

Peluang Masa Depan Blockchain

Nofie Iman,
Dosen Departemen Manajemen Fakultas
Ekonomika dan Bisnis Universitas Gadjah
Mada

Blockchain, yang pertama kali muncul tahun 2008, adalah arsitektur basis data terdistribusi yang memiliki kemampuan untuk mengelola transaksi tanpa perlu mengetahui atau mengenal pihak-pihak yang terlibat di dalamnya (*trust-less*). Bitcoin adalah salah satu bentuk mata uang digital (*digital currency*) yang memanfaatkan teknologi blockchain pertama kalinya.

Bicara tentang perdagangan dan transaksi keuangan sesungguhnya tak bisa dilepaskan dari penjurnalan (*ledger*). Asal muasal jurnal konon bisa ditelusur hingga bangsa Mesopotamia kuno yang menggunakannya untuk mencatat transaksi. Pada zaman Renaissance, para pedagang di Italia mengembangkan pembukuan menjadi dua lajur (*double-entry*) yang lantas mendorong pesatnya perdagangan dan lahirnya perbankan.

Sejak saat itu, penjurnalan masih dilakukan secara manual (*paper-based*) hingga kini. Walaupun komputer modern sudah ditemukan sejak 1960an dan aplikasi serta basis data telah berkembang pesat, prosedur organisasional penjurnalan tidak berubah. Setiap institusi membuat jurnal mereka masing-masing, saling melakukan sinkronisasi dengan institusi lain, hingga diperoleh akurasi dan kesetimbangan.

Dalam setiap proses penjurnalan, melekat pula unsur kepercayaan (*trust*) antar para pihak yang terlibat di dalam suatu transaksi. Kita cenderung lebih percaya pada pembukuan yang dibuat oleh institusi yang memiliki reputasi tinggi seperti bank atau pemerintah daripada pembukuan yang dibuat oleh mitra dagang kita—terutama untuk transaksi atau aset yang sangat material atau krusial. Oleh karenanya, perkembangan *ledger* menjadi cenderung terpusat (*centralised ledger*) pada institusi yang kita percaya seperti pemerintah atau bank.

Saya dan Anda masing-masing memiliki *ledger*. Bank menyimpan semacam "*master ledger*" yang mencatat simpanan yang Anda dan saya miliki. Bank sentral juga memiliki "*master ledger*" atas bank-bank umum yang berada di bawah supervisinya. Di atas itu, pemerintah (negara) juga memegang *ledger* dari bank sentral. Mengingat sifatnya yang tersentralisasi, maka agar seluruh sistem ini bekerja dengan baik, masing-masing pihak harus memelihara keandalan, ketepatan, dan yang paling penting kepercayaan.

Blockchain digadang-gadang sebagai salah satu terobosan teknologi yang re-

volusioner dan diprediksi akan mengubah tak hanya industri keuangan, melainkan juga perekonomian kita. Blockchain membawa konsep fundamental yang mengubah sifat *ledger* yang semula terpusat (*centralised ledger*) menjadi terdistribusi (*decentralised ledger*). *Ledger* tidak dipegang oleh satu pihak atau dua pihak, melainkan direplikasi dan didistribusikan kepada semua pihak yang berada dalam sistem.

Lebih superior dari yang ada

Implikasinya, kita tidak lagi meletakkan kepercayaan terhadap orang, organisasi, atau masyarakat, melainkan kepada algoritma dan sistem. Kesetaraan dan keterbukaan menjadi unsur utama dalam blockchain karena setiap pihak sama-sama memiliki catatan atas setiap trans-



aksi yang terjadi. Masing-masing dapat mengecek dan memastikan bahwa transaksi tersebut valid. Setiap pihak juga memiliki posisi yang setara karena tidak ada superbodi yang bisa mengintervensi sistem dengan begitu saja.

Dari sisi teknologi, blockchain terlihat lebih superior daripada sistem yang ada saat ini. Setidaknya terdapat tiga risiko utama yang melekat pada sistem perbankan kita saat ini: risiko kredit, risiko likuiditas, dan risiko operasional. Dalam sistem yang terdistribusi seperti blockchain, pembayaran dilakukan langsung antara dua pihak yang bertransaksi tanpa melibatkan pihak ketiga.

Sebelum adanya internet dan e-mail, IBM sudah mengembangkan jaringan komunikasi bernama Systems Network Architecture. Sementara itu, Digital juga mengembangkan sistem serupa bernama DECnet. Masing-masing sistem bekerja dalam satu arsitektur sama. Masalah muncul ketika mereka harus saling berkomunikasi lintas arsitektur (*interoperability*). Perusahaan yang menggunakan sistem IBM tidak bisa berkiriman data dengan perusahaan yang menggunakan sistem Digital, begitu pula sebaliknya.

Setelah internet lahir di tahun 1990-an, mengirimkan e-mail jauh lebih mudah karena internet adalah sistem yang demokratis dan terdistribusi. Siapapun dapat saling berkomunikasi selama menggunakan standar dan protokol sama. Jejaring yang dibuat tidak bersifat *proprietary*, melainkan terbuka bagi siapapun. Pendekatan ini serupa dengan apa yang dimiliki oleh blockchain.

Lalu, akankah blockchain mengganti sistem keuangan dan perekonomian kita sekarang? Pertanyaan ini dapat dijawab dari *pertama*, sisi permintaan (*demand*) maupun penawaran (*supply*). Dari sisi permintaan, blockchain akan berkembang sejalan dengan berkembangnya aktivitas ekonomi berbagi (*sharing economy*) seperti Uber dan AirBnB. Dalam aktivitas ini, transaksi yang mendominasi adalah antar-orang per orang (*peer-to-peer*) yang tidak membutuhkan perantara (*intermediary*). Apabila aktivitas ekonomi berbagi semakin populer, blockchain adalah alternatif pilihan yang masuk akal.

Kedua, blockchain juga akan berkembang apabila tingkat kepercayaan kita terhadap institusi yang ada semakin berkurang. Misalnya, ketika bank gagal memenuhi kewajibannya, pemilik institusi keuangan melarikan dananya, atau ketika pemerintah dinilai gagal mempertahankan suku bunga dan inflasi. Pada kondisi demikian, reputasi institusi menjadi kurang terpercaya dan blockchain dianggap sebagai opsi yang lebih diandalkan.

Dari sisi penawaran, blockchain hanya akan berkembang apabila terdapat kerjasama yang baik antara pemerintah (regulator), industri, serta akademisi (peneliti). Blockchain adalah teknologi yang masih sangat muda dan perlu disapih. Untuk mendorong adopsi dalam skala yang lebih luas, setidaknya diperlukan kolaborasi untuk menentukan standar, menyepakati protokol, dan menyusun mekanisme pengawasan bersama. Apabila dorongan baik dari sisi *demand* maupun *supply* sama kuatnya, tak sampai lima tahun, blockchain mulai akan diadopsi secara lebih masif. ■