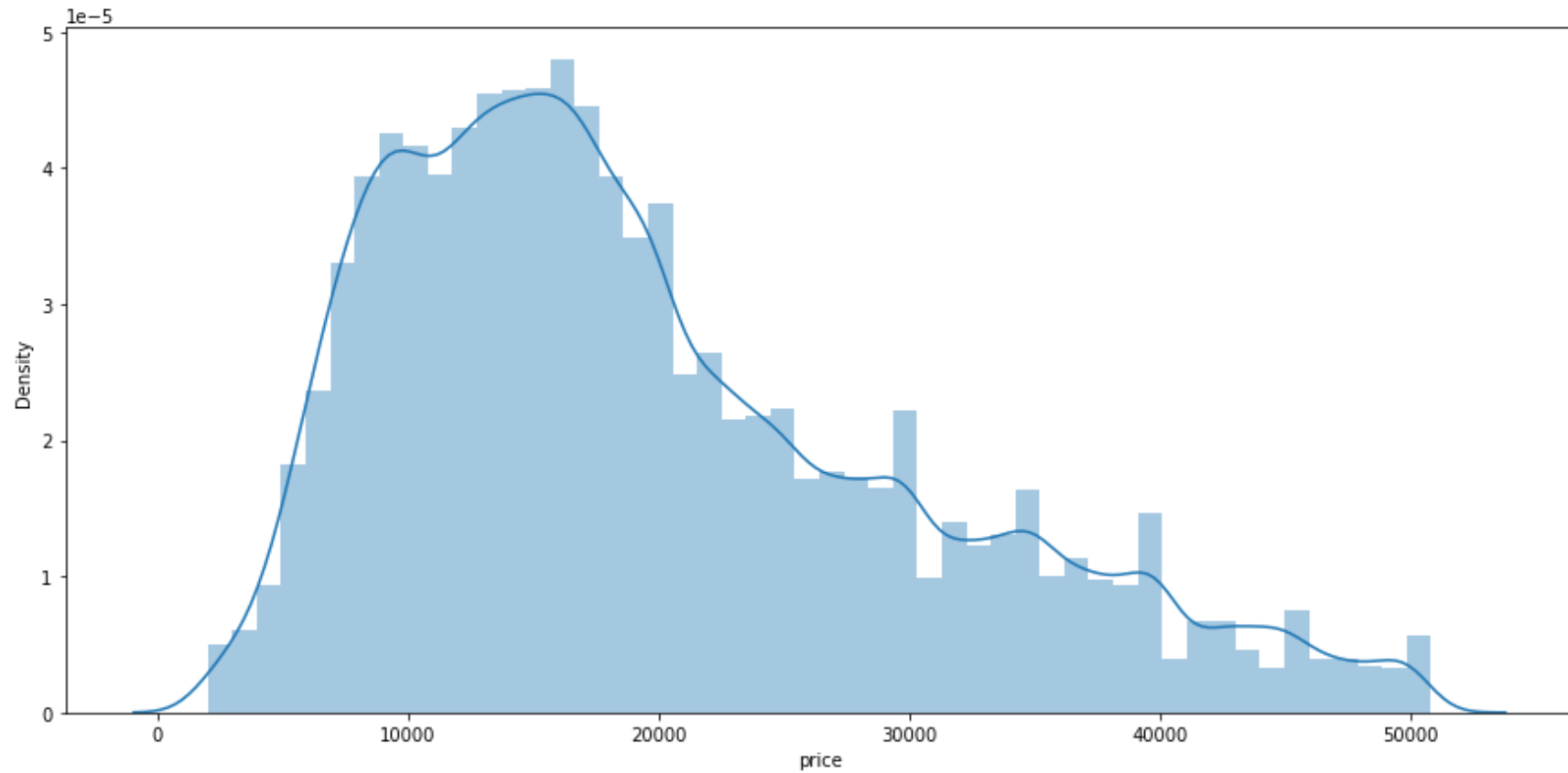
# CORRELATION RATIO



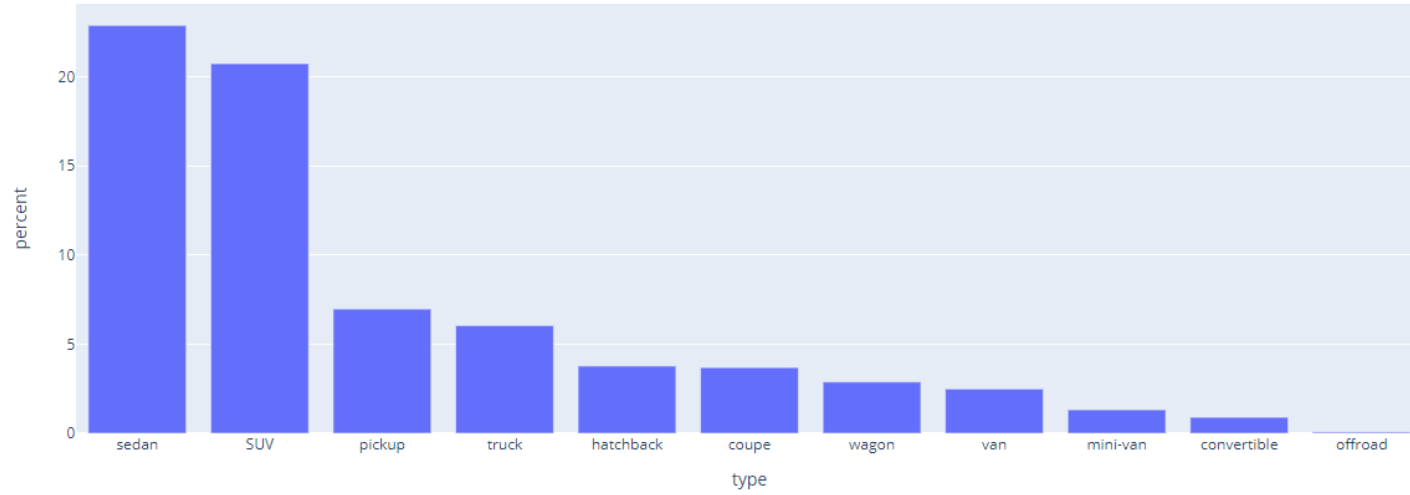


# EXPLORATORY DATA ANALYSIS

FEAUTURE TARGET



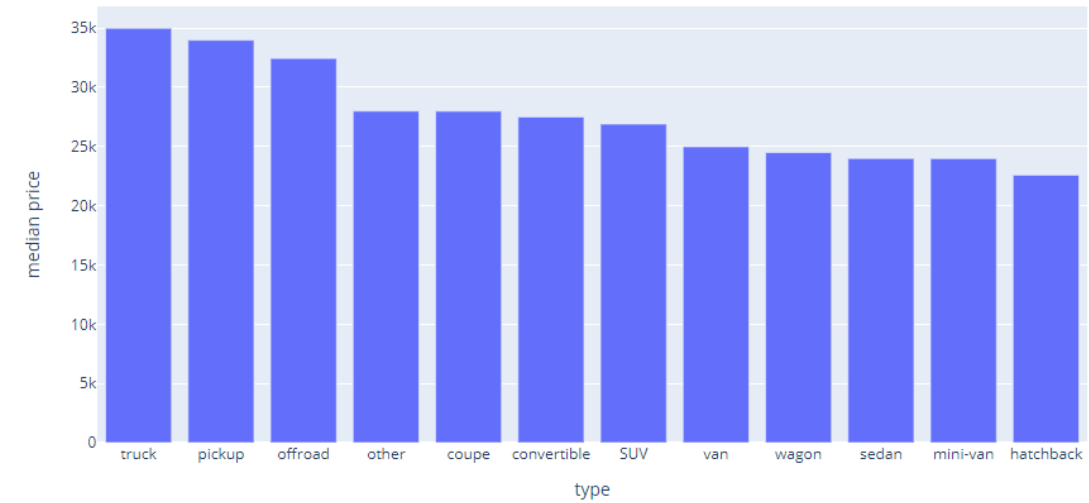
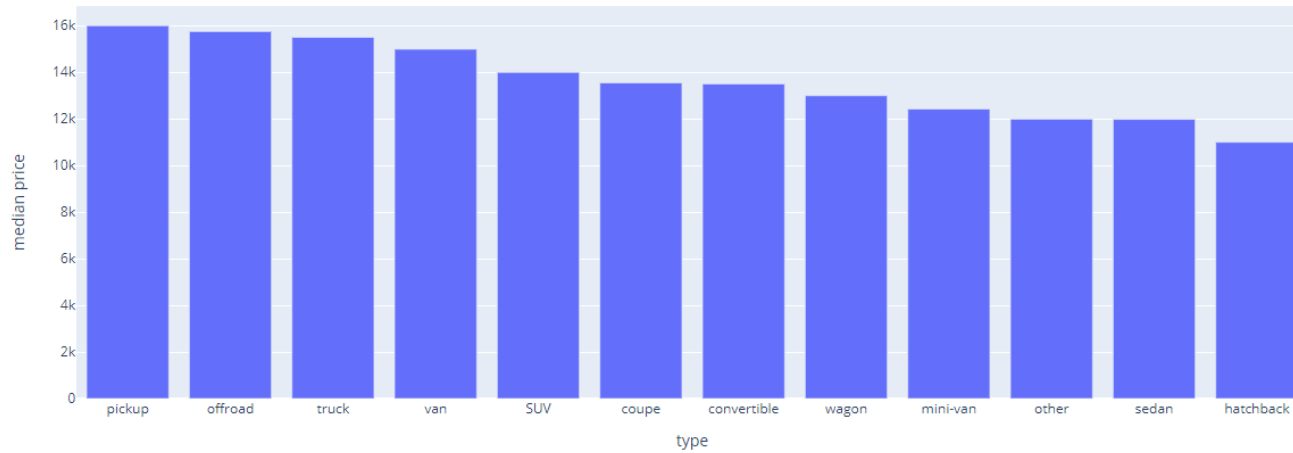
Type of Used Cars



LIST OF TYPE

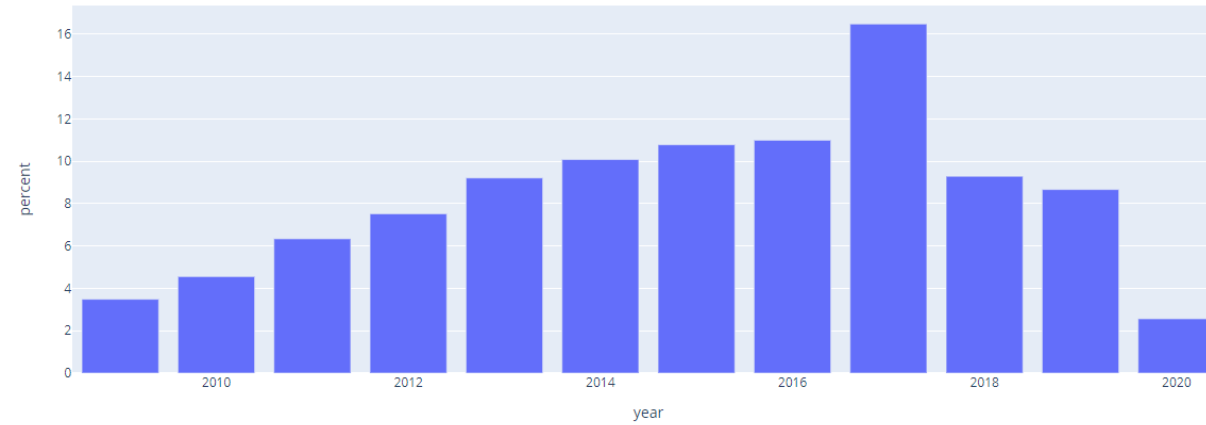
## TYPE VS MEDIAN PRICE

Type Used Basic car by Median Price



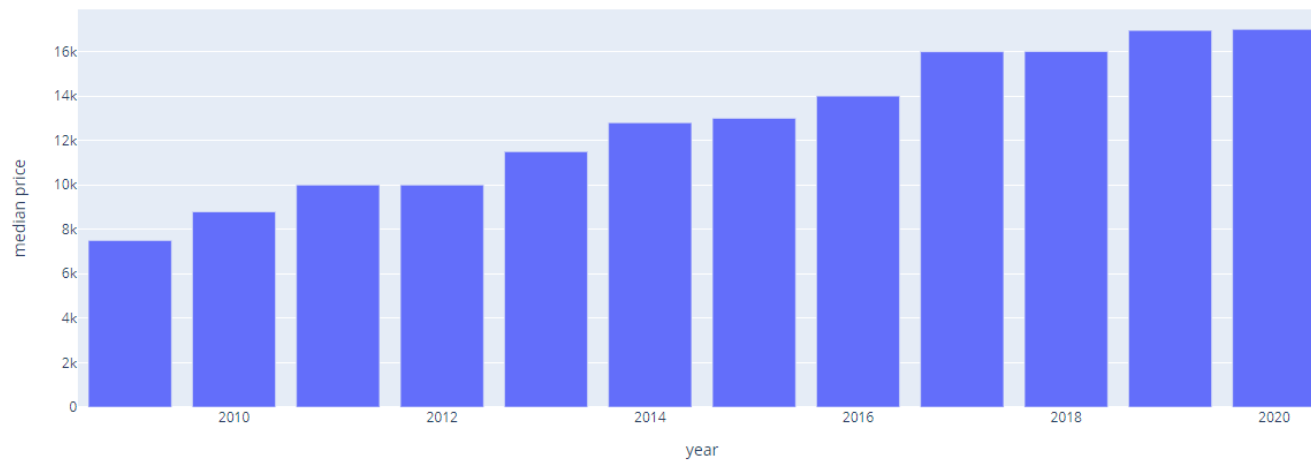
## YEAR OF CAR RELEASE

Year of Used Car Release

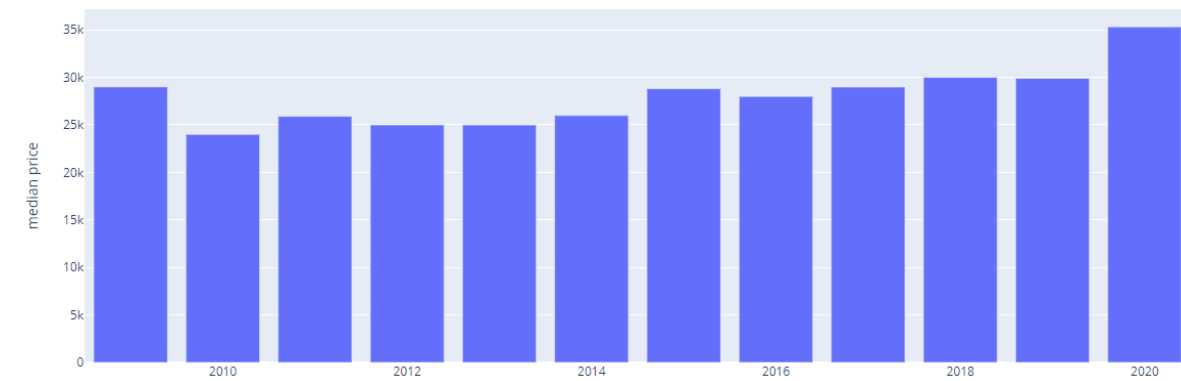


## MEDIAN PRICE VS YEAR

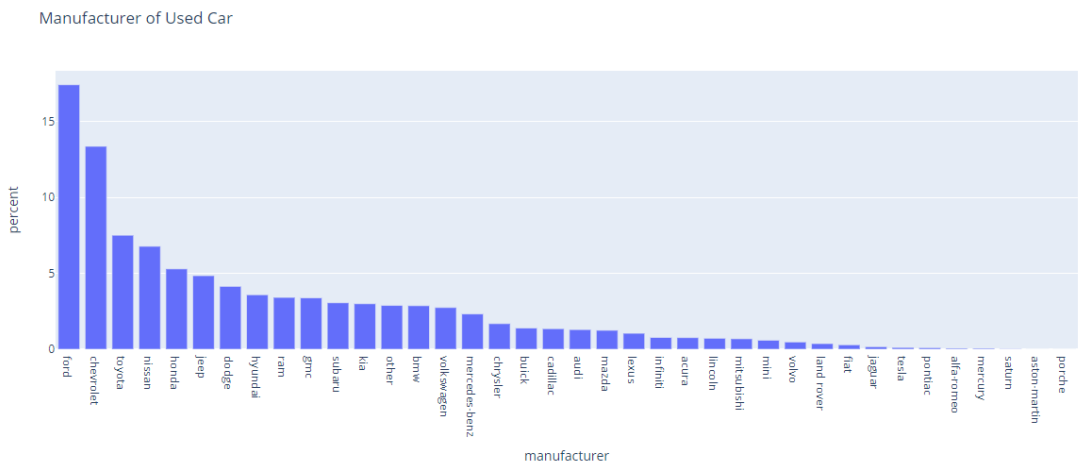
Median Price of Used Basic Car by Year



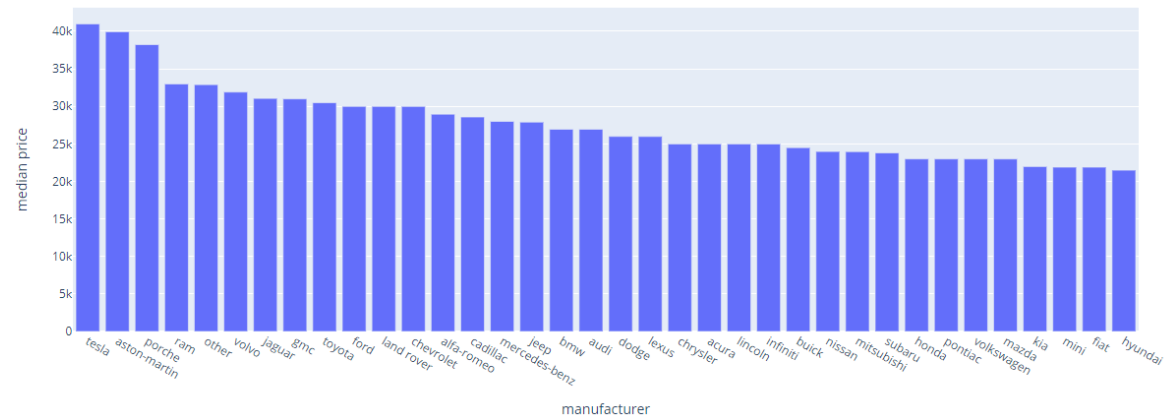
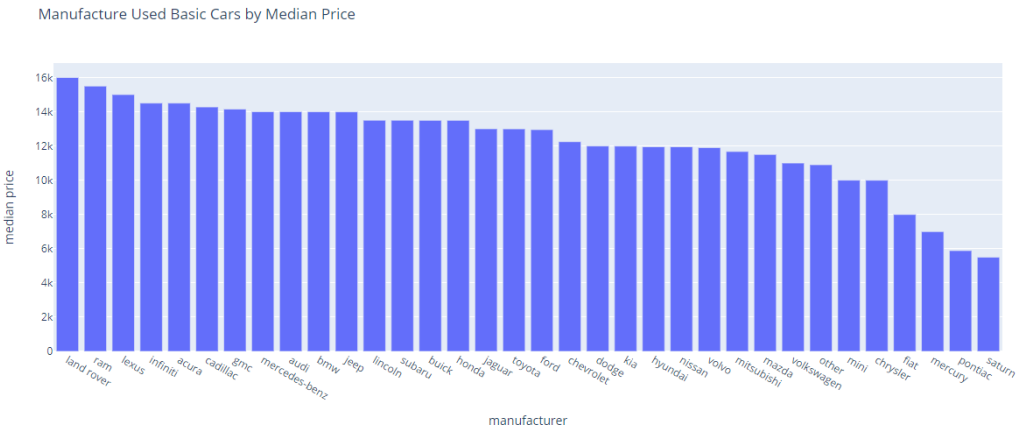
Median Price of Used Luxury Car by Year



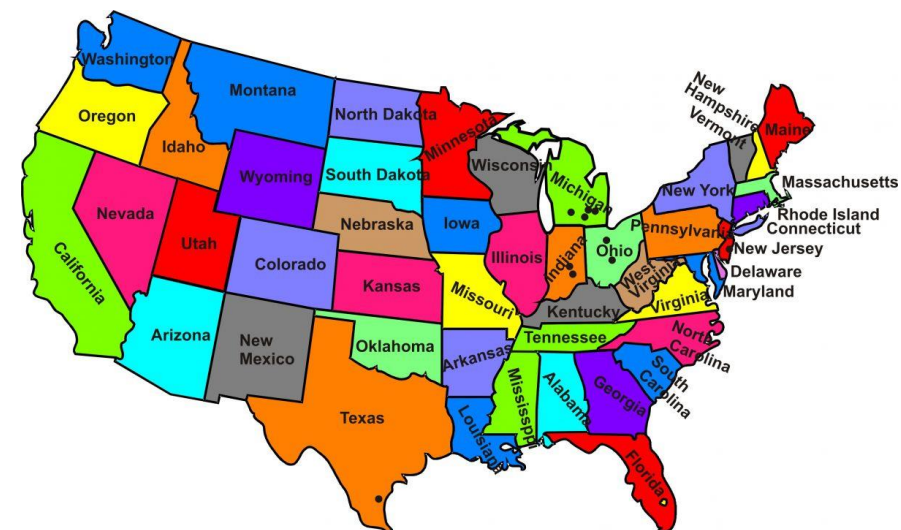
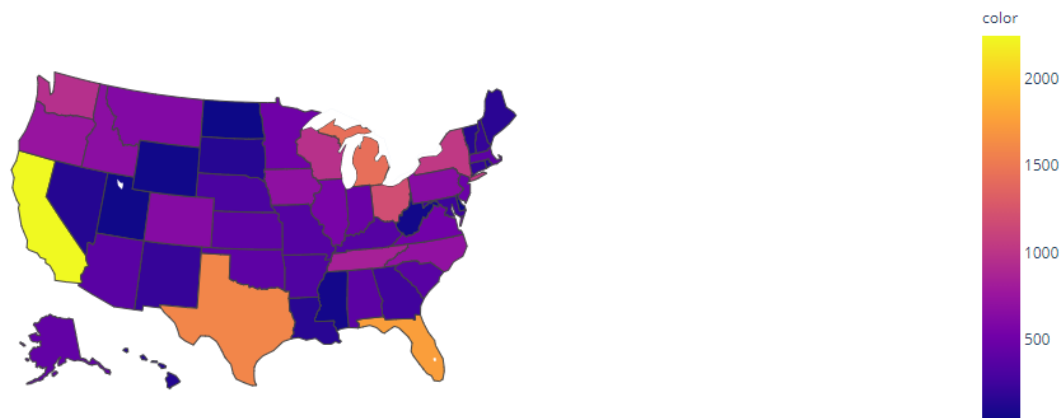
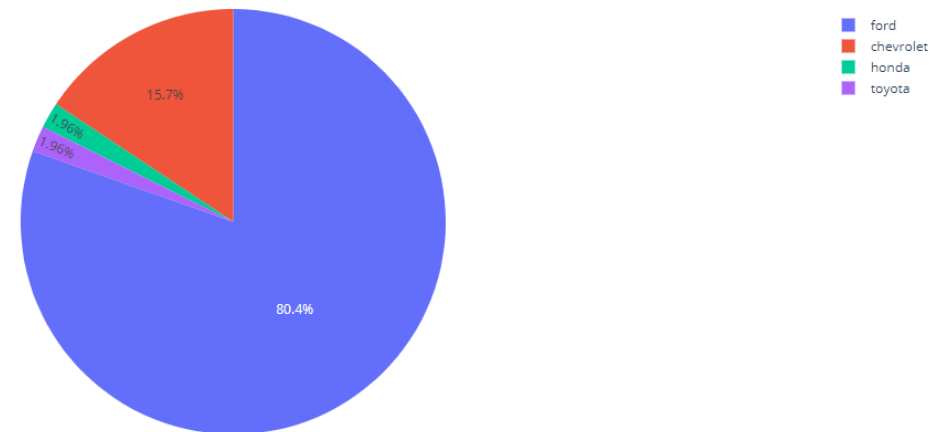
# MANUFACTURE OF USED CAR



# MANUFACTURE VS MEDIAN PRICE



## TOP SELLING MANUFACTURER OF STATE





---

# CONCLUSION

## Data Distribusi

Pada dataset Craigslist Vehicle ini terdapat 25 kolom. Berdasarkan kolom price yang menjadi target terlihat menunjukkan Skewness yang bernilai positif dimana ekor distribusi berada di sebelah kanan nilai terbanyak. Berarti, sebagian besar distribusi berada di nilai rendah dan nilai rata-rata nya diatas nilai median. Hal ini juga menunjukkan bahwa kebanyakan dari mobil yang dijual harganya dibawah rata rata / median dan ada beberapa mobil yang terjual dengan harga yang sangat tinggi jauh melebihi harga pasaran.



## ANALISIS

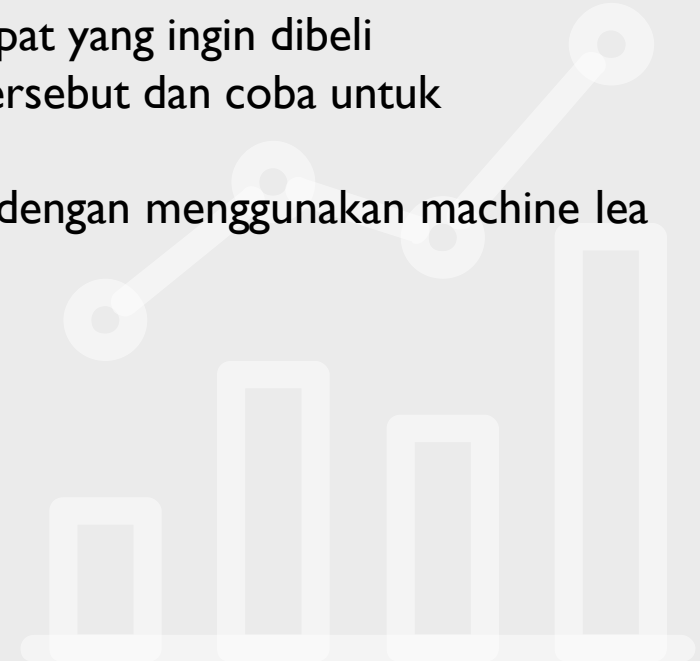
- Pada sample dataset yang saya gunakan bahwa kebanyakan jenis mobil yang dijual di Amerika adalah sedan
- manufacturer yang paling sering dijual adalah Ford yang penjualan terbesarnya ada di negara bagian california.
- Untuk median price mobil bekas berdasarkan tahun rilisnya tidak selalu lebih murah. terbukti pada tahun 2009 mobil luxury car lebih mahal dibanding beberapa tahun se telahnya sehingga perlu juga membandingkan dengan kolom lainnya.
- Untuk orang- orang yang ingin membeli mobil basic, merk Saturn memiliki median harga paling rendah yaitu \$5499 dan pada mobil luxury merk yang memiliki median paling rendah adalah Hyundai.
- lalu berdasarkan harga, type hatchback memiliki median paling murah dikelas basic a taupun luxury sedangkan paling mahal untuk basic adalah pickup dan untuk luxury adalah truck.
- selebihnya harga mobil akan berpengaruh tergantung dari fasilitas ataupun kondisi mobil itu sendiri seperti misal dari bahan bakarnya, cylinders, transmisinya, ukuran, mesin penggeraknya, kondisi, dan status mobil tersebut.



## SUGESSTION

Berdasarkan informasi dari web <https://www.edmunds.com/car-buying/10-steps-to-buying-a-used-car.html>, ada beberapa tips untuk membeli mobil bekas yaitu:

- tentukan dulu tipe mobil apa yang ingin dibeli
- tentukan beberapa merk dan coba bandingkan plus minus dari merk yang sudah ditentukan
- lalu cek harga pasar berdasarkan area tempat yang ingin dibeli
- setelah itu cek historikal dari kendaraan tersebut dan coba untuk melakukan test drive mobil tersebut
- setelah yakin coba untuk cek harga pasar dengan menggunakan machine learning yang telah dibuat.



# THANK YOU

MUHAMMAD ARIF WICAKSONO

085770922283

MARIFWICAKSONO70@GMAIL.COM