Model formula:

`HARGA SEKARANG` ~ `HARGA KEMARIN` + `PERUBAHAN (Rp)` + `PERUBAHAN (%)`

Fitted party:

[1] root

| [2] HARGA KEMARIN <= 12600

| | [3] HARGA KEMARIN <= 10875

| | | [4] HARGA KEMARIN <= 9725: 9783.333 (n = 9, err = 245000.0)

| | | [5] HARGA KEMARIN > 9725: 10392.063 (n = 126, err = 2918313.5)

| | [6] HARGA KEMARIN > 10875

| | | [7] HARGA KEMARIN <= 11612.5

| | | | [8] PERUBAHAN (Rp) <= 237.5

| | | | | [9] HARGA KEMARIN <= 11175: 11090.133 (n = 15, err = 103906.2)

| | | | | [10] HARGA KEMARIN > 11175

| | | | | | [11] HARGA KEMARIN <= 11487.5: 11374.038 (n = 65, err = 548846.2)

| | | | | | [12] HARGA KEMARIN > 11487.5: 11549.519 (n = 26, err = 35462.7)

| | | | [13] PERUBAHAN (Rp) > 237.5: 12282.500 (n = 10, err = 793187.5)

| | | [14] HARGA KEMARIN > 11612.5

| | | | [15] PERUBAHAN (%) <= -0.04585: 11392.045 (n = 11, err = 343835.2)

| | | | [16] PERUBAHAN (%) > -0.04585

| | | | | [17] HARGA KEMARIN <= 12100

| | | | | | [18] PERUBAHAN (%) <= 0

| | | | | | | [19] HARGA KEMARIN <= 11775: 11671.875 (n = 12, err = 29101.6)

| | | | | | | [20] HARGA KEMARIN > 11775

| | | | | | | | [21] HARGA KEMARIN <= 12000: 11996.018 (n = 113, err = 89458.0)

| | | | | | | | [22] HARGA KEMARIN > 12000: 12040.341 (n = 66, err = 11186.1)

| | | | | | [23] PERUBAHAN (%) > 0: 12110.714 (n = 7, err = 1538883.9)

| | | | | [24] HARGA KEMARIN > 12100

| | | | | | [25] HARGA KEMARIN <= 12287.5: 12249.457 (n = 23, err = 76087.0)

| | | | | | [26] HARGA KEMARIN > 12287.5: 12639.286 (n = 7, err = 414821.4)

| [27] HARGA KEMARIN > 12600

| | [28] HARGA KEMARIN <= 14000

| | | [29] HARGA KEMARIN <= 13250

| | | | [30] PERUBAHAN (Rp) <= 0: 13053.125 (n = 40, err = 4422734.4)

| | | | [31] PERUBAHAN (Rp) > 0: 13250.000 (n = 7, err = 358750.0)

| | | [32] HARGA KEMARIN > 13250

| | | | [33] HARGA KEMARIN <= 13750: 13601.078 (n = 116, err = 2347990.3)

| | | | [34] HARGA KEMARIN > 13750: 14002.500 (n = 10, err = 120562.5)

| | [35] HARGA KEMARIN > 14000

| | | [36] HARGA KEMARIN <= 14500

| | | | [37] HARGA KEMARIN <= 14200: 14147.222 (n = 9, err = 85555.6)

| | | | [38] HARGA KEMARIN > 14200: 14348.684 (n = 19, err = 280592.1)

| | | [39] HARGA KEMARIN > 14500

| | | | [40] HARGA KEMARIN <= 14875: 14786.000 (n = 25, err = 545100.0)

| | | | [41] HARGA KEMARIN > 14875: 15115.278 (n = 18, err = 736423.6)

Number of inner nodes: 20

Number of terminal nodes: 21

Model Formula:

**`HARGA SEKARANG` ~ `HARGA KEMARIN` + `PERUBAHAN (Rp)` + `PERUBAHAN (%)`**

**Hasil Fitted Tree (Partykit):**

**1. Root Node : Semua data awal berada di root node.**

**2. Branching Berdasarkan `HARGA KEMARIN`:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 12600:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 10875:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 9725: `HARGA SEKARANG` rata-rata 9783.333 (n = 9, err = 245000.0)**

**- `HARGA KEMARIN` > 9725: `HARGA SEKARANG` rata-rata 10392.063 (n = 126, err = 2918313.5)**

**- `HARGA KEMARIN` > 10875:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 11612.5:**

**- `PERUBAHAN (Rp)` <= 237.5:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 11175: `HARGA SEKARANG` rata-rata 11090.133 (n = 15, err = 103906.2)**

**- `HARGA KEMARIN` > 11175:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 11487.5: `HARGA SEKARANG` rata-rata 11374.038 (n = 65, err = 548846.2)**

**- `HARGA KEMARIN` > 11487.5: `HARGA SEKARANG` rata-rata 11549.519 (n = 26, err = 35462.7)**

**- `PERUBAHAN (Rp)` > 237.5: `HARGA SEKARANG` rata-rata 12282.500 (n = 10, err = 793187.5)**

**- `HARGA KEMARIN` > 11612.5:**

**-`PERUBAHAN (%) <= -0.04585: `HARGA SEKARANG` rata-rata 11392.045 (n = 11, err = 343835.2)**

**- `PERUBAHAN (%) > -0.04585:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 12100:**

**- `PERUBAHAN (%) <= 0:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 11775: `HARGA SEKARANG` rata-rata 11671.875 (n = 12, err = 29101.6)**

**- `HARGA KEMARIN` > 11775:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 12000: `HARGA SEKARANG` rata-rata 11996.018 (n = 113, err = 89458.0)**

**- `HARGA KEMARIN` > 12000: `HARGA SEKARANG` rata-rata 12040.341 (n = 66, err = 11186.1)**

**- `PERUBAHAN (%) > 0: `HARGA SEKARANG` rata-rata 12110.714 (n = 7, err = 1538883.9)**

**- `HARGA KEMARIN` > 12100:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 12287.5: `HARGA SEKARANG` rata-rata 12249.457 (n = 23, err = 76087.0)**

**- `HARGA KEMARIN` > 12287.5: `HARGA SEKARANG` rata-rata 12639.286 (n = 7, err = 414821.4)**

**- `HARGA KEMARIN` > 12600:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 14000:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 13250:**

**- `PERUBAHAN (Rp)` <= 0: `HARGA SEKARANG` rata-rata 13053.125 (n = 40, err = 4422734.4)**

**- `PERUBAHAN (Rp)` > 0: `HARGA SEKARANG` rata-rata 13250.000 (n = 7, err = 358750.0)**

**- `HARGA KEMARIN` > 13250:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 13750: `HARGA SEKARANG` rata-rata 13601.078 (n = 116, err = 2347990.3)**

**- `HARGA KEMARIN` > 13750: `HARGA SEKARANG` rata-rata 14002.500 (n = 10, err = 120562.5)**

**- `HARGA KEMARIN` > 14000:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 14500:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 14200: `HARGA SEKARANG` rata-rata 14147.222 (n = 9, err = 85555.6)**

**- `HARGA KEMARIN` > 14200: `HARGA SEKARANG` rata-rata 14348.684 (n = 19, err = 280592.1)**

**-`HARGA KEMARIN` > 14500:**

**- `HARGA KEMARIN` <= 14875: `HARGA SEKARANG` rata-rata 14786.000 (n = 25, err = 545100.0)**

**- `HARGA KEMARIN` > 14875: `HARGA SEKARANG` rata-rata 15115.278 (n = 18, err = 736423.6)**

> print(prediksi\_regresi)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

12250 12250 12250 12250 12250 12250 12250 12375 12625 12625 12625 12625 12625 12625 13000 13250 13250 13250 13250 13250

**Prediksi Regresi:**

**- Prediksi rata-rata: 12250, 12375, 12625, 13000, 13250.**

> summary(regresi1)

Call:

lm(formula = `HARGA SEKARANG` ~ `HARGA KEMARIN` + `PERUBAHAN (Rp)` +

`PERUBAHAN (%)`, data = training)

Residuals:

Min 1Q Median 3Q Max

-2.966e-11 -1.208e-13 2.259e-13 2.904e-13 7.145e-12

Coefficients:

Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)

(Intercept) -4.979e-11 2.776e-12 -1.793e+01 <2e-16 \*\*\*

`HARGA KEMARIN` 1.000e+00 2.012e-16 4.969e+15 <2e-16 \*\*\*

`PERUBAHAN (Rp)` 1.000e+00 1.443e-14 6.930e+13 <2e-16 \*\*\*

`PERUBAHAN (%)` 7.893e-11 1.942e-10 4.060e-01 0.685

---

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

Residual standard error: 2.118e-12 on 227 degrees of freedom

Multiple R-squared: 1, Adjusted R-squared: 1

F-statistic: 8.379e+30 on 3 and 227 DF, p-value: < 2.2e-16

Warning message:

In summary.lm(regresi1) :

essentially perfect fit: summary may be unreliable

**Ringkasan Regresi Linear (summary(regresi1)):**

**Coefficients:**

**- Intercept: -4.979e-11 (p < 2e-16)**

**- `HARGA KEMARIN`: 1.000 (p < 2e-16)**

**- `PERUBAHAN (Rp)`: 1.000 (p < 2e-16)**

**- `PERUBAHAN (%)`: 7.893e-11 (p = 0.685)**

**- Residuals: Sangat kecil, menunjukkan model fit yang hampir sempurna.**

**- R-squared: 1, menunjukkan model menjelaskan 100% variabilitas dalam data.**

**- F-statistic: 8.379e+30 (p < 2.2e-16), sangat signifikan.**

> print(testing)

# A tibble: 20 × 6

# Groups: Tanggal [20]

Tanggal `NAMA BAHAN POKOK` `HARGA KEMARIN` `HARGA SEKARANG` `PERUBAHAN (Rp)` `PERUBAHAN (%)`

*<date>* *<chr>* *<dbl>* *<dbl>* *<dbl>* *<dbl>*

1 2023-08-22 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

2 2023-08-23 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

3 2023-08-24 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

4 2023-08-25 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

5 2023-08-26 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

6 2023-08-27 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

7 2023-08-28 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

8 2023-08-29 " Beras Premium" 12250 12375 125 0.01

9 2023-08-30 " Beras Premium" 12375 12625 250 0.0208

10 2023-08-31 " Beras Premium" 12625 12625 0 0

11 2023-09-01 " Beras Premium" 12625 12625 0 0

12 2023-09-02 " Beras Premium" 12625 12625 0 0

13 2023-09-03 " Beras Premium" 12625 12625 0 0

14 2023-09-04 " Beras Premium" 12625 12625 0 0

15 2023-09-05 " Beras Premium" 12625 13000 375 0.03

16 2023-09-06 " Beras Premium" 13000 13250 250 0.0192

17 2023-09-07 " Beras Premium" 13250 13250 0 0

18 2023-09-08 " Beras Premium" 13250 13250 0 0

19 2023-09-09 " Beras Premium" 13250 13250 0 0

20 2023-09-10 " Beras Premium" 13250 13250 0 0

> print(training)

# A tibble: 231 × 6

# Groups: Tanggal [231]

Tanggal `NAMA BAHAN POKOK` `HARGA KEMARIN` `HARGA SEKARANG` `PERUBAHAN (Rp)` `PERUBAHAN (%)`

*<date>* *<chr>* *<dbl>* *<dbl>* *<dbl>* *<dbl>*

1 2023-08-21 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

2 2023-08-22 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

3 2023-08-23 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

4 2023-08-24 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

5 2023-08-25 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

6 2023-08-26 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

7 2023-08-27 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

8 2023-08-28 " Beras Premium" 12250 12250 0 0

9 2023-08-29 " Beras Premium" 12250 12375 125 0.01

10 2023-08-30 " Beras Premium" 12375 12625 250 0.0208

# ℹ 221 more rows

# ℹ Use `print(n = ...)` to see more rows

**Summary Data:**

**- Training Set: 231 observasi**

**- Testing Set: 20 observasi**

> print(forecast\_result)

$pred

Time Series:

Start = 735

End = 744

Frequency = 1

[1] 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65 12218.65

$se

Time Series:

Start = 735

End = 744

Frequency = 1

[1] 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841 1336.841

Hasil Forecast:

- Prediksi: 12218.65 untuk 10 hari ke depan dengan standar error 1336.841.

> print(ari)

Call:

arima(x = kode\_wilayah\_aggregated$`HARGA KEMARIN`)

Coefficients:

intercept

12218.6505

s.e. 49.3436

sigma^2 estimated as 1787143: log likelihood = -6324.88, aic = 12653.76

Hasil ARIMA:

- Intercept: 12218.6505 (s.e. 49.3436)

**nilai prediksi harga ketika semua variabel lainnya diatur ke nol. Dalam konteks ini, harga prediksi yang dihasilkan oleh model ARIMA adalah sekitar 12218.65 dengan kesalahan standar (standard error, s.e.) sebesar 49.34. Ini menunjukkan bahwa nilai intercept cukup stabil dan tidak bervariasi terlalu banyak dari data.**

- Log likelihood: -6324.88, AIC: 12653.76

**Model ARIMA menunjukkan prediksi harga yang stabil dengan nilai intercept sekitar 12218.65 dan kesalahan standar yang relatif kecil.**

|  |
| --- |
| > print(ari\_medium)  Call:  arima(x = kode\_wilayah\_medium$`HARGA KEMARIN`)  Coefficients:  intercept  11226.4019  s.e. 40.1962  sigma^2 estimated as 592974: log likelihood = -2960, aic = 5924  > print(ari\_premium)  Call:  arima(x = kode\_wilayah\_premium$`HARGA KEMARIN`)  Coefficients:  intercept  13210.899  s.e. 52.517  sigma^2 estimated as 1012197: log likelihood = -3058.12, aic = 6120.24 |
|  |
| |  | | --- | |  |   **Intercept**: Harga rata-rata beras premium lebih tinggi (Rp 13,210.899) dibandingkan dengan harga rata-rata beras medium (Rp 11,226.4019).  **Standar Error**: Standar error untuk harga beras premium (52.517) lebih besar dibandingkan dengan beras medium (40.1962), menunjukkan bahwa estimasi rata-rata harga beras premium memiliki sedikit lebih banyak variasi.  **Varian Residual (Sigma^2)**: Variabilitas yang tidak dapat dijelaskan oleh model untuk harga beras premium (1,012,197) lebih besar dibandingkan dengan harga beras medium (592,974), menunjukkan bahwa harga beras premium memiliki fluktuasi yang lebih besar yang tidak dapat dijelaskan oleh model.  **Log Likelihood dan AIC**: Nilai AIC untuk beras premium (6120.24) lebih tinggi dibandingkan dengan beras medium (5924), menunjukkan bahwa model ARIMA untuk harga beras medium lebih baik sesuai dengan data yang diamati dibandingkan dengan model untuk harga beras premium.  Dengan hasil ini, bisa menyimpulkan bahwa model ARIMA untuk harga beras medium memberikan estimasi yang lebih baik dibandingkan dengan harga beras premium berdasarkan nilai AIC yang lebih rendah. |

> print(correlation\_result)

[1] 0.9877697

**Hasil Korelasi:**

**- Korelasi antara `HARGA KEMARIN` dan `HARGA SEKARANG`: 0.9877697**

**koefisien korelasi sebesar 0.9877697 menunjukkan korelasi yang sangat kuat dan positif antara HARGA KEMARIN dan HARGA SEKARANG. Ini berarti perubahan dalam harga kemarin sangat terkait erat dengan perubahan dalam harga sekarang, menunjukkan hubungan yang hampir linear sempurna antara kedua variabel tersebut.**

> print(t\_test\_result)

Welch Two Sample t-test

data: kode\_wilayah\_aggregated$`HARGA KEMARIN` and kode\_wilayah\_aggregated$`HARGA SEKARANG`

t = -0.050974, df = 1466, p-value = 0.9594

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

95 percent confidence interval:

-140.5273 133.4088

sample estimates:

mean of x mean of y

12218.65 12222.21

**Hasil T-Test:**

**- t = -0.050974, df = 1466, p-value = 0.9594**

**- Tidak ada perbedaan signifikan antara `HARGA KEMARIN` dan `HARGA SEKARANG` (95% CI: -140.5273, 133.4088).**