

여러 하이퍼 파라미터들을 조정하기에 앞서 어떠한 것들을 조정할지를 우선 정하였다.
LSTM 레이어의 뉴런수를 기존의 50에서 100, 150, 200중 선택하게 하였다.
기존보다 레이어의 뉴런 수가 늘어 생기는 과적합을 방지하기 위해 DROP OUT을 추가하였다.
DROP OUT 또한 0.1~0.5 중 선택하여 진행하게 하였다.
optimizer를 adam과 rmsprop중 선택하게 하였다.
각 조합에 대해 1번 반복을 진행하며 1번 반복 내에서 10번의 epoch로 학습을 진행, 비교하였다.
그렇게 best조합을 찾아낸 후 모델을 재훈련 하였다.

```
Trial 39 Complete [00h 00m 10s]  
val_loss: 0.000878657796420157
```

```
Best val_loss So Far: 0.000813360617030412  
Total elapsed time: 00h 05m 38s
```

```
Best number of units: 200  
Best dropout rate: 0.2  
Best optimizer: adam
```

200의 뉴런을 갖고 drop out은 0.2, 옵티마이저는 adam일때 가장 loss가 적었다.
이를 가지고 기존 모델과 정확도 점수를 비교해보았다.

	Date	Actual	Predicted
0	2023-12-29	42099.402344	43151.238281
1	2023-12-30	42156.902344	42898.289062
2	2023-12-31	42265.187500	42546.289062
3	2024-01-01	44167.332031	42246.789062
4	2024-01-02	44957.968750	42071.875000
...
359	2024-12-22	95104.937500	98460.390625
360	2024-12-23	94686.242188	96962.062500
361	2024-12-24	98676.093750	95582.929688
362	2024-12-25	99299.195312	94623.320312
363	2024-12-26	95795.515625	95551.445312

[364 rows x 3 columns]

	Date	Actual	Predicted
0	2023-12-29	42099.402344	43347.960938
1	2023-12-30	42156.902344	43129.449219
2	2023-12-31	42265.187500	42651.433594
3	2024-01-01	44167.332031	42430.484375
4	2024-01-02	44957.968750	42456.800781
...
359	2024-12-22	95104.937500	94914.968750
360	2024-12-23	94686.242188	94808.796875
361	2024-12-24	98676.093750	93707.625000
362	2024-12-25	99299.195312	92943.468750
363	2024-12-26	95795.515625	95293.859375

[364 rows x 3 columns]

Mean Absolute Error (MAE): 2341.68
Mean Squared Error (MSE): 9374117.43
Root Mean Squared Error (RMSE): 3061.72
R² (R-squared): 0.96

Mean Absolute Error (MAE): 2087.31
Mean Squared Error (MSE): 7916097.85
Root Mean Squared Error (RMSE): 2813.56
R² (R-squared): 0.96

error가 상당히 줄어든 모습을 확인할 수 있었다.