

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cryptocurrency

Salah satu fenomena yang lahir dari rahim revolusi industri 4.0 adalah mata uang kripto (crypto currency)[3]. Mata uang kripto (crypto currencies) berasal dari dua gabungan terminologi, yaitu “cryptography” yang berarti kode rahasia dan “currency” yang berarti mata uang[4]. *Cryptocurrency* (aset kripto) adalah sebutan untuk mata uang digital yang dapat digunakan untuk transaksi antarpengguna tanpa perlu melewati pihak ketiga. Jika dalam transaksi pada umumnya bank berperan sebagai pihak ketiga, dalam *cryptocurrency*, tidak ada yang berperan sebagai perantara. Transaksi *cryptocurrency* berasal dari jaringan komputer yang menggunakan algoritma perhitungan tertentu.

Perhitungan matematis ini disebut *cryptography* yang menggunakan teknologi blockchain. Bitcoin adalah jenis *cryptocurrency* pertama dan terbesar. Perbedaan lain yang dimiliki aset kripto dengan komoditas lain dalam kontrak berjangka adalah tidak adanya aset acuan (underlying asset) yang mendasari penerbitan sukuk dimana dalam sistem ekonomi Islam persyaratan jaminan aset dibutuhkan untuk setiap nilai penerbitannya. Hal ini dikarenakan aset kripto tidak memiliki wujud fisik/riil dan bertentangan dengan prinsip syariah karena transaksi jual beli yang mengandung unsur ketidakpastian[5].

Berdasarkan penjelasan di atas, fungsi dari *cryptocurrency* sendiri adalah:

a. Alat Pembayaran

Dibeberapa negara dan juga website (*e-commerce*) dapat menggunakan *cryptocurrency* sebagai alat pembayaran, dimana dapat digunakan seperti di restaurant, hotel dan lain-lain.

b. Investasi

Prinsipnya kurang lebih sama dengan prinsip Investasi dimana harga akan naik ketika ada banyak permintaan. Semakin banyak orang melakukan investasi dengan *cryptocurrency*, maka harganya juga akan semakin naik.

c. Mining

Pada dasarnya, pengguna harus memecahkan teka-teki *cryptography* yang rumit yang menggunakan komputer untuk mengonfirmasi transaksi dan mencatatnya dalam *blockchain* dan bisa dipecahkan dengan cara mining. Semakin besar daya komputasi pengguna, maka semakin besar pula peluang mereka untuk memecahkannya. Jika Komputer tersebut dapat memecahkan teka-teki tersebut maka akan diberikan hadiah sebagai biaya transaksi.

Dengan fungsi diatas tetap saja mungkin di mata para peminat yang akan mencoba untuk melakukan investasi dalam *cryptocurrency* tergiur dengan fungsi tersebut tetapi *cryptocurrency* sendiri memiliki kelebihan dan kelemahannya yaitu:

Kelebihannya:

1. Bersifat universal

Dimana di seluruh dunia sudah mengenal dan menggunakan mata uang ini. Untuk memilikinya tidak ada syarat khusus, berbeda dengan system perbankan yang ada syarat khusus untuk setiap nasabahnya.

2. System transaksinya cepat

Transaksinya dapat dikatakan cepat hanya sekitar beberapa menit, dibandingkan dengan transaksi yang dilakukan antarbank internasional yang membutuhkan waktu seharian.

3. Transparansi jelas

Setiap pemilik crypto dapat melihat semua transaksi yang pernah dilakukan Semua transaksi hadir dan dapat dilihat dalam bentuk angka-angka dan bisa mengetahui jumlah transaksi yang telah dilakukan.

Kekurangannya:

1. Rawan Kejahatan

Karena banyak orang yang memanfaatkan uang digital ini untuk keperluan transaksi illegal karena transaksi itu tidak bisa dilacak karena tidak tau siapa yang melakukan transaksi tersebut.

2. Sering disebut ilegal

Dibeberapa negara masih menganggap kegiatan investasi *cryptocurrency* sebagai ilegal, walaupun di Indonesia kegiatan tersebut diperbolehkan tetapi diawasi dengan sangat ketat.

3. Menggunakan Password

Jika salah satu pihak melupakan password dalam ID mereka maka akan sangat susah untuk merubah *password* akun dan dapat menyebabkan hilangnya uang digital mereka.

Prinsip *Cryptocurrency*:

- a. Digital: *Cryptocurrency* adalah uang digital atau virtual, sehingga tidak memiliki wujud nyata layaknya uang koin atau uang kertas.
- b. *Peer-to-peer*: *Cryptocurrency* diteruskan dari pengirim kepada penerima secara online.
- c. Global: *Cryptocurrency* bersifat global dan berlaku di semua negara selama negara tersebut mengakui *cryptocurrency*.
- d. Dienkripsi: Tidak seperti rekening bank yang menggunakan nama asli, identitas asli tidak digunakan dalam akun *cryptocurrency*. Pengguna disembunyikan tetapi semua orang dapat melihat semua transaksi yang terjadi di blockchain. Selain itu, tidak ada batasan atau aturan untuk apa transaksi *cryptocurrency* digunakan.
- e. Terdesentralisasi: Bank tidak berperan sebagai pusat penyimpanan uang. *Cryptocurrency* tidak dikelola oleh server pusat, itu sebabnya disebut terdesentralisasi. Meski demikian, seluruh transaksi tetap tercatat dalam blockchain. Pencatatan dilakukan oleh penambang *cryptocurrency*. Penambang adalah orang yang menjalankan server dan berperan dalam memverifikasi transaksi. Caranya yaitu dengan memecahkan teka-teki *cryptography* rumit untuk memvalidasi transaksi. Jika berhasil, penambang akan mendapat komisi berupa uang digital yang dapat dipakai. Menambang uang digital ini memerlukan sederet software dan pemecahan algoritma komputer. Perangkat yang digunakan haruslah komputer dengan spesifikasi khusus dan canggih,

serta penyimpanan data yang besar. *Blockchain* ibarat buku besar yang berisi data setiap transaksi. Siapa saja dapat mengakses platform ini meski tidak melakukan transaksi virtual.

- f. *Truthless*: Pengguna dapat saling mengirim uang secara online tanpa harus memercayakan uang atau informasi pada pihak ketiga (dalam hal ini pihak bank).

2.2 Algoritma Boyer Moore

Algoritma *Boyer moore* adalah algoritma pencarian string yang paling efektif saat ini. Algoritma yang ditemukan oleh Bob Boyer dan J. Strother Moore ini telah menjadi standar untuk berbagai literatur pencarian string. Ide utama dari algoritma *boyer moore* adalah dengan melakukan pencocokan dari paling kanan string yang dicari. Dengan menggunakan algoritma ini, secara rata-rata proses pencarian akan lebih cepat dibandingkan dengan proses pencarian lainnya[6].

Untuk memaparkan sekilas tentang proses kerja algoritma *boyer moore*, berikut ini merupakan sebuah contoh sederhana mengenai proses kerja dari algoritma *boyer moore* yaitu mencocokkan pattern dari kanan dengan contoh kasus pattern yang dicari adalah “SEGAR” yang ada dalam teks “SAYUR SEGAR”

Teks = “SAYUR SEGAR”

Pattern = ”SEGAR”

Penyelesaian :

Tabel 2. 1. Langkah ke-1

Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teks	S	A	Y	U	R		S	E	G	A	R
Pattern	S	E	G	A	R						

Pada pergeseran pertama karakter R cocok dengan karakter R pada teks, maka pencocokan berikutnya dimundurkan satu karakter ke belakang. Namun ternyata karakter A pada pattern tidak cocok dengan karakter E pada teks, maka pattern langsung bergeser ke arah selanjutnya.

Tabel 2. 2. Langkah ke-2

Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teks	S	A	Y	U	R		S	E	G	A	R
Pattern					S	E	G	A	R		

Pada langkah ini terlihat telah terjadi pergeseran sebanyak 4 karakter dari proses sebelumnya, namun karakter R pada pattern mengalami ketidakcocokan dengan karakter G pada teks di atasnya.

Tabel 2. 3. Langkah ke-3

Indeks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Teks	S	A	Y	U	R		S	E	G	A	R
Pattern							S	E	G	A	R

Pada langkah ke-3 terlihat adanya kecocokan antara karakter R pattern dan karakter R pada teks, dan kecocokan tersebut terus berlanjut hingga indeks 7 antara karakter S pada pattern dan karakter S pada teks

2.3 Android

Android adalah sistem operasi bersifat *open source* berbasis Linux dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Ponsel* Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance* yang merupakan konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak dan telekomunikasi.

2.4 Aplikasi

Aplikasi (lebih dikenal sebagai aplikasi) adalah perangkat lunak yang menggabungkan beberapa fitur tertentu dengan cara yang dapat diakses oleh pengguna. Ada jutaan aplikasi di App Store dan toko aplikasi Android, yang menawarkan layanan aplikasi. Aplikasi sendiri adalah dasar dari ekonomi seluler. Aplikasi merupakan sebuah piranti lunak yang dibuat oleh sebuah perusahaan komputer yang digunakan untuk membantu mengerjakan tugas tertentu misalnya Microsoft Word dan Microsoft Excel.

klasifikasi aplikasi sebagai berikut :

1. *Real time software*
2. *System software*
3. *business software*
4. *personal computer software*
5. *web base software*
6. *engineering and scientific software*

2.5 Bahasa Pemrograman

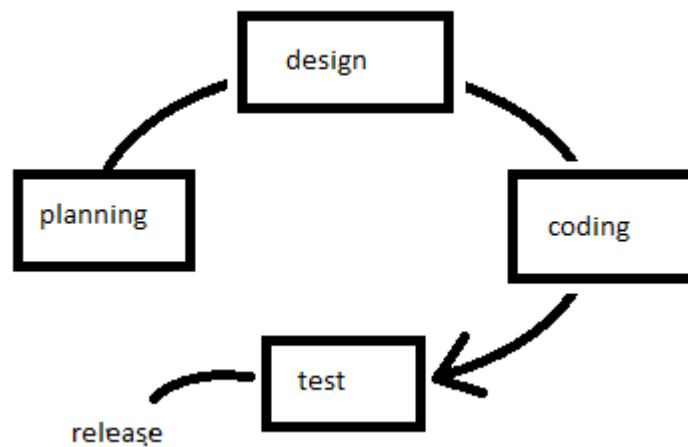
Pada umumnya program adalah sederetan instruksi atau statement yang tentunya dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer. Instruksi tersebut berfungsi untuk mengatur pekerjaan apa saja yang akan dilakukan oleh komputer agar mendapatkan dan menghasilkan suatu hasil atau keluaran yang diharapkan. Dapat juga dikatakan bahwa sebuah program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer atau suatu bagian executable dari sebuah perangkat lunak[7].

2.6 Android Studio

Android studio adalah IDE (*Integrate Development Environment*) resmi untuk pengembang aplikasi Android dan bersifat *open source* atau gratis, peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.

2.7. *Extreme Programming*

Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat[10].



Gambar 2. 1. *Extreme Programming*

2.8. Database

Database adalah kumpulan dari data yang umumnya diakses atau disimpan secara elektronik dari sebuah sistem komputer. Jika saat dimana database semakin rumit dan kompleks maka database akan dikembangkan dengan cara perancangan dan bentuk pemodelan secara formal. Database dapat memudahkan untuk mengolah data dan juga pengguna dapat memperoleh kemudahan saat mencari sebuah informasi tertentu.