

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian sebelumnya menggunakan statistik teknikal indikator untuk memprediksi variasi harga berbagai instrumen di pasar finansial, diantaranya yaitu studi untuk mencari kebijakan yang optimal untuk nilai tukar EUR/USD telah banyak dilakukan, dalam studi itu peneliti mencari hubungan kausalitas antara nilai tukar EUR/USD dan 3 variabel kunci ekonomi makro. Investigasi empiris dilakukan menggunakan *framework error correction vector autoregressive* (ECVAR). Hasilnya memberikan bukti adanya hubungan jangka panjang antara suku bunga (*interest rate*) dengan nilai tukar (*exchange rate*) mata uang EUR/USD (Nicholas dkk., 2011). Penelitian juga telah dilakukan untuk mengetahui efek intervensi dengan target inflasi terhadap nilai tukar di 4 negara Amerika latin, diantaranya Chile, Colombia, Mexico and Peru. Dengan menggunakan model GARCH-type, menemukan bahwa *rule based* yang disusun dalam intervensi dapat menekan pergerakan nilai tukar mata uang (Carmen, 2013).

Penelitian lain dilakukan dengan menganalisis hubungan antara fundamental ekonomi dan nilai tukar dengan menyelidiki pentingnya data *real-time*. Hasil penelitian menemukan bahwa berita ekonomi (*economic news*) di Amerika, Jerman dan Eropa telah menjadi kekuatan pendorong dibalik perkembangan nilai tukar mata uang EUR/USD pada periode 1993-2003. Bagian terpenting dalam berita makro ekonomi di Amerika dapat dilihat dari rilis sebelumnya dibandingkan dengan rilis teraktual. Nilai tukar menunjukkan respon lebih kuat pada periode ketika terjadi ketidakpastian pasar (Michael dan Marcel, 2005).

Penelitian sejenis juga telah dilakukan untuk mengukur pengaruh dari ekonomi makro pada harga mata uang harian (*intraday*). Pada interval 5 menit, estimasi model *intraday* menggunakan *order flow* antar dealer. *Order flow* secara signifikan dapat mempengaruhi harga mata uang dalam semua interval waktu.

Harga mata uang dapat berfluktuasi sesaat setelah rilis berita diumumkan (Martin dan Richard, 2008).

Sementara itu di Eropa, peneliti membagi quisioner dan survei wawancara kepada wartawan keuangan di Frankfurt, London, Vienna, dan Zurich. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa para investor menggunakan kedua pendekatan (teknikal analisis dan fundamental analisis) dalam pengambilan keputusan *trading*. Hasilnya menunjukkan bahwa teknikal analisis atau yang biasa disebut *chartist* lebih mendominasi pada era dekade lalu. *Fundamentalist* adalah pelaku pasar yang memprediksi perkembangan pasar dengan menganalisa kondisi ekonomi yang diasumsikan dapat mempengaruhi nilai tukar. Di sisi lain *Chartist* mempelajari pergerakan nilai mata uang dan yakin bahwa nilai tukar masa lalu dapat menjadi indikator untuk perkembangan harga masa depan (Thomas, 2001).

Dalam sebuah penelitian, ditentukan set informasi fundamental yang berpotensi *high impact* terhadap mata uang Euro, dan pasangan mata uang yang diteliti adalah EUR/USD dikaitkan dengan 6 informasi fundamental. Data perubahan harga 5 menit sebelum rilis berita dan sesudah rilis diukur untuk menentukan besar atau prosentase pergerakan harga sebelum dan sesudah rilis berita. Hasilnya rilis berita memiliki pengaruh terhadap perubahan nilai tukar mata uang EUR/USD (Viliam dkk., 2015)

Penelitian lain dilakukan menggunakan dataset interval 15 menit pada pasangan mata uang EUR/USD dari mulai tahun 1999 hingga 2002. Penelitian mengukur bagaimana guncangan makro ekonomi berefek pada pasangan mata uang EUR/USD berbasis *intraday* menggunakan variabel *linearly distributed lag dummy*. Hasilnya guncangan makro ekonomi menimbulkan efek pada nilai tukar pasangan mata uang EUR/USD dalam 1 hari perdagangan dan tidak menimbulkan efek secara jangka panjang (Young, 2008). Penelitian terbaru dilakukan dengan pendekatan noveltis untuk memprediksi pergerakan langsung nilai tukar mata uang dalam skala *intraday* berdasarkan teks *headline* berita finansial menggunakan metode *text mining* (Arman dkk., 2015).

## 2.2 Dasar Teori

Analisis fundamental secara esensial merupakan studi yang mempelajari mengapa pasar bergerak dan apa yang menyebabkannya bergerak (Chen, 2009). Analisis fundamental merupakan teknik yang mempelajari reaksi para pelaku pasar modal terhadap kondisi suatu negara, yang mana perilaku tersebut akan tercermin pada harga yang terbentuk di pasar (Gunn, 2009). Dalam hal ini seolah olah kondisi ekonomi yang mempengaruhi harga, padahal yang mempengaruhi harga adalah respon pelaku pasar terhadap kondisi ekonomi yang tercermin pada harga.

Kondisi suatu negara yang dipublikasikan dalam bentuk *news release* memiliki 2 tipe, terjadwal "*the scheduled*" dan tidak terduga "*the unexpected*" (Kritzer, 2012). *The unexpected news* meliputi kondisi iklim, politik, ekonomi, keuangan, bencana alam, perang dan lain-lain. *The scheduled news* adalah rilis indikator ekonomi yang dikeluarkan oleh lembaga resmi baik pemerintah maupun swasta secara terjadwal. Setiap indikator ekonomi memiliki jadwal rilis masing-masing sesuai dengan periodenya, antara lain mingguan, bulanan, triwulan dan tahunan.

Untuk jenis rilis berita *the scheduled news*, setiap indikator ekonomi terjadwal yang akan dirilis memiliki angka estimasi yang dikeluarkan secara konsensus oleh para ahli ekonomi, para pelaku pasar hanya bereaksi jika rilis sebenarnya (*actual*) memiliki perbedaan yang signifikan dari angka estimasi (Taylor, 2003). Fundamental *news* mungkin tidak membuat pasar bergerak secara langsung jika rilisnya sesuai dengan estimasi (Michalowsky, 2011). Nilai tukar bereaksi sangat kuat pada berita yang sangat baik (*news surprises*) atau berita yang sangat buruk (*negative news*) (Michael, 2005).

### 2.2.1 Berita Fundamental Berdampak Besar

Amerika Serikat dan beberapa negara maju yang memiliki tingkat perekonomian terbesar di dunia menggunakan berbagai macam data indikator untuk mengukur tingkat perekonomiannya. Metodologi serta cara untuk pengumpulan data tidaklah sama antara negara Amerika Serikat dengan kawasan lainnya, akibatnya memunculkan banyak jenis indikator ekonomi. Meskipun demikian

terdapat persamaan prinsip dari banyaknya indikator ekonomi yang akan diumumkan dari setiap negara tersebut.

Berita indikator ekonomi muncul dengan banyak nama, masing-masing memiliki dampak yang bervariasi mulai dari besar, sedang, hingga kecil terhadap pergerakan harga pasar finansial. Berikut berita indikator ekonomi yang berdampak besar pada pergerakan harga pasar finansial. Penamaan dari judul berita ini tidak persis sama antara sebuah sumber satu dengan sumber lainnya.

#### **2.2.1.1 Tingkat Suku Bunga (*Interest Rate*)**

Tingkat suku bunga merupakan faktor yang paling utama sebagai penggerak harga pasar finansial, di mana tingkat suku bunga merupakan alat modern yang digunakan oleh bank sentral suatu negara untuk mendorong laju pertumbuhan ekonomi. Suku bunga naik akan berakibat melambatnya laju pertumbuhan ekonomi serta mengurangi tingkat inflasi. Naiknya tingkat suku bunga akan mendorong banyaknya investasi masuk ke suatu negara, akibatnya terjadi kenaikan permintaan sebuah mata uang, sehingga secara umum akan memperkuat nilai mata uang suatu negara. Demikian juga sebaliknya, menurunnya tingkat suku bunga akan memperlambat nilai tukar suatu mata uang.

#### **2.2.1.2 *Non Farm Employment Change (Non Farm Payroll)***

*Non farm payroll* merupakan data laporan jumlah total gaji oleh US Bureau of Labor Statistic, di mana tidak termasuk pegawai negeri, pekerja sosial, pembantu rumah tangga, serta pekerja di sektor pertanian, baik yang bekerja penuh waktu atau paruh waktu, dari lebih 500 perusahaan publik maupun swasta. Jika hasil pengumuman data dari *non farm payroll* lebih tinggi dari data perkiraannya, maka nilai mata uang dolar Amerika akan mengalami penguatan. Sebaliknya, jika nilai indek yang diumumkan lebih rendah dari data perkiraannya, maka akan berpengaruh pada pelemahan nilai mata uang dolar Amerika. Data *non farm payroll* hanya berpengaruh pada pasangan mata uang yang mengandung unsur dolar Amerika. Data statistik ini diumumkan pada hari jumat minggu pertama setiap

bulannya. Data indikator *employment change* ini juga dikeluarkan oleh berbagai negara untuk wilayahnya masing-masing.

#### **2.2.1.3 *Gross Domestic Product (GDP)***

GDP merupakan jumlah nilai dari keseluruhan barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara dalam jangka waktu tertentu, biasanya memiliki rentang waktu satu tahun atau *annual*. Data dari GDP mencerminkan keseluruhan aspek ekonomi dari suatu negara meliputi besarnya belanja negara, selisih ekspor dengan impor serta tingkat konsumsi masyarakat. GDP merupakan indikator kesehatan ekonomi suatu negara, nilai GDP yang positif menandakan pertumbuhan ekonomi yang berpengaruh pada menguatnya mata uang suatu negara, sedangkan jika negatif menunjukkan perlambatan pertumbuhan ekonomi yang berakibat melemahnya nilai tukar mata uang.

#### **2.2.1.4. *Home Sales***

Sektor perumahan memiliki pengaruh penting terhadap tingkat suku bunga. Sektor perumahan ini merupakan indikasi kesejahteraan masyarakat, belanja konsumen serta terciptanya lapangan kerja. Data ekonomi tentang penjualan perumahan sifatnya lambat, sehingga diperlukan alternatif lain berupa indikator yang lebih cepat. Salah satu sumber terpercaya tentang aktivitas penjualan properti di Amerika Serikat adalah survei yang dilakukan oleh National Association of Housing Builders (NAHB) dengan nama *Housing Market Index (HMI)*. Index ini berisi perhitungan akan permintaan rumah tempat tinggal yang baru saja dibangun di suatu negara. Hasil nilai index dari HMI akan memengaruhi nilai tukar mata uang. Jika data nilai index HMI yang dikeluarkan lebih tinggi dari nilai perkiraannya, maka nilai mata uang akan mengalami penguatan. Sebaliknya, jika nilai index HMI yang diumumkan lebih rendah dari nilai perkiraannya, maka akan berpengaruh pada pelemahan nilai mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.5 Retail Sales**

*Retail sales* merupakan data yang menunjukkan jumlah penjualan barang pada tingkat *ritel*, di mana mencerminkan aktivitas kegiatan ekonomi dari suatu masyarakat. Kenaikan angka dari *retail sales* menunjukkan kegiatan ekonomi yang aktif, sedangkan angka negatif menunjukkan lesunya kegiatan perekonomian. Data *retail sales* menjadi pertimbangan untuk penentuan tingkat suku bunga serta besaran nilai pajak. Jika hasil data *retail sales* yang diumumkan lebih tinggi dari data perkiraannya, maka nilai mata uang akan mengalami penguatan. Sebaliknya jika nilai data yang keluar lebih rendah dari data perkiraannya, maka akan berakibat pada pelemahan nilai mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.6 Crude Oil Inventories**

*Crude oil inventories* merupakan data yang memuat laporan tentang persediaan minyak mentah untuk dijual dari perusahaan minyak terkemuka di Amerika Serikat. Jika data yang diumumkan mengalami kenaikan dari harga perkiraannya, maka mata uang akan cenderung mengalami penguatan dan jika sebaliknya, data yang keluar nilainya lebih rendah dari data perkiraannya berakibat terjadinya pelemahan nilai mata suatu negara.

#### **2.2.1.7. Manufacturing Production**

*Manufacturing production* merupakan indikator yang mengukur tingkat *output* hasil produksi dari perusahaan manufaktur. Kegiatan yang dilakukan dari perusahaan manufaktur ini berupa pembuatan serta perakitan bahan guna menghasilkan produk akhir untuk dijual. Kenaikan nilai dari *manufacturing production* akan memperkuat nilai mata uang. Sebaliknya, penurunan nilai dari *manufacturing production* berakibat pelemahan nilai tukar mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.8. Core Retail Sales**

*Core retail sales* merupakan indikator yang berfungsi mengukur *retail sales* yang bernilai tetap. *Core retail sales* diperoleh dengan mengurangi nilai *retail sales* dengan nilai total penjualan mobil dan bensin. Sektor penjualan mobil serta

bensin yang memiliki nilai berubah-ubah. Kenaikan nilai *core retail sales* berakibat menguatnya nilai tukar mata uang. Sebaliknya, penurunan nilai *core retail sales* berakibat melemahnya nilai tukar mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.9. *Product Price Index (PPI)***

PPI merupakan indikator ekonomi yang diperoleh dengan menghitung tingkat inflasi dari barang dan jasa yang dibeli oleh perusahaan manufaktur atau produsen barang. Jika terjadi kenaikan pada barang dan jasa yang dibeli, secara otomatis produsen juga ikut menaikkan harga barang dan jasa untuk menutup biaya bahan baku. Kenaikan pada bahan baku yang dibeli bisa dipandang sebagai indikasi awal terjadinya gejala inflasi. Data PPI dikeluarkan sebulan sekali oleh Bureau of Labor Statistics.

#### **2.2.1.10. *Consumer Sentiment***

*Consumer Sentiment* merupakan indikator untuk mengukur tingkat indeks gabungan dari survei terhadap konsumen, yang diumumkan setiap bulannya oleh University of Michigan (UoM) melalui situs milik Universitas, Bloomberg serta Macrobond. Survei dilakukan setiap bulannya menggunakan sekurang-kurangnya 500 wawancara melalui telepon di wilayah negara Amerika, kecuali negara bagian Hawaii dan Alaska dengan isi 50 pertanyaan. Apabila nilai indek mengalami kenaikan dari nilai perkiraannya akan memperkuat nilai tukar mata uang. Sebaliknya, jika nilai indek mengalami penurunan dari nilai perkiraannya mengakibatkan melemahnya nilai tukar mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.11. *Inflation Report***

*Inflation report* merupakan laporan yang berisi kenaikan harga barang dan jasa di suatu negara, yang disebabkan meningkatnya jumlah peredaran mata uang, kenaikan biaya impor bahan baku, serta melemahnya mata uang. Jika nilai inflasi mengalami kenaikan dari nilai bulan sebelumnya akan memperlemah nilai tukar mata uang. Sebaliknya, jika nilai inflasi mengalami penurunan dari bulan sebelumnya mengakibatkan menguatnya nilai tukar mata uang.

#### **2.2.1.12. Trade Balance (international Trade)**

*Trade balance* merupakan selisih antara nilai perdagangan ekspor dengan nilai impor dari suatu negara dalam periode tertentu yang diukur dengan mata uang yang berlaku. Hasil *trade balance* yang positif akan memperkuat nilai mata uang suatu negara, sebaliknya hasil negatif akan mengakibatkan pelemahan nilai tukar mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.13. Purchasing Manager Index (PMI)**

PMI merupakan indikator ekonomi yang diperoleh dari survei bulanan yang dilakukan pada sektor perusahaan swasta, yang dilakukan oleh Institute for Supply Management (ISM), yang ditujukan untuk wilayah negara Amerika Serikat serta Markit Group yang ditujukan untuk lebih dari 30 negara dari seluruh dunia. Jika nilai indeks PMI yang keluar lebih besar dari nilai perkiraannya, akan berpengaruh pada penguatan mata uang, jika nilai indeks PMI lebih kecil dari nilai perkiraannya akan berakibat pada melemahnya mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.14. Consumer Price Index (CPI)**

CPI merupakan data laporan yang berisi perubahan nilai barang dan jasa yang dikonsumsi oleh masyarakat, termasuk harga bahan makanan, biaya transportasi dan kesehatan. Data CPI dapat digunakan sebagai indikator awal untuk melihat terjadinya potensi inflasi atau deflasi. Jika data CPI yang keluar nilainya lebih besar dari perkiraannya, berpengaruh pada penguatan mata uang, jika data CPI lebih kecil dari nilai perkiraannya akan berakibat melemahnya mata uang suatu negara.

#### **2.2.1.15. Unemployment Claims**

*Unemployment claims* merupakan data laporan yang didapat dengan menghitung jumlah orang yang gagal dalam mendapatkan jaminan asuransi pengangguran untuk pertama kali yang dilakukan pada waktu minggu lalu. Jika nilai data *unemployment claims* turun dibandingkan dengan nilai data perkiraannya,



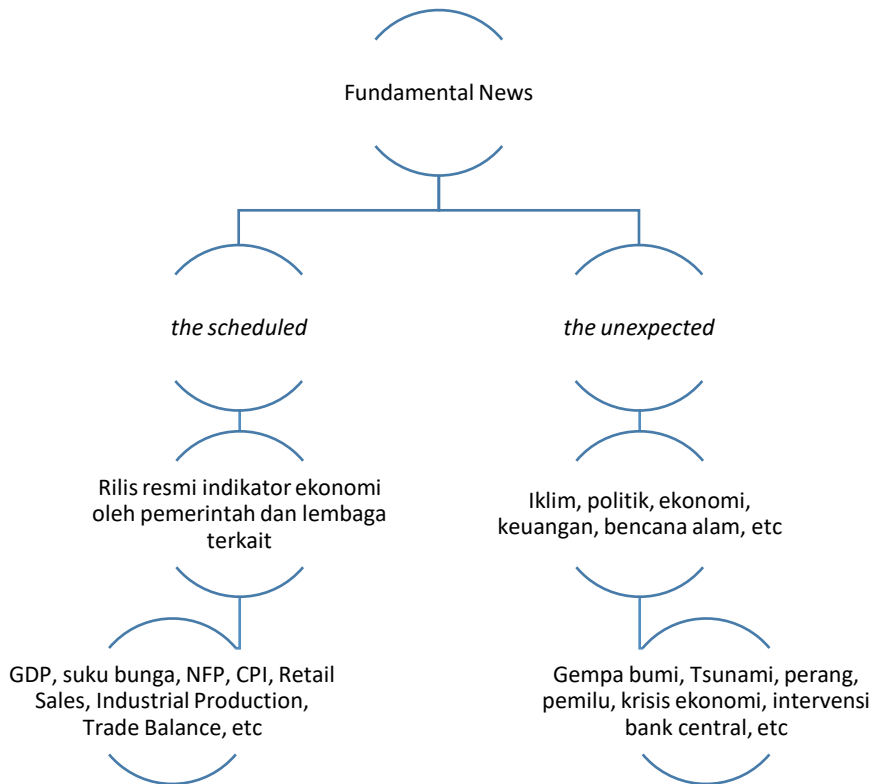
maka nilai tukar mata uang akan mengalami penguatan. Sebaliknya, jika data *unemployment claims* mengalami kenaikan dibandingkan dengan nilai data perkiraannya, maka nilai tukar mata uang akan mengalami pelemahan.

#### **2.2.1.16. Pidato Gubernur Bank Sentral**

Pidato dari gubernur bank sentral bersifat sensitif terhadap pergerakan mata uang dari negara tertentu. Berikut nama berita bank sentral beserta nama gubernurnya:

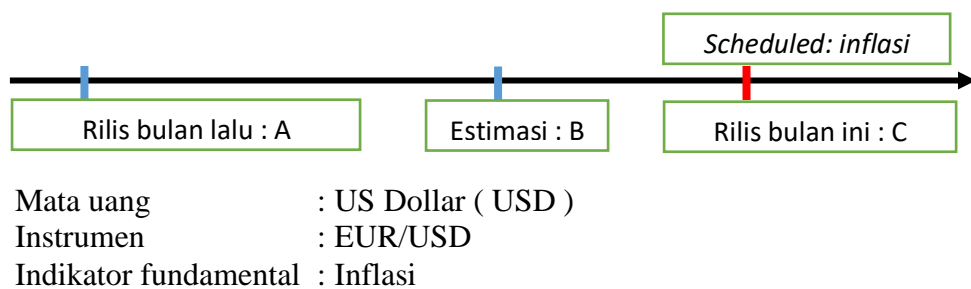
- *Bank of Japan Governor Kuroda Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang yen Jepang.
- *BOE Governor Carney Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang pound Inggris.
- *BoC Governor Poloz Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang dolar Kanada.
- *ECB President Draghi Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang euro kawasan Uni Eropa.
- *RBA Governor Glenn Stevens Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang dolar Australia.
- *RBNZ Governor Wheeler Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang dolar Selandia Baru.
- *Fed Yellen Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang dolar Amerika.
- *SNB Chairman Jordan Speech*, berpengaruh pada nilai tukar mata uang franc Swiss.

Pembagian fundamental *news release* dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Klasifikasi fundamental *news release*

Urutan antara rilis *news* bulan lalu, estimasi dan rilis terbaru dapat dilihat pada gambar 2.2 Ketika diaplikasikan dalam perdagangan, analisis fundamental memiliki dua tujuan, mengantisipasi dampak harga jangka pendek dan *forecasting* harga jangka panjang (Norris dkk., 2010).



Gambar 2.2 Pola fundamental *news schedule*

Dari gambar 2.2 tampak bahwa urutan fundamental *news* memiliki pola secara terurut yaitu rilis bulan lalu, estimasi dan rilis bulan ini. Poin penting dari dirilisnya *scheduled news* bukan pada baik atau buruknya data, melainkan bagaimana data tersebut diperbandingkan dengan angka estimasi, semakin besar angka perbandingannya maka akan semakin besar dampaknya pada menguat atau melemahnya nilai suatu mata uang (Kritzer, 2012). Jika rilis *news* bulan ini (*actual*) lebih baik dari pada angka estimasi, ini menunjukkan kinerja ekonomi sangat baik lebih dari yang diharapkan (*surprise*), itu berarti nilai mata uang negara tersebut akan terapresiasi (menguat) dengan pelonjakan yang signifikan, begitupun sebaliknya. Jika rilis *news* bulan ini (*actual*) sama dengan angka estimasi, ini menunjukkan kinerja ekonomi sudah sesuai dengan angka yang seharusnya, dalam hal ini tidak ada yang istimewa. Itu berarti nilai mata uang akan stabil dan tidak mengalami pelonjakan.

Secara umum analisis fundamental dapat dimodelkan dalam *role based* sebagai berikut :

$$\text{IF } C > B \text{ THEN USD Menguat (Appreciated)} \quad (2.1)$$

$$\text{IF } C < B \text{ THEN USD Melemah (Depreciated)} \quad (2.2)$$

$$\text{IF } C = B \text{ THEN USD Stabil (Sideway)} \quad (2.3)$$

Dalam hal ini, yang mempengaruhi besarnya pelonjakan adalah selisih nilai angka estimasi dengan nilai aktual rilis yang sebenarnya, untuk selanjutnya disebut dengan istilah *impact factor* (*i*) yang dapat dimodelkan dalam persamaan 2.4

$$i = | C - B | \quad (2.4)$$

dimana *i* adalah *impact factor*, yaitu nilai absolut dari perbedaan angka actual dan estimasi. *C* adalah rilis bulan ini dan *B* estimasi rilis bulan ini.

Semakin besar nilai *impact factor*, semakin besar lonjakan yang terjadi. Sehingga *impact factor* dan besar pelonjakan dapat dimodelkan dalam persamaan 2.5 dan salah satu contoh lonjakan dapat dilihat pada gambar 2.3

$$\text{impact factor} \propto \text{lonjakan} \quad (2.5)$$



Gambar 2.3. Pelonjakan nilai instrumen pasca rilis *news*

Dari gambar 2.3 tampak terjadinya lonjakan turun setelah rilis berita fundamental. Dengan mengamati pola pergerakan grafik, tampak bahwa lonjakan memiliki rentang kedalaman (*price movement*) dan rentang waktu (*time movement*). *Price movement* atau besar lonjakan dapat didefinisikan sebagai perubahan harga dari titik lonjakan sampai dengan harga tertinggi untuk lonjakan naik atau harga terendah untuk lonjakan turun pada hari yang bersangkutan dalam satuan basis poin atau *pips*. *Price movement* dapat dimodelkan dalam persamaan 2.6

$$PM = | P_t - P_0 | \quad (2.6)$$

dimana PM adalah *price movement*,  $P_t$  adalah harga tertinggi untuk lonjakan naik atau harga terendah untuk lonjakan turun pada hari yang bersangkutan,  $P_0$  adalah harga nilai tukar mata uang pada saat terjadinya lonjakan.

Selain memiliki rentang harga (*price movement*), lonjakan juga memiliki (*time movement*). *Time movement* atau lama lonjakan dapat didefinisikan sebagai perubahan waktu dari titik lonjakan sampai dengan waktu tercapainya nilai tukar tertinggi untuk lonjakan naik atau nilai tukar terendah untuk lonjakan turun pada hari yang bersangkutan dalam satuan menit. *Time movement* dapat dimodelkan dalam persamaan 2.7

$$TM = T_1 - T_0 \quad (2.7)$$

dimana TM adalah *time movement*,  $T_1$  adalah waktu tercapainya nilai tukar tertinggi,  $T_0$  adalah waktu terjadinya lonjakan.

Berikut ini contoh perhitungan *price movement* dan *time movement*

instrumen mata uang	: AUD/USD
tanggal terjadinya lonjakan	: 5 Desember 2017
arah lonjakan	: naik
waktu terjadinya lonjakan ( $T_0$ )	: 02.30
harga nilai tukar saat terjadinya lonjakan ( $P_0$ )	: 0.7607
waktu tercapainya nilai tukar tertinggi ( $T_1$ )	: 07.05
harga nilai tukar tertinggi ( $P_t$ )	: 0.7653

Perhitungan *price movement* (PM)

$$PM = | P_t - P_0 |$$

$$PM = | 0.7653 - 0.7607 |$$

$$PM = 46 \text{ basis poin}$$

Hal ini berarti telah terjadi lonjakan pada nilai tukar mata uang AUD/USD pada tanggal 5 Desember 2017 pukul 02.30 sebesar 46 basis poin.

Perhitungan *time movement* (TM)

$$TM = T_1 - T_0$$

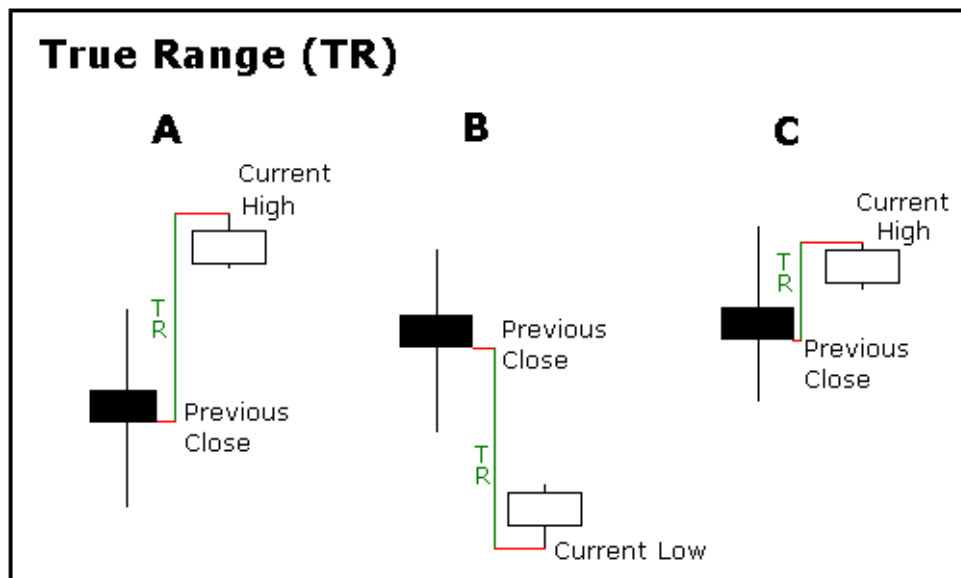
$$TM = 07.05 - 02.30$$

$$TM = 4.35 \text{ jam}$$

$$TM = 275 \text{ menit}$$

Hal ini berarti telah terjadi lonjakan pada nilai tukar mata uang AUD/USD pada tanggal 5 Desember 2017 pukul 02.30 selama 275 menit.

Untuk menghitung besar lonjakan rata-rata digunakan metode ATR. *Average True Range* (ATR) adalah indikator untuk mengukur *volatility*, ukuran yang menyatakan seberapa besar kemungkinan harga dapat bergerak naik atau turun dalam satu periode waktu tertentu (Brown, 2007). Indikator ini dikembangkan oleh J. Welles Wilder pada tahun 1978. Wilder memulai dengan konsep yang disebut *true range*, yang merupakan selisih antara harga pembukaan dan harga penutupan antar periode perdagangan sebagaimana terlihat pada gambar 2.4



Gambar 2.4 Ilustrasi *True Range*

Dari gambar 2.4 diketahui bahwa *true range* dapat dihitung dengan 3 kondisi. Kondisi A menunjukkan kondisi pasar sedang bergerak naik. Kondisi B menjelaskan kondisi pasar dalam keadaan turun. Kondisi C menunjukkan kondisi pasar yang tidak bergerak atau mengalami pergerakan yang sangat kecil (*sideway*). Penjelasan dari ketiga kondisi tersebut adalah sebagai berikut :

Kondisi A

Rentang tinggi rendah harga yang terbentuk pasca harga naik. *True range* merupakan perhitungan dari nilai absolut antara harga tertinggi (*current high*) dan harga penutupan sebelumnya (*previous close*).

Kondisi B

Rentang tinggi rendah harga yang terbentuk pasca harga turun. *True range* merupakan perhitungan dari nilai absolut antara harga terendah (*current low*) dan harga penutupan sebelumnya (*previous close*).

Kondisi C

Walaupun harga penutupan berada pada rentang tinggi rendah harga sebelumnya, rentang tinggi rendah harga sangat kecil

*True Range* dapat diformulasikan dalam persamaan 2.6 sebagai berikut :

$$TR = \max [(high-low), \text{abs}(high-close_{Prev}), \text{abs}(low-close_{Prev})] \quad (2.8)$$