

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data harga Bitcoin, informasi blockchain, variabel makro ekonomi, dan rasio mata uang global. Sedangkan yang menjadi sampel penelitian adalah data BTC/USD, *Average Block Size*, *n Transaction per Block*, *Median Confirmation Time*, *Hash Rate*, *Difficulty*, *Cost% per Transaction*, *Miners Revenue*, *Confirmed Transaction*, *n Unique Addresses*, S&P 500, Euro Stoxx 50, Dow30, Nasdaq, *Crude Oil*, *Gold Futures*, VIX, Nikkei 225, FTSE 100, JKSE, JKLQ45, GBP/USD, JPY/USD, CHF/USD, CNY/USD, EUR/USD masing-masing variabel tersebut dari periode 23 Januari 2017 s.d 23 Januari 2019.

4.2 Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data tersebut diperoleh dari beberapa website yaitu dari www.blockchain.com untuk memperoleh data informasi blockchain bitcoin, kemudian dari website www.finance.yahoo.com dan www.investing.com untuk memperoleh data bitcoin, variabel makro ekonomi, dan rasio mata uang global. Penelitian ini memiliki jumlah data 520, untuk masing-masing variabel, sehingga total data dari penelitian ini ada sebanyak 13.520.

4.3 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel yang digunakan untuk penelitian terdiri dari 26 variabel. Definisi operasional variabel penelitian merupakan penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian terhadap indikator-indikator yang membentuknya. Definisi operasional penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

| No. | Variabel | Kategori Data | Definisi Operasional |
|-----|-------------|---------------|--|
| 1 | BTC_USD (Y) | Harga bitcoin | Harga <i>Bitcoin</i> yang dikonversi dalam <i>United States Dollar</i> (USD) |

| No. | Variabel | Kategori Data | Definisi Operasional |
|-----|---|------------------------|--|
| 2 | <i>Average Block Size</i> (X_1) | Informasi Blockchain | Ukuran blok rata-rata 24 jam dalam MB (<i>Megabytes</i>) |
| 3 | <i>n Transaction per Block</i> (X_2) | Informasi Blockchain | Jumlah rata-rata transaksi per blok |
| 4 | <i>Median Confirmation Time</i> (X_3) | Informasi Blockchain | Waktu rata-rata setiap transaksi untuk diterima ke dalam blok yang ditambang dan dicatat ke buku besar |
| 5 | <i>Hash Rate</i> (X_4) | Informasi Blockchain | Perkiraan jumlah Tera (trilyun) hash per detik semua penambang (pelaku pasar untuk menyelesaikan masalah hash untuk membuat blok) berkinerja. |
| 6 | <i>Difficulty</i> (X_5) | Informasi Blockchain | Ukuran relatif dari betapa sulitnya untuk menemukan blok baru. |
| 7 | <i>Cost % per Transaction</i> (X_6) | Informasi Blockchain | Penambang pendapatan sebagai persentase volume transaksi. |
| 8 | <i>Miners Revenue</i> (X_7) | Informasi Blockchain | Jumlah total hadiah blok coinbase dan ongkos-ongkos transaksi yang dibayarkan kepada para penambang. |
| 9 | <i>Confirmed Transaction</i> (X_8) | Informasi Blockchain | Jumlah konfirmasi validitas transaksi per hari. |
| 10 | <i>n Unique Addresses</i> (X_9) | Informasi Blockchain | Jumlah total alamat unik yang digunakan pada blockchain Bitcoin |
| 11 | S&P500 (X_{10}) | Indikator Makroekonomi | Sebuah indeks yang terdiri dari saham 500 perusahaan dengan modal besar, kebanyakan berasal dari Amerika Serikat. (USD) |
| 12 | Eurostoxx 50 (X_{11}) | Indikator Makroekonomi | Sebuah indeks saham dari zona euro saham yang dirancang oleh STOXX dan merupakan representasi 50 perusahaan blue-chip terbesar di Eropa. (EUR) |
| 13 | Dow30 (X_{12}) | Indikator Makroekonomi | Sebuah indeks yang terdiri dari 30 perusahaan besar yang ada dan listing di bursa saham Amerika Serikat. (USD) |
| 14 | Nasdaq (X_{13}) | Indikator Makroekonomi | Nasdaq Composite yang berisi sekitar 3.000 saham yang tercatat di bursa Nasdaq. (USD) |
| 15 | <i>Crude Oil</i> (X_{14}) | Indikator Makroekonomi | Harga minyak mentah West Texas Intermediate (WTI), diukur dari harga spot pasar minyak dunia, dengan satuan dollar perbarel. (USD) |
| 16 | <i>Gold Futures</i> (X_{15}) | Indikator Makroekonomi | Salah satu jenis komoditi yang paling banyak diminati untuk tujuan investasi. Harga emas berdasarkan standar pasar emas London. (USD) |

| No. | Variabel | Kategori Data | Definisi Operasional |
|-----|-------------------------|-------------------------------|---|
| 17 | VIX (X_{16}) | Indikator Makroekonomi | Indeks untuk mengukur volatilitas pasar. (USD) |
| 18 | Nikkei 225 (X_{17}) | Indikator Makroekonomi | Sebuah indeks pasar saham untuk Bursa Saham Tokyo. (JPY) |
| 19 | FTSE 100 (X_{18}) | Indikator Makroekonomi | Sebuah indeks pasar saham dari 100 saham perusahaan publik yang diperdagangkan di Bursa Saham London dengan kapitalisasi pasar tertinggi. (GBP) |
| 20 | JKSE (X_{19}) | Indikator Makroekonomi | Indikator pergerakan harga saham di Bursa Efek Indonesia. (IDR) |
| 21 | JKLQ45 (X_{20}) | Indikator Makroekonomi | Indikator pergerakan harga saham di BEI untuk 45 saham unggulan yang cukup aktif. (IDR) |
| 22 | GBP/USD (X_{21}) | Rasio Mata Uang Global (/USD) | Nilai tukar mata uang negara Inggris dengan Amerika. (British Pound US Dollar) |
| 23 | JPY/USD (X_{22}) | Rasio Mata Uang Global (/USD) | Nilai tukar mata uang negara Jepang dengan Amerika. (Japanese Yen US Dollar) |
| 24 | CHF/USD (X_{23}) | Rasio Mata Uang Global (/USD) | Nilai tukar mata uang negara Swiss dengan Amerika. (Swiss Franc US Dollar) |
| 25 | CNY/USD (X_{24}) | Rasio Mata Uang Global (/USD) | Nilai tukar mata uang negara China dengan Amerika. (Chinese Yuan US Dollar) |
| 26 | EUR/USD (X_{25}) | Rasio Mata Uang Global (/USD) | Nilai tukar mata uang negara Eropa dengan Amerika. (Euro US Dollar) |

4.4 Metode Analisis Data

Berikut merupakan uraian langkah dari analisis data dalam penelitian ini:

1. *Preprocessing* data yaitu mengisi data yang *missing* dengan cara *Moving Average 3* (MA3). Nilai yang hilang di *input* dengan data baru berdasarkan nilai rata-rata dari 3 nilai sebelum dan sesudah dari data yang hilang, seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut:

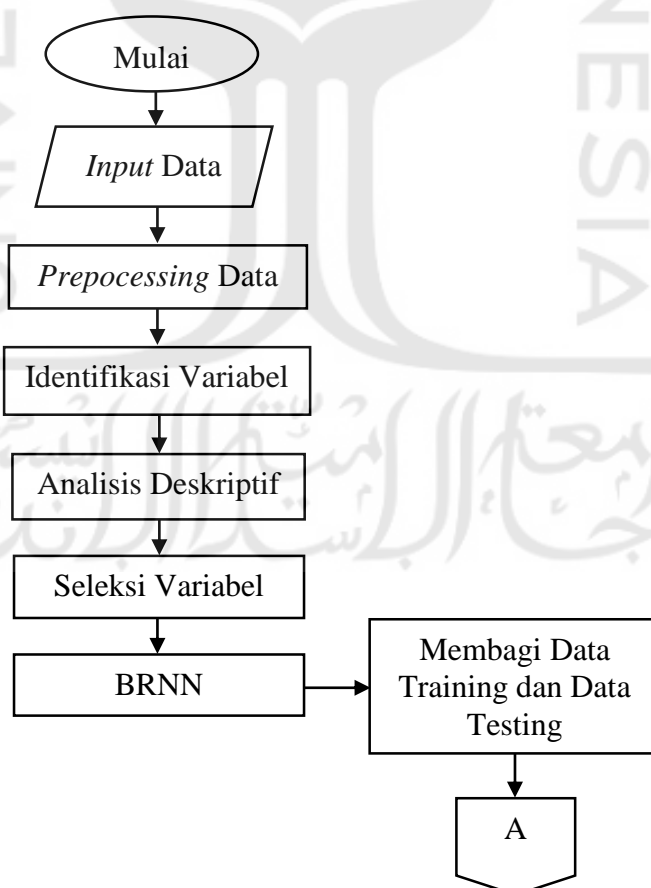
Tabel 4.2 Nilai Hilang dengan Kondisi Rata-rata

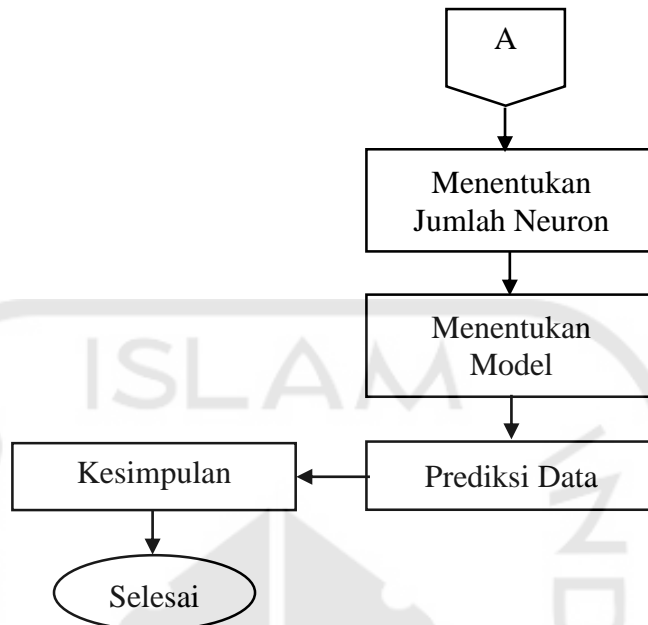
| Tanggal | Sebelum | Sesudah | Kondisi |
|------------|---------|----------|--------------------------|
| 14/02/2017 | 2326.12 | 2326.12 | |
| 15/02/2017 | 2335.58 | 2335.58 | Sebelum |
| 16/02/2017 | 2349.64 | 2349.64 | |
| 17/02/2017 | 2343.01 | 2343.01 | |
| 20/02/2017 | | 2351.958 | Average(sebelum:sesudah) |

| Tanggal | Sebelum | Sesudah | Kondisi |
|------------|---------|---------|---------|
| 21/02/2017 | 2354.91 | 2354.91 | Sesudah |
| 22/02/2017 | 2361.11 | 2361.11 | |
| 23/02/2017 | 2367.5 | 2367.5 | |
| 24/02/2017 | 2355.73 | 2355.73 | |

2. Analisis deskriptif data historis bitcoin.
3. Melakukan seleksi variabel menggunakan regresi linear.
4. Melakukan analisis BRNN, dengan tahapan sebagai berikut:
 - a. Membagi data menjadi data training dan data testing.
 - b. Menentukan jumlah neuron.
 - c. Menentukan model.
 - d. Prediksi data.
5. Membandingkan nilai MAPE antara BRNN dengan semua variabel dan BRNN dengan variabel signifikan.

Berikut merupakan flowchart dari langkah analisis di atas:





Gambar 4.1 *Flowchart Analisis Data*

الجامعة الإسلامية
الاندونيسية