

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran PT Bukit Rahadian Secara Umum

PT. Bukit Rahadian berdiri sejak tanggal 8 Desember 2010. PT. Bukit Rahadian merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penyedia hasil bumi dan merupakan importir terdaftar dengan jaringan distribusi yang sangat kuat di daerah Jabodetabek, Pulau Jawa bahkan diluar pulau sekalipun. Memiliki warehouse yang berlokasi di Jalan Raya Narogong Bekasi dan Cileungsi, Bogor. PT. Bukit Rahadian juga memiliki armada pengiriman sendiri yang memadai untuk melayani kebutuhan pelanggan dan misi perusahaan PT. Bukit Rahadian adalah menjadi perusahaan distribusi hasil bumi berskala nasional, mengutamakan jaminan kualitas produk, pelayanan distribusi yang baik, menghormati dan menjalin kerjasama yang baik dengan pelanggan.

4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi perusahaan PT. Bukit Rahadian adalah sebagai berikut :

1. Menjadi perusahaan distribusi hasil bumi berskala nasional
2. Mengutamakan jaminan kualitas produk
3. Pelayanan distribusi yang baik
4. Menghormati dan menjalin kerjasama yang baik dengan pelanggan.

4.2. Analisis Deskriptif Penjualan Perusahaan

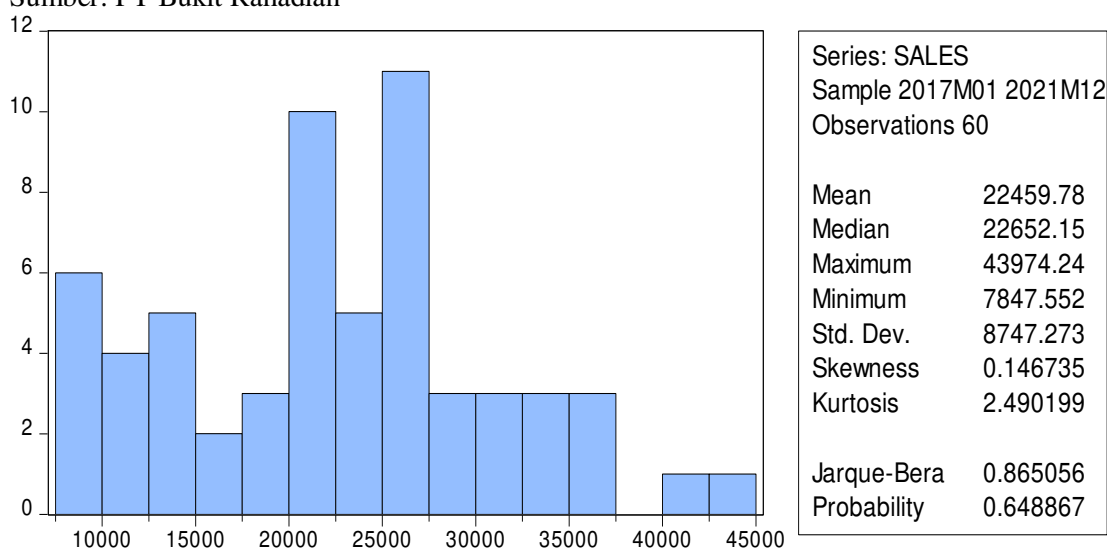
Perusahaan PT Bukit Rahadian adalah perusahaan yang bergerak penyedia hasil bumi dan merupakan importir terdaftar dengan jaringan distribusi yang

sangat kuat di daerah Jabodetabek, Pulau Jawa bahkan diluar pulau sekalipun. Perusahaan sejenis sebagai rival bisnis perusahaan antara lain adalah perusahaan PT. Karya Baru Indonesia, PT. Ridho Sribumi Sejahtera, CV. Tamarindo Bumi Nasional dan lain-lain. Berikut kinerja penjualan PT Bukit Rahadian dalam kurun waktu Januari 2017 – Desember 2021 disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1:
Penjualan Produk PT Bukit Rahadian, Januari 2017 - Desember 2021
(dalam jutaan Rp)

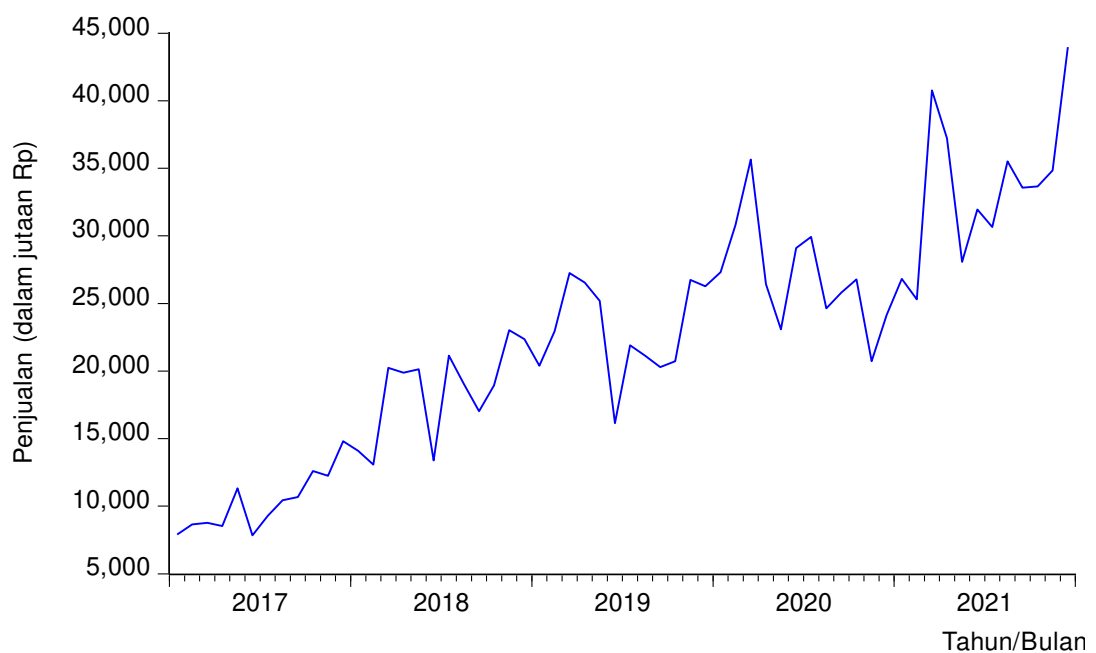
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Januari | 7907.76 | 14086.35 | 20393.53 | 27312.15 | 26824.3 |
| Februari | 8641.605 | 13074.89 | 22945.6 | 30803.76 | 25308.68 |
| Maret | 8766.12 | 20231.12 | 27246.38 | 35644.54 | 40754.82 |
| April | 8537.785 | 19874.18 | 26552.14 | 26428.85 | 37230.22 |
| Mei | 11323.86 | 20136.63 | 25187.84 | 23086.19 | 28083.94 |
| Juni | 7847.552 | 13379.85 | 16135.2 | 29102.11 | 31951.22 |
| Juli | 9270.802 | 21140.04 | 21897.94 | 29917.51 | 30645.29 |
| Agustus | 10435.08 | 19041.94 | 21132.13 | 24638.94 | 35504.54 |
| September | 10669.5 | 17017.73 | 20298.7 | 25793.9 | 33570.33 |
| Oktober | 12601.19 | 18931.26 | 20724.69 | 26784.75 | 33672.41 |
| November | 12254.78 | 23017.28 | 26749.08 | 20713.65 | 34834.47 |
| Desember | 14794.52 | 22358.7 | 26265.11 | 24137.14 | 43974.24 |

Sumber: PT Bukit Rahadian



Sumber : Olah Data Eviews 9

Secara deskriptif kinerja penjualan PT. Bukit Rahadian ditunjukkan dalam Tabel 4.2 diatas. Memakai data dalam Tabel 4.1 dan Tabel 4.2, kinerja penjualan perusahaan dalam kurun waktu enam puluh bulan, Januari 2017-Desember 2021 dapat dijelaskan sebagai berikut. *Pertama*, penjualan perusahaan pada Januari 2017 berada pada level Rp. 7.907,76 (dalam jutaan rupiah) meningkat sebesar 456,1 persen menjadi Rp. 43.974,24 (dalam jutaan rupiah). *Kedua*, dalam kurun waktu tersebut, penjualan perusahaan terendah pernah terjadi pada Juni 2017 sebesar Rp. 7.847,55 sedangkan penjualan tertinggi pernah terjadi pada Desember 2021 sebesar Rp. 43.974,24. *Ketiga*, pada rentang tersebut penjualan perusahaan berfluktuasi dengan standar deviasi Rp. 8.747,27; secara grafik fluktuasi penjualan perusahaan dapat dilihat dalam Grafik 4.1.



Grafik 4.1 Penjualan Perusahaan PT Bukit Rahadian, Januari 2017-Desember 2021

Sumber : Olah data Eview 9

Keempat, rata-rata penjualan perusahaan per bulan pada level Rp. 22.459,78 (dalam jutaan rupiah. *Kelima*, memakai formula pertumbuhan kontinu secara rata-rata penjualan perusahaan tumbuh sebesar 2,3 persen dalam kurun waktu Januari 2017-Desember 2021 (lihat Tabel 4.3). Akhirnya, *keenam*, memakai statistik Jarque-Bera ($J-B = 0,8651$) dan nilai angka probabilitas 0,6489 tampak bahwa penjualan perusahaan PT Bukit Rahadian tidak mengikuti distribusi normal.

Tabel 4.3

Dependent Variable: LOG(SALES)
 Method: Least Squares
 Date: 07/24/22 Time: 08:06
 Sample: 2017M01 2021M12
 Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| C | 9.2360 | 0.0521 | 177.3627 | 0.0000 |
| @TREND(2017,1) | 0.0228 | 0.0015 | 15.3685 | 0.0000 |
| R-squared | 0.8028 | Mean dependent var | | 9.9319 |
| Adjusted R-squared | 0.7995 | S.D. dependent var | | 0.4447 |
| S.E. of regression | 0.1992 | Akaike info criterion | | -0.3566 |
| Sum squared resid | 2.3007 | Schwarz criterion | | -0.2868 |
| Log likelihood | 12.6979 | Hannan-Quinn criter. | | -0.3293 |
| F-statistic | 236.1916 | Durbin-Watson stat | | 0.9148 |
| Prob(F-statistic) | 0.0000 | | | |

*Data diolah memakai EViews 9

4.3. Faktor Musim dan Faktor Tren dalam Penjualan Aktual Perusahaan

Sebagaimana sudah dikatakan dalam Bab I, tujuan pokok riset ini adalah mengestimasi koefisien-koefisien model regresi berganda yang melibatkan variabel boneka (*dummy variable*) dan variabel tren (*trend variable*). Dengan memakai kedua variabel ini, faktor musim dan faktor tren

dapat diidentifikasi dalam penjualan aktual PT. Bukit Rahadian. Selain itu, memakai variabel boneka juga, penelitian ini dapat menentukan penjualan pada saat pandemi Covid-19 dibandingkan dengan pra pandemi Covid-19.

Untuk mencapai tujuan di atas, **Tabel 4.4** sudah disajikan.

TABEL 4.4
PENJUALAN (DALAM JUTA RP),
VARIABEL BONEKA, DAN VARIABEL TREN

| Thn/Bln | Penjualan | D_1 | D_2 | D_3 | D_4 | D_5 | D_6 | D_7 | D_8 | D_9 | D_{10} | D_{11} | t |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| 2017:01 | 7907.76 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2017:02 | 8641.605 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2017:03 | 8766.12 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 2017:04 | 8537.785 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 2017:05 | 11323.86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 2017:06 | 7847.552 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 2017:07 | 9270.802 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 2017:08 | 10435.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 2017:09 | 10669.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| 2017:10 | 12601.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| 2017:11 | 12254.78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 2017:12 | 14794.52 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 2018:01 | 14086.35 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| 2018:02 | 13074.89 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 2018:03 | 20231.12 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 2018:04 | 19874.18 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 2018:05 | 20136.63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 2018:06 | 13379.85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 2018:07 | 21140.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| 2018:08 | 19041.94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 2018:09 | 17017.73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 |
| 2018:10 | 18931.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 22 |
| 2018:11 | 23017.28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 23 |
| 2018:12 | 22358.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 2019:01 | 20393.53 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| 2019:02 | 22945.6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| 2019:03 | 27246.38 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| 2019:04 | 26552.14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| 2019:05 | 25187.84 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 |
| 2019:06 | 16135.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 2019:07 | 21897.94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| 2019:08 | 21132.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 32 |

| Thn/Bln | Penjualan | D_1 | D_2 | D_3 | D_4 | D_5 | D_6 | D_7 | D_8 | D_9 | D_{10} | D_{11} | T |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| 2019:09 | 20298.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 33 |
| 2019:10 | 20724.69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 34 |
| 2019:11 | 26749.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 35 |
| 2019:12 | 26265.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 2020:01 | 27312.15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 |
| 2020:02 | 30803.76 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 |
| 2020:03 | 35644.54 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 |
| 2020:04 | 26428.85 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 2020:05 | 23086.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 |
| 2020:06 | 29102.11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| 2020:07 | 29917.51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 |
| 2020:08 | 24638.94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 44 |
| 2020:09 | 25793.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 45 |
| 2020:10 | 26784.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 46 |
| 2020:11 | 20713.65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 47 |
| 2020:12 | 24137.14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| 2021:01 | 26824.3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 |
| 2021:02 | 25308.68 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| 2021:03 | 40754.82 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 |
| 2021:04 | 37230.22 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 |
| 2021:05 | 28083.94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 |
| 2021:06 | 31951.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 |
| 2021:07 | 30645.29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55 |
| 2021:08 | 35504.54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 56 |
| 2021:09 | 33570.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 57 |
| 2021:10 | 33672.41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 58 |
| 2021:11 | 34834.47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 59 |
| 2021:12 | 43974.24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 |

Sumber: Tabel 4.1 diolah

Memakai *EViews 9*, meregresikan penjualan (Y) pada variabel-variabel boneka ($D_1, D_2, D_3, \dots, D_{11}$) dan variabel tren t menghasilkan model regresi sebagaimana disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5

Dependent Variable: SALES
 Method: Least Squares
 Date: 07/19/22 Time: 14:00
 Sample: 2017M01 2021M12
 Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|--------------|-----------------------|-------------|--------|
| C | 9788.9089 | 1845.6815 | 5.3037 | 0.0000 |
| @SEAS(1) | -1954.2512 | 2245.3749 | -0.8703 | 0.3885 |
| @SEAS(2) | -1562.9705 | 2242.0201 | -0.6971 | 0.4892 |
| @SEAS(3) | 4351.9122 | 2238.9805 | 1.9437 | 0.0579 |
| @SEAS(4) | 1089.1451 | 2236.2574 | 0.4870 | 0.6285 |
| @SEAS(5) | -1530.6042 | 2233.8518 | -0.6852 | 0.4966 |
| @SEAS(6) | -3869.9173 | 2231.7650 | -1.7340 | 0.0895 |
| @SEAS(7) | -1437.5929 | 2229.9976 | -0.6447 | 0.5223 |
| @SEAS(8) | -2320.1903 | 2228.5505 | -1.0411 | 0.3031 |
| @SEAS(9) | -3459.4893 | 2227.4244 | -1.5531 | 0.1271 |
| @SEAS(10) | -2845.4705 | 2226.6197 | -1.2779 | 0.2075 |
| @SEAS(11) | -2333.2832 | 2226.1367 | -1.0481 | 0.2999 |
| TREN | 458.8065 | 26.7743 | 17.1361 | 0.0000 |
| R-squared | 0.8710 | Mean dependent var | 22459.7805 | |
| Adjusted R-squared | 0.8381 | S.D. dependent var | 8747.2733 | |
| S.E. of regression | 3519.5766 | Akaike info criterion | 19.3592 | |
| | 582208706.50 | Schwarz criterion | 19.8130 | |
| Sum squared resid | 52 | Hannan-Quinn criter. | 19.5367 | |
| Log likelihood | -567.7762 | Durbin-Watson stat | 1.3033 | |
| F-statistic | 26.4527 | | | |
| Prob(F-statistic) | 0.0000 | | | |

Tafsiran bagi hasil regresi dalam Tabel 4.5 adalah sebagai berikut. Memang koefisien penentuan (*determination coefficient*) tergolong relatif tinggi, $\bar{R}^2 = 0.8381$, tetapi koefisien-koefisien variabel boneka, memakai pendekatan nilai-*t*, secara parsial tak satu pun signifikan kecuali koefisien-koefisien variabel boneka D_3 (signifikan pada $\alpha = 5$ persen) dan D_6 (signifikan pada $\alpha = 5$ persen). Memakai pendekatan nilai-*p*, kedua koefisien regresi adalah signifikan pada $\alpha < 10$ persen. Ditambahkan di sini bahwa koefisien konstanta *c* dan koefisien variabel tren *t* dalam Tabel 4.3 adalah signifikan pada $\alpha < 1\%$ (memakai pendekatan nilai-*p*). Berdasarkan uraian-

uraian ini, model regresi dalam Tabel 4.3 belum dapat dipakai untuk menjelaskan perkembangan penjualan perusahaan PT Bukit Rahardian dalam kurun waktu yang diamati, Januari 2017 – Desember 2021.

Kinerja model regresi dalam Tabel 4.5 dicoba diperbaiki dengan mengenakan logaritma natural (\log) pada variabel penjualan (Y). Jadi dengan meregresikan penjualan (Y) pada variabel-variabel boneka ($D_1, D_2, D_3, \dots, D_{11}$) dan variabel tren t , model regresi yang diestimasi disajikan dalam Tabel 4.6. Ternyata memasukkan variabel $\log Y$ ini belum menghasilkan kandidat model regresi yang diharapkan. Ini adalah karena koefisien-koefisien variabel boneka tak satu pun signifikan kecuali koefisien variabel boneka D_6 yang signifikan pada $\alpha < 10$ persen (memakai pendekatan nilai- p). Memang, koefisien-koefisien konstanta c dan koefisien variabel tren t dalam Tabel 4.6 adalah signifikan selain koefisien penentuan yang relatif tinggi, $\bar{R}^2 = 0.8035$, tetapi model belum dapat dipakai untuk menjelaskan perkembangan penjualan perusahaan PT Bumi Rahardian dalam kurun waktu yang diamati, Januari 2017 – Desember 2021.

Selanjutnya kinerja model regresi dalam Tabel 4.7 dicoba diperbaiki lagi dengan menyingkirkan variabel-variabel boneka $D_1, D_2, D_4, D_5, D_7, D_8, D_9, D_{10}, D_{11}$ sementara membiarkan variabel tren t . Jadi dengan meregresikan $\log Y$ pada D_3, D_4 , dan t , memakai *EViews* 9, hasil regresi yang diperoleh sudah disajikan dalam Tabel 4.8.

Tabel 4.6

Dependent Variable: LOG(SALES)
 Method: Least Squares
 Date: 07/19/22 Time: 14:04
 Sample: 2017M01 2021M12
 Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| C | 9.2845 | 0.1034 | 89.8085 | 0.0000 |
| @SEAS(1) | -0.0886 | 0.1258 | -0.7047 | 0.4845 |
| @SEAS(2) | -0.0728 | 0.1256 | -0.5801 | 0.5646 |
| @SEAS(3) | 0.1531 | 0.1254 | 1.2207 | 0.2283 |
| @SEAS(4) | 0.0381 | 0.1253 | 0.3041 | 0.7624 |
| @SEAS(5) | -0.0199 | 0.1251 | -0.1587 | 0.8746 |
| @SEAS(6) | -0.2150 | 0.1250 | -1.7198 | 0.0921 |
| @SEAS(7) | -0.0550 | 0.1249 | -0.4402 | 0.6618 |
| @SEAS(8) | -0.0918 | 0.1248 | -0.7354 | 0.4657 |
| @SEAS(9) | -0.1430 | 0.1248 | -1.1462 | 0.2575 |
| @SEAS(10) | -0.0992 | 0.1247 | -0.7952 | 0.4305 |
| @SEAS(11) | -0.0823 | 0.1247 | -0.6603 | 0.5123 |
| TREN | 0.0231 | 0.0015 | 15.3850 | 0.0000 |
| R-squared | 0.8435 | Mean dependent var | | 9.9319 |
| Adjusted R-squared | 0.8035 | S.D. dependent var | | 0.4447 |
| S.E. of regression | 0.1971 | Akaike info criterion | | -0.2207 |
| Sum squared resid | 1.8266 | Schwarz criterion | | 0.2331 |
| Log likelihood | 19.6198 | Hannan-Quinn criter. | | -0.0432 |
| F-statistic | 21.1054 | Durbin-Watson stat | | 0.7651 |
| Prob(F-statistic) | 0.0000 | | | |

Selanjutnya, hasil regresi dalam Tabel 4.5 dapat ditafsirkan sebagai berikut. Penyingkiran variabel-variabel boneka $D_1, D_2, D_4, D_5, D_7, D_8, D_9, D_{10}, D_{11}$ ternyata telah

Tabel 4.7

Dependent Variable: LOG(SALES)
 Method: Least Squares
 Date: 07/19/22 Time: 14:15
 Sample: 2017M01 2021M12
 Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 9.2252 | 0.0506 | 182.3901 | 0.0000 |
| @SEAS(3) | 0.2143 | 0.0878 | 2.4400 | 0.0179 |
| @SEAS(6) | -0.1536 | 0.0877 | -1.7522 | 0.0852 |
| TREN | 0.0230 | 0.0014 | 16.4825 | 0.0000 |

| | | | |
|--------------------|---------|-----------------------|---------|
| R-squared | 0.8324 | Mean dependent var | 9.9319 |
| Adjusted R-squared | 0.8235 | S.D. dependent var | 0.4447 |
| S.E. of regression | 0.1869 | Akaike info criterion | -0.4526 |
| Sum squared resid | 1.9553 | Schwarz criterion | -0.3130 |
| Log likelihood | 17.5772 | Hannan-Quinn criter. | -0.3980 |
| F-statistic | 92.7382 | Durbin-Watson stat | 0.7792 |
| Prob(F-statistic) | 0.0000 | | |

memperbaiki kinerja model yang kita cari. Perbaikan kinerja model dapat dilihat dari signifikansi (memakai pendekatan nilai- p) koefisien variabel boneka D_3 pada $\alpha = 5$ persen; signifikansi koefisien variabel boneka D_6 pada $\alpha < 10$ persen; dan koefisien konstanta c dan koefisien variabel tren yang signifikan pada $\alpha = 1$ persen. Selain itu, koefisien penentuan model regresi dalam Tabel 4.5 masih relatif tinggi, $\bar{R}^2 = 0.8235$. Dari uraian-uraian di atas, kandidat model regresi dalam Tabel 4.5 ternyata sudah dapat dianggap sebagai “model terbaik” dalam menjelaskan perkembangan penjualan perusahaan PT Bumi Rahardian dalam kurun waktu yang diamati, Januari 2017 – Desember 2021.

Guna menjelaskan perkembangan penjualan perusahaan PT Bukit Rahardian, model regresi dalam Tabel 4.7 ditulis ulang dalam bentuk persamaan regresi berikut:

$$\log Y = 9,2252 + 0,2143D_3 - 0,1536D_6 + 0,0230t \quad [1]$$

di mana Y dinyatakan dalam skala logaritma, D_3 adalah variabel boneka pada bulan Maret, D_6 adalah variabel boeka pada bulan Juni, dan t adalah variabel tren. Memakai persamaan regresi ini perkembangan penjualan perusahaan PT Bumi Rahardian sudah dapat dijelaskan dalam kurun waktu Januari 2017 –

Desember 2021. *Pertama*, persamaan penjualan perusahaan PT. Bukit Rahardian pada bulan Maret adalah

$$\log Y = 9,0716 + 0,2143D_3 + 0,0230t \quad [2]$$

sedangkan persamaan penjualan perusahaan PT. Bukit Rahardian pada bulan Juni adalah

$$\log Y = 9,4395 - 0,1536D_6 + 0,0230t \quad [3]$$

dan persamaan penjualan perusahaan PT. Bukit Rahardian pada bulan-bulan Januari, Februari, April, Mei, Juli, Agustus, September, Oktober, November, dan Desember adalah

$$\log Y = 9,2252 + 0,0230t$$

Bagi ketiga persamaan regresi [1],[2], dan [3], koefisien slope t adalah sama bagi setiap persamaan. Ini berarti, secara rata-rata, dalam kurun waktu Januari 2017 – Desember 202, penjualan perusahaan PT. Bukit Rahardian tumbuh setiap bulan sebesar 2,3 persen. Dapat ditambahkan di sini, faktor musim yang meningkatkan penjualan terbesar bagi perusahaan PT. Bukit Rahardian setiap bulan terjadi pada bulan Maret sedangkan faktor *musim* yang membuat penjualan perusahaan merosot terjadi pada setiap bulan Maret dalam kurun waktu yang diamati. Selain itu, faktor-faktor *musim* pada bulan-bulan Januari, Februari, April, Mei, Juli, Agustus, September, Oktober, November, dan Desember hanya membuat penjualan sebesar 9,2252 atau Rp. 1.679.577,31 dalam jutaan rupiah.

Sebagai aplikasi model, ketiga persamaan regresi di atas dapat digunakan untuk meramalkan penjualan perusahaan PT. Bukit Rahardian pada

bulan-bulan Januari, Maret, dan April 2022 sebagai berikut. Misalnya, ramalan penjualan perusahaan pada bulan Maret 2022 dapat dihitung dengan memasukkan variabel tren $t = 63$ dan variabel boneka $D_3 = 1$ pada persamaan [2], hasilnya adalah

$$\log Y = 9,0716 + 0,2143D_3 + 0,0230t$$

$$\log Y = 9,0716 + 0,2143(1) + 0,0230(63) = 10,7349$$

Ini berarti, penjualan perusahaan (yaitu dengan mengambil antilogaritma natural bagi Y) pada bulan Maret adalah $Y = \text{Rp. } 45.931,2$ (dalam jutaan rupiah). Selanjutnya, ramalan penjualan perusahaan pada bulan Juni 2022 dapat dihitung dengan memasukkan variabel tren $t = 66$ dan variabel boneka $D_6 = 1$ pada persamaan [3], hasilnya adalah

$$\log Y = 9,4395 - 0,1536D_6 + 0,0230t$$

$$\log Y = 9,4395 - 0,1536(1) + 0,0230(66) = 10,8039$$

Ini berarti, penjualan perusahaan (yaitu dengan mengambil antilog Y) pada bulan Juni adalah $Y = \text{Rp. } 49.212,36$ (dalam jutaan rupiah). Selain itu, ramalan penjualan pada bulan Januari 2022 dapat dihitung dengan memasukkan variabel tren $t = 61$ dan variabel boneka $D_1 = 0$ pada persamaan [4], hasilnya adalah

$$\log Y = 9,2252 + 0,0230t$$

$$\log Y = 9,2252 + 0,0230(61) = 10,6282$$

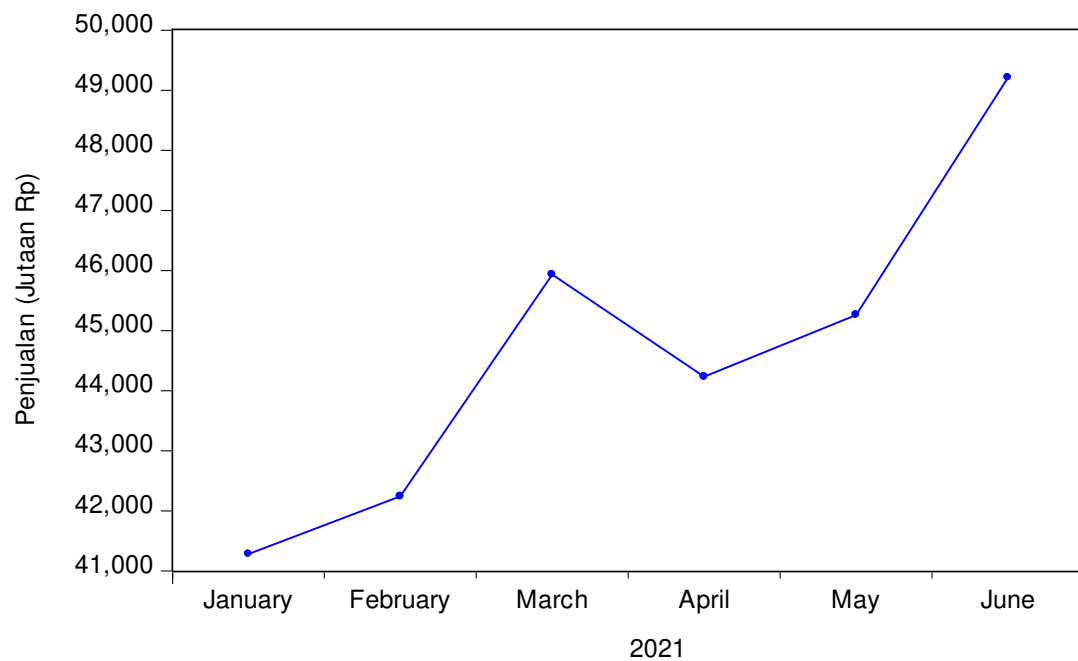
Ini berarti, penjualan perusahaan (yaitu dengan mengambil antilog Y) pada bulan Januari 2022 adalah $Y = \text{Rp. } 41.282,75$ (dalam jutaan rupiah). Dengan cara yang sama, ramalan-ramalan untuk bulan-bulan lainnya dapat dihitung. Tabel 4.8 menunjukkan hasil-hasil ramalan penjualan untuk enam bulan pertama tahun

2022. Secara grafik, perkembangan penjualan PT. Bukit Rahardian disajikan dalam Grafik 4.2.

Tabel 4.8
Ramalan Penjualan PT Bukit Rahardian Januari-Juni 2022
(dalam jutaan rupiah)

| Tahun/Bulan | Penjualan |
|--------------------|------------------|
| Januari 2022 | Rp. 41.282,75 |
| Februari 2022 | Rp. 42.243,26 |
| Maret 2022 | Rp. 45.931,2 |
| April 2022 | Rp. 44.231,83 |
| Mei 2022 | Rp. 45.260,10 |
| Juni 2022 | Rp.49.212,36 |

Sumber: Data diolah



Grafik 4.2: Ramalan Penjualan PT Bukit Rahardian, Januari - Juni 2022

4.4. Penjualan Perusahaan Saat Pandemi Covid-19 Dibandingkan dengan Pra Pandemi Covid-19

Riset ini juga bertujuan untuk menentukan efek faktor pandemi Covid-19 dalam penjualan aktual perusahaan PT Bukit Rahadian saat pandemi dibandingkan dengan pra pandemi. Untuk mencapai tujuan ini, variabel boneka (*dummy variable*) dipakai di mana variabel nominal “1” ditempatkan pada tahun-tahun atau bulan-bulan saat pandemi Covid-19 mulai berlangsung sedangkan variabel nominal “0” ditempatkan pada tahun-tahun atau bulan-bulan pandemi belum terjadi. Dalam riset ini, pandemi Covid-19 diandaikan mulai terjadi pada Maret 2020 sesuai dengan penetapan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020 sebagai pandemi. Dengan penetapan definisi pandemi Covid-19 ini, **Tabel 4.9** sudah disajikan yang menunjukkan penjualan perusahaan pada dua kategori variabel independen “saat pandemi” dan “pra pandemi” serta variabel tren sebagaimana sudah didefinisikan sebelumnya (Januari 2017 = 1, Februari 2017 = 2, ..., Desember 2021).

TABEL 4.9
PENJUALAN (DALAM JUTA RP),
VARIABEL BONEKA, DAN VARIABEL TREN

| Thn/Bln | Penjualan | <i>D</i> | <i>t</i> |
|---------|-----------|----------|----------|
| 2017:01 | 7907.76 | 0 | 1 |
| 2017:02 | 8641.605 | 0 | 2 |
| 2017:03 | 8766.12 | 0 | 3 |
| 2017:04 | 8537.785 | 0 | 4 |
| 2017:05 | 11323.86 | 0 | 5 |
| 2017:06 | 7847.552 | 0 | 6 |
| 2017:07 | 9270.802 | 0 | 7 |
| 2017:08 | 10435.08 | 0 | 8 |
| 2017:09 | 10669.5 | 0 | 9 |
| 2017:10 | 12601.19 | 0 | 10 |
| 2017:11 | 12254.78 | 0 | 11 |
| 2017:12 | 14794.52 | 0 | 12 |

| | | | |
|---------|----------|---|----|
| 2018:01 | 14086.35 | 0 | 13 |
| 2018:02 | 13074.89 | 0 | 14 |
| 2018:03 | 20231.12 | 0 | 15 |
| 2018:04 | 19874.18 | 0 | 16 |
| 2018:05 | 20136.63 | 0 | 17 |
| 2018:06 | 13379.85 | 0 | 18 |
| 2018:07 | 21140.04 | 0 | 19 |
| 2018:08 | 19041.94 | 0 | 20 |
| 2018:09 | 17017.73 | 0 | 21 |
| 2018:10 | 18931.26 | 0 | 22 |
| 2018:11 | 23017.28 | 0 | 23 |
| 2018:12 | 22358.7 | 0 | 24 |
| 2019:01 | 20393.53 | 0 | 25 |
| 2019:02 | 22945.6 | 0 | 26 |
| 2019:03 | 27246.38 | 0 | 27 |
| 2019:04 | 26552.14 | 0 | 28 |
| 2019:05 | 25187.84 | 0 | 29 |
| 2019:06 | 16135.2 | 0 | 30 |
| 2019:07 | 21897.94 | 0 | 31 |
| 2019:08 | 21132.13 | 0 | 32 |
| 2019:09 | 20298.7 | 0 | 33 |
| 2019:10 | 20724.69 | 0 | 34 |
| 2019:11 | 26749.08 | 0 | 35 |
| 2019:12 | 26265.11 | 0 | 36 |
| 2020:01 | 27312.15 | 0 | 37 |
| 2020:02 | 30803.76 | 0 | 38 |
| 2020:03 | 35644.54 | 1 | 39 |
| 2020:04 | 26428.85 | 1 | 40 |
| 2020:05 | 23086.19 | 1 | 41 |
| 2020:06 | 29102.11 | 1 | 42 |
| 2020:07 | 29917.51 | 1 | 43 |
| 2020:08 | 24638.94 | 1 | 44 |
| 2020:09 | 25793.9 | 1 | 45 |
| 2020:10 | 26784.75 | 1 | 46 |
| 2020:11 | 20713.65 | 1 | 47 |
| 2020:12 | 24137.14 | 1 | 48 |
| 2021:01 | 26824.3 | 1 | 49 |
| 2021:02 | 25308.68 | 1 | 50 |
| 2021:03 | 40754.82 | 1 | 51 |
| 2021:04 | 37230.22 | 1 | 52 |
| 2021:05 | 28083.94 | 1 | 53 |
| 2021:06 | 31951.22 | 1 | 54 |
| 2021:07 | 30645.29 | 1 | 55 |
| 2021:08 | 35504.54 | 1 | 56 |
| 2021:09 | 33570.33 | 1 | 57 |
| 2021:10 | 33672.41 | 1 | 58 |

| | | | |
|---------|----------|---|----|
| 2021:11 | 34834.47 | 1 | 59 |
| 2021:12 | 43974.24 | 1 | 60 |

Sumber: Data diolah dari Tabel 4.1

Dengan persiapan data dalam Tabel 4.7, efek pandemi pada penjualan aktual perusahaan dalam kurun waktu Januari 2017 – Desember 2021 sudah dapat ditentukan. Meregresikan penjualan pada variabel boneka dan variabel tren, memakai *EViews 9*, hasilnya disajikan dalam Tabel 4.10.

Tabel 4.10

Dependent Variable: SALES

Method: Least Squares

Date: 07/24/22 Time: 09:07

Sample: 2017M01 2021M12

Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C | 7589.4188 | 1170.7564 | 6.4825 | 0.0000 |
| BONEKA | -3290.2521 | 1838.3624 | -1.7898 | 0.0788 |
| @TREND(2017,1) | 527.1078 | 51.1544 | 10.3043 | 0.0000 |
| R-squared | 0.8198 | Mean dependent var | 22459.7805 | |
| Adjusted R-squared | 0.8134 | S.D. dependent var | 8747.2733 | |
| S.E. of regression | 3778.1578 | Akaike info criterion | 19.3606 | |
| | 813645166.7 | Schwarz criterion | 19.4653 | |
| Sum squared resid | 930 | Hannan-Quinn criter. | 19.4015 | |
| Log likelihood | -577.8170 | Durbin-Watson stat | 1.4082 | |
| F-statistic | 129.6274 | | | |
| Prob(F-statistic) | 0.0000 | | | |

Tafsiran bagi hasil regresi dalam Tabel 4.10 sebagai berikut. *Pertama*, koefisien penentuan (*determination coefficient*) adalah relatif tinggi, $\bar{R}^2 = 0,8134$ di samping koefisien variabel tren, memakai pendekatan nilai-*p*, adalah signifikan

pada $\alpha = 1\%$. Dapat ditafsirkan, penjualan bulanan rata-rata perusahaan itu adalah sebesar Rp. 527,11 dalam jutaan rupiah.

Kinerja model regresi dalam Tabel 4.10 dapat ditingkatkan jika model dimodifikasi. Jika penjualan dinyatakan dalam skala logaritma dan meregresikannya pada variabel boneka dan variabel tren, hasilnya disajikan dalam Tabel 4.11.

Tabel 4.11

Dependent Variable: LOG(SALES)

Method: Least Squares

Date: 07/24/22 Time: 09:09

Sample: 2017M01 2021M12

Included observations: 60

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|
| C | 9.1264 | 0.0561 | 162.7585 | 0.0000 |
| BONEKA | -0.3206 | 0.0880 | -3.6417 | 0.0006 |
| @TREND(2017,1) | 0.0303 | 0.0025 | 12.3532 | 0.0000 |
| R-squared | 0.8401 | Mean dependent var | | 9.9319 |
| Adjusted R-squared | 0.8344 | S.D. dependent var | | 0.4447 |
| S.E. of regression | 0.1810 | Akaike info criterion | | -0.5324 |
| Sum squared resid | 1.8664 | Schwarz criterion | | -0.4277 |
| Log likelihood | 18.9733 | Hannan-Quinn criter. | | -0.4915 |
| F-statistic | 149.6937 | Durbin-Watson stat | | 1.2212 |
| Prob(F-statistic) | 0.0000 | | | |

Tafsiran bagi hasil regresi dalam Tabel 4.11 dapat dilakukan seperti tafsiran hasil dalam Tabel 4.8. Peningkatan kinerja model dalam Tabel 4.11 dibandingkan dengan kinerja model dalam Tabel 4.10 terlihat pada signifikansi semua koefisien model yang signifikan pada $\alpha = 1\%$. Selain itu, koefisien penentuannya yang relatif tinggi sebesar $\bar{R}^2 = 0,8344$. Jadi model regresi dalam Tabel 4.11 adalah lebih efisien digunakan daripada model regresi sebelumnya.

Oleh karena itu, model regresi dalam Tabel 4.11 sudah dapat dipakai untuk menjelaskan penjualan perusahaan dalam kurun waktu Januari 2017-Desember 2021.

Membaca hasil regresi dalam Tabel 4.11, persamaan regresi yang kita cari itu dapat dituliskan sebagai $6672.83 - 9194.86$

$$\log(\text{penjualan}) = 9,1264 - 0,3206D + 0.0303t \quad [1]$$

Maka dapat dituliskan bahwa penjualan perusahaan pada saat pandemi Covid-19 dapat diperoleh dengan memasukkan $D = 1$ pada persamaan regresi sehingga diperoleh

$$\log(\text{penjualan}) = 8,8058 + 0.0303t \quad [2]$$

sedangkan penjualan perusahaan sebelum pandemi Covid-19 diperoleh dengan memasukkan $D = 0$ pada persamaan regresi sehingga diperoleh

$$\log(\text{penjualan}) = 9,1264 + 0.0303t \quad [3]$$

Memakai [2] dan [3], efek pandemi Covid-19 terhadap penjualan perusahaan PT Bukit Rahadian dapat dibandingkan. Ini dapat ditentukan dengan membandingkan intersep kedua persamaan. Jika $t = 0$, maka intersep Pers. [2] adalah 8,8058 sedangkan intersep Pers. [3] adalah 9,1264. Ini berarti, intersep saat pandemi lebih kecil daripada intersep sebelum pandemi. Maka, selama pandemi Covid-19 (yang terjadi sejak Maret 2020) realisasi penjualan perusahaan hanya pada level (dalam jutaan rupiah) Rp. 6.672,83 [antiln (8,8058)] sedangkan selama non pandemi, dalam kurun waktu pengamatan, realisasi penjualan perusahaan terbentuk (dalam jutaan rupiah) pada level Rp. 9.194,86 (antiln (9,1264)), lebih besar daripada saat pandemi.