

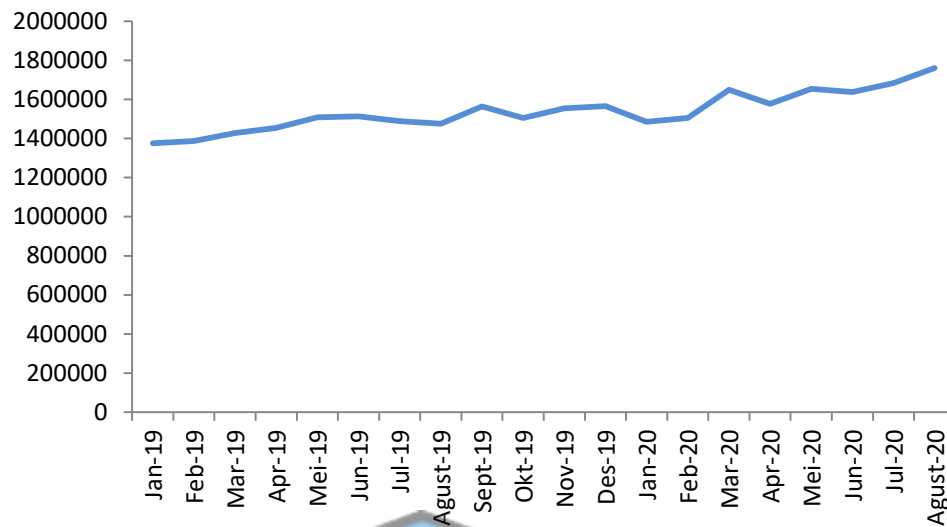
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Boediono (2000) menjelaskan bahwa inflasi adalah meningkatnya harga-harga secara umum dan terus menerus yang meluas hingga mengakibatkan kenaikan pada barang lainnya. Inflasi juga dapat dijadikan sebagai salah satu indikator penting yang digunakan untuk melihat kestabilan ekonomi suatu negara. Jika laju inflasi suatu negara terkendali dengan baik (rendah dan stabil), maka akan berdampak baik bagi perekonomian suatu negara. Sedangkan jika tingkat inflasi tidak mampu dikendalikan yaitu terlalu tinggi ataupun terlalu rendah, maka dapat memberikan dampak negatif pada perekonomian negara tersebut. Beberapa faktor yang menyebabkan kenaikan dan penurunan angka inflasi adalah tingginya permintaan atau adanya daya tarik masyarakat yang kuat terhadap suatu barang, naiknya biaya produksi yang dapat mempengaruhi harga barang dan jasa yang dihasilkan, dan bertambahnya uang yang beredar di masyarakat.

Uang beredar adalah jumlah uang yang tersedia dalam perekonomian dan dapat digunakan untuk membiayai transaksi-transaksi yang dilakukan dalam masyarakat (Sukirno 2000). Jika dilihat secara sempit (M1), uang beredar terdiri dari uang kartal (uang logam dan uang kertas yang biasa kita gunakan) dan uang giral (giro berdenominasi rupiah). Jenis uang tersebut merupakan uang yang bisa langsung ditransaksikan.



Gambar 1.1 Jumlah Uang Beredar di Indonesia

Gambar di atas merupakan gambaran jumlah uang yang beredar (M1) di Indonesia dalam 2 tahun terakhir. Secara umum grafik tersebut mengartikan adanya peningkatan jumlah uang yang beredar selama bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Agustus 2020. Namun terdapat pula fluktuasi di bulan-bulan tertentu, seperti adanya peningkatan jumlah uang beredar pada bulan September 2019 namun terjadi penurunan pada bulan Oktober 2019, lalu terdapat pula peningkatan di bulan Maret 2020 dan kembali mengalami penurunan pada bulan April 2020.

Bertambahnya jumlah uang yang beredar secara berlebihan akan mendorong peningkatan laju inflasi sehingga dapat mengganggu pertumbuhan ekonomi. Namun, apabila terjadi penurunan jumlah uang beredar yang sangat rendah, maka akan terjadi kelesuan ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan suatu model untuk meramalkan jumlah uang beredar di masa yang akan datang agar kestabilan ekonomi dapat tetap terjaga. Peramalan didefinisikan sebagai suatu teknik untuk

memperkirakan suatu kondisi dimasa mendatang dengan menggunakan data historis yang relevan. Tujuan dilakukannya peramalan adalah sebagai bahan pertimbangan pembuat kebijakan dalam hal perencanaan dan pengambilan sebuah keputusan. Jumingan (Faroh, 2016) teknik peramalan terbagi menjadi dua jenis yaitu teknik kualitatif dan teknik kuantitatif. Teknik peramalan kualitatif merupakan peramalan yang didasarkan pada opini suatu pihak yang datanya tidak dapat direpresentasikan dalam bentuk angka/nilai. Untuk contoh peramalan pada teknik kualitatif adalah peramalan pendapat. Sedangkan teknik peramalan kuantitatif merupakan teknik peramalan yang didasarkan pada data masa lampau yang dapat direpresentasikan dalam bentuk angka dengan sebutan data *time series*.

Data-data uang yang beredar seperti data uang kartal dan uang giral merupakan beberapa contoh data *time series* dibidang keuangan yang dapat dilakukan pemodelan. Data *time series* (deret waktu) didefinisikan sebagai data-data yang dikumpulkan menurut urutan waktu dapat berupa urutan hari, minggu, bulan, tahun dan lain sebagainya, sehingga secara singkat data *time series* dapat diartikan sebagai data-data yang disusun dari waktu ke waktu. Data *time series* sangat berguna bagi pengambil keputusan untuk memprediksi kejadian di masa yang akan datang agar tidak menghasilkan kebijakan yang bias. Data yang digunakan saat proses analisis adalah data masa lampau dan data saat ini yang dianggap berpengaruh. Hal ini dilakukan karena pola perubahan data *time series* pada periode lalu diyakini akan kembali terulang pada masa kini atau masa mendatang.

Penelitian mengenai jumlah uang beredar di Indonesia pernah dilakukan oleh Rosyidah dkk (2017) menggunakan metode *Vector Autoregressive With Exogenous Variable* (VARX). Model VAR sebenarnya merupakan gabungan dari beberapa model AR (*Autoregressive*), dimana model-model ini membentuk sebuah vektor yang antara variabel-variabelnya (variabel endogen) saling mempengaruhi (Sims, 1972). Sedangkan VARX merupakan model VAR dengan tambahan variabel eksogen atau variabel yang dianggap mempengaruhi variabel endogennya. Dalam penelitiannya, Rosyidah dkk menggunakan 3 variabel endogen yaitu uang kartal, uang kuasi dan surat berharga selain saham, sedangkan tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) ia gunakan sebagai variabel eksogen. Hasil penelitiannya, diperoleh nilai MAPE yang dihasilkan <10% artinya metode VARX memiliki kemampuan peramalan sangat baik sehingga dapat digunakan untuk peramalan periode mendatang. Namun ia juga mengatakan bahwa tidak ada satupun variabel endogen yang dipengaruhi oleh variabel eksogen.

Salah satu penelitian terdahulu terkait pemodelan *Vector Autoregressive* pernah dilakukan oleh Nabila (2016) untuk meramalkan curah hujan di kota Surabaya. Dalam penelitiannya, ia menggabungkan model *Vector Autoregressive* dengan *Support Vector Regression* (VAR-SVR) dan membandingkannya dengan metode *Generalized Space Time Autoregressive - Support Vector Regression* (GSTAR-SVR). Hasil yang didapat adalah Model VAR-SVR relatif memiliki nilai RMSE *out sample* yang lebih kecil dari pada model GSTAR-SVR, sehingga dapat disimpulkan bahwa model terbaik untuk meramalkan curah hujan di

Surabaya adalah model VAR-SVR. Pemodelan VAR-SVR dilakukan dengan menjadikan variabel lag signifikan dari model VAR sebagai input pada model SVR dan menentukan parameter terbaik menggunakan optimasi *grid search*. Penelitian lainnya dilakukan oleh Maghfiroh (2018), ia membandingkan model VARX-SVR dengan GSTARX-SVR untuk peramalan arus uang di KPW II BI. Hasil yang diperoleh adalah GSTARX -SVR lebih baik jika diterapkan pada model linier, sedangkan VARX-SVR akan lebih baik jika diterapkan pada pemodelan hybrid non linier.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin menerapkan model *Vector Autoregressive - Support Vector Regression* (VAR-SVR) pada data uang kartal dan uang giral.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana gambaran karakteristik data jumlah uang yang beredar di Indonesia?
2. Bagaimana fungsi kernel terbaik pemodelan VAR-SVR dalam kasus peramalan jumlah uang yang beredar di Indonesia?
3. Bagaimana tingkat akurasi pemodelan VAR-SVR dalam peramalan jumlah uang yang beredar di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menggambarkan karakteristik data jumlah uang yang beredar di Indonesia.
2. Untuk mendapatkan model VAR-SVR terbaik dalam kasus peramalan jumlah uang yang beredar di Indonesia.
3. Untuk mendapatkan tingkat akurasi pemodelan VAR-SVR dalam peramalan jumlah uang yang beredar di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa dipetik dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Manfaat teoritis

Membantu perkembangan ilmu pengetahuan mengenai metode peramalan sehingga dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan referensi bagi pembaca dalam melakukan peramalan terutama menggunakan metode VAR-SVR.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi peneliti, dapat mengembangkan ilmu statistik yang diperoleh selama perkuliahan pada kasus yang terjadi di masyarakat. Dalam hal ini yaitu penerapan model VAR-SVR pada data uang kartal dan uang giral.
 - b. Sedangkan bagi pihak terkait seperti pemerintah dan masyarakat, penelitian ini dapat menghasilkan model VAR-SVR yang dapat menjelaskan keterkaitan antara data uang kartal dan uang giral.

1.5 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, batasan penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data jumlah uang beredar (M1) pada bulan Januari 2010 sampai dengan bulan Agustus 2020 yang meliputi data uang kartal dan uang giral.
2. Pengukuran model terbaik didapat dengan menghitung nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Akaike Information Criterion* (AIC).
3. Tingkat keakurasian peramalan didapat dengan menghitung *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

