

Revolusi Smart Sukuk di Era Society 5.0: Peran Teknologi Blockchain

Retno Dyah Pekerti^{1*}, Amalia Siti Khodijah², Rina Madyasari³

^{1,2,3}Universitas Cipang Tasikmalaya, Jl. Borolong Ciawi Kabupaten Tasikmalaya 46466, Indonesia

e-mail: retnodyahpekerti@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 2 Maret 2024

Revisi Akhir : 15 Mei 2024

Diterbitkan *Online* : 31 Mei 2024

Kata Kunci:

Smart Sukuk, Blockchain, Smart Contract

Korespondensi:

Telepon / Hp : +62 8112067793

E-mail : retnodyahp@uncip.ac.id

A B S T R A K

Revolusi *smart sukuk* sebagai platform transaksi terbaru telah menjadi isu yang cukup menarik dalam industri keuangan, terutama di era Society 5.0. Namun, penelitian terdahulu belum menemukan gap analisis dalam isu ini, terutama terkait potensi dan tantangan penggunaan teknologi blockchain dalam *smart sukuk*. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi potensi, manfaat blockchain dalam *smart sukuk*, memahami dampaknya terhadap keuangan Islam dan pengembangan ekonomi berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif studi kasus. Tahap yang dilakukan: 1) menyusun instrumen dan menentukan tempat penelitian; 2) tahap pengumpulan data dengan teknik wawancara yang tersusun kepada informan; 3) mengolah dan menganalisis data sekunder dan primer. Hasil penelitian ini BMT Bina Ummah menggunakan blockchain Ethereum ERC20 yang dapat mengefisienkan biaya penerbitan, meningkatkan keamanan, mempermudah proses transaksinya; Penerbit harus memahami aspek kesyariahan dalam sukuk; Blockchain berpotensi besar namun belum dapat diterapkan di Indonesia. *Smart sukuk* membantu UMKM dalam mendapatkan pembiayaan lebih mudah, meningkatkan inklusi keuangan terutama di pasar modal syariah. Regulator terus berinovasi mengikuti perkembangan di industri keuangan. *Smart sukuk* meningkatkan transparansi, efisiensi, keamanan. Blockchain sangat mungkin untuk diterapkan dalam industri keuangan di Indonesia. Penyedia layanan blockchain maupun regulator akan melakukan inovasi mengikuti perkembangan zaman.

1. PENDAHULUAN

Revolusi smart sukuk di era society 5.0 memainkan peran penting dalam mengubah wajah keuangan global dengan memanfaatkan teknologi blockchain. Smart sukuk menggunakan teknologi blockchain pada *smart contract* untuk meningkatkan transparansi, meminimalkan penipuan dan spekulasi dalam transaksi sukuk serta mengurangi keterlibatan perantara [[1], [2]. Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan teknologi blockchain dapat mengurangi risiko kredit dan memperbaiki manajemen risiko dalam smart sukuk [3]. *Smart sukuk* dapat memperkuat peran sukuk sebagai instrumen keuangan Islam dalam menghadapi perubahan ekonomi dan sosial yang kompleks di era Society 5.0, karena di dunia digital praktik keuangan konvensional akan tertinggal [4].

Studi-studi terdahulu telah mengulas sejumlah masalah terkait dengan implementasi *smart sukuk* dengan teknologi blockchain di masa depan. Salah satu masalah utama adalah pengaturan perundang-undangan, dimana beberapa penelitian telah menyoroti bahwa kurang jelasnya dalam pengaturan hukum dapat memperlambat adopsi teknologi blockchain dalam *smart sukuk*. Peraturan hukum yang tidak jelas dapat menyebabkan kurangnya kepercayaan investor terhadap transaksi *smart sukuk* [5]. Selain itu, penelitian sebelumnya telah menyoroti bahwa masalah keamanan digital dan privasi menjadi salah satu tantangan terbesar dalam implementasi *smart sukuk* dengan teknologi blockchain. Sebagai contoh, sejumlah potensi risiko keamanan digital yang harus dipertimbangkan termasuk serangan DDoS dan serangan peretasan data [6].

Meskipun ada beberapa tantangan yang harus dihadapi, banyak penelitian sebelumnya juga menyoroti manfaat yang besar yang dapat diperoleh dari implementasi *smart sukuk* ini. Teknologi blockchain dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi di pasar sukuk. Hal ini terutama terlihat pada kecepatan pemrosesan transaksi dan kemampuan untuk melacak dan memverifikasi informasi yang diperlukan [7], [8]. Namun, di sisi lain, perlu diakui bahwa masih ada kekurangan informasi yang berkaitan dengan *smart sukuk* seperti kebutuhan akan informasi dan edukasi yang lebih banyak dan jelas untuk mempercepat adopsi teknologi blockchain dalam *smart sukuk* [9]. Selain itu, sebagai teknologi yang relatif baru, masih ada tantangan teknis yang harus diatasi sebelum *smart sukuk* dapat diimplementasikan dengan sukses [10].

Penerapan teknologi blockchain dan kontrak pintar pada sukuk menghasilkan keamanan dan transparansi yang lebih baik dalam transaksi keuangan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan teknologi blockchain dalam sukuk telah meningkatkan kepercayaan investor dan memperkuat kemampuan industri keuangan Islam dalam menghadapi krisis keuangan global [8], [11]. Sebuah penelitian dari Setif University menunjukkan bahwa *smart contract* pada sukuk membantu menghindari penyelewengan dan penipuan [5]. Penerapan *smart sukuk* dalam industri keuangan Islam diharapkan dapat membantu meningkatkan likuiditas, mempercepat proses penyelesaian, dan memperkuat pembiayaan proyek-proyek besar yang membutuhkan investasi jangka panjang [12], [13]. Penelitian lain menemukan fakta masih ada tantangan yang perlu diatasi, seperti

pengembangan infrastruktur dan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi blockchain dalam sukuk [13]–[15].

Penelitian terbaru mengindikasikan bahwa *smart sukuk* memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas industri keuangan Islam. Penelitian baru-baru ini menunjukkan bahwa *smart sukuk* dapat diintegrasikan dengan teknologi kecerdasan buatan dan *big data analytics* untuk meningkatkan keakuratan pemodelan risiko dan pengambilan keputusan investasi [16]. Teknologi blockchain juga dapat diadaptasi pada penghimpunan zakat, perluasan rantai pasok halal yang produktif, efektif dan efisien, serta pemaksimalan ritel sukuk [17]. Di Indonesia, *blockchain* berkontribusi dalam pencapaian tujuan sosio ekonomi pembangunan nasional baik dalam jangka pendek, menengah hingga Panjang [18], [19].

Revolusi *smart sukuk* sebagai platform transaksi terbaru telah menjadi isu yang cukup menarik dalam industri keuangan, terutama di era Society 5.0. Namun, penelitian terdahulu belum menemukan gap analisis dalam isu ini, terutama terkait potensi dan tantangan penggunaan teknologi blockchain dalam *smart sukuk*. Sebuah penelitian baru perlu dilakukan untuk lebih memahami bagaimana teknologi blockchain dapat dioptimalkan dalam industri keuangan. Riset yang lebih mendalam perlu dilakukan untuk mengidentifikasi risiko dan hambatan teknologi blockchain dalam pengembangan *smart sukuk* dan bagaimana risiko ini dapat dikelola dengan baik. Penelitian lebih lanjut juga perlu dilakukan untuk menggali pandangan para pelaku pasar tentang penggunaan teknologi blockchain dalam *smart sukuk*, terutama dalam hal keuntungan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang signifikan pada industri keuangan Islam serta membuka peluang baru dalam pengembangan teknologi keuangan berbasis blockchain di masa depan.

2. METODE

Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang dilakukan di BMT (Baitul Maal Wat Tamwil) Bina Ummah Yogyakarta. Tahap pertama, menyusun instrumen dan menentukan tempat. BMT menjadi subjek penelitian yang dipilih berdasarkan fenomena pertama kali munculnya smart sukuk. Selain BMT, informan dalam penelitian ini terdiri dari penyedia jasa blockchain, regulator, dan akademisi. Tahap kedua, pengumpulan data yang dilakukan melalui wawancara dengan mengikuti pertanyaan-pertanyaan yang sudah disusun. Tahap ketiga, mengolah dan menganalisis data dengan menginterpretasikan data kualitatif, seperti wawancara, observasi, atau dokumen [20]. Data primer dan sekunder dikombinasikan dalam sebuah penelitian. Kombinasi data primer dan sekunder dapat memberikan manfaat tambahan bagi penelitian, terutama dalam hal keakuratan dan kevalidan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Daftar informan yang telah memenuhi kriteria dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Informan Penelitian

Daftar Informan Penelitian		
No.	Nama	Kategori Informan
1.	MJ	Blossom Finance
2.	KH	Blossom Finance
3.	EH	BMT Bina Ummah
4.	MS	Manajer BMT Sahabat
5.	MH	Akademisi Bidang TI/ Forensik Digital
6.	AG	Staff Pengembangan Produk Syariah BEI
7.	HW	Bagian Perencanaan dan Pengembangan Pembiayaan Proyek SBSN, DJPPR, Kemenkeu

Sumber: Data primer diolah

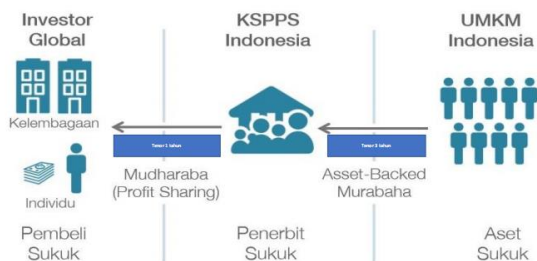
3.1. Sukuk

Sukuk seringkali disebut sebagai obligasi syariah yang dalam sudut pandang keuangan, mengacu pada kepemilikan sertifikat atau dokumen yang membuktikan suatu transaksi beserta penjelasan mengenai hak dan kewajiban serta kondisi dari pihak yang mengadakan kontrak [1], [5]. Dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) nomor 3/POJK/04/2018, sukuk merupakan salah satu efek syariah berupa bukti kepemilikan sertifikat yang bernilai sama dan mewakili bagian yang tidak terpisahkan atau tidak terbagi (*syuyu'undivided share*) atas aset yang mendasarinya [2], [21].

3.2. Smart Sukuk

Di era Revolusi 4.0 menuju Society 5.0, sukuk berevolusi menjadi smart sukuk dengan menggunakan teknologi blockchain pada *smart contract*. Blossom Finance sebagai pioner perusahaan penyedia teknologi blockchain pertama di Indonesia, menjelaskan dalam *press realese* nya bahwa dengan adanya *smart contract*, penerbitan sukuk bisa menjadi lebih hemat.

“Sebagian besar penerbitan sukuk berukuran ratusan juta atau miliaran USD, dan biaya layanan umumnya bisa melebihi \$1 juta USD per tahun. Teknologi Blockchain pada smart contract ini bisa menghilangkan banyak perantara yang mampu mengefisienkan biaya dan menyederhanakan proses penerbitan dan investasi sukuk.” (sumber: MJ/ Blossom Finance)



Gambar 1. Skema pembiayaan smart sukuk

sumber: Blossom Finance

Skema pembiayaan *smart sukuk* dapat dilihat pada gambar satu di atas. UMKM akan membayar

pinjamannya menggunakan skema *murabaha* kepada KSPPS atau penerbit sukuk, lalu penerbit sukuk akan mengembalikan investasi dari pembeli sukuk berikut dengan keuntungannya menggunakan akad *mudharaba* atau dengan berbagi keuntungan.

Smart sukuk yang dikeluarkan oleh Blossom Finance menggunakan teknologi blockchain Ethereum namun dengan mata uang lokal, yakni Rupiah Indonesia. Teknologi tersebut mendukung *smart contract* yang merupakan program dari blockchain itu sendiri. Blossom menjelaskan bahwa semua prosesnya berjalan secara otomatis dan dapat dilacak secara digital.

“Dengan menggunakan teknologi *smart contract*, perhitungan mengenai sukuk mulai dari pengelolaan buku besar kepemilikan, distribusi pembayaran keuntungan, dan pengembalian modal pokok pada saat jatuh tempo semuanya dilakukan secara digital dan dapat dilacak jejaknya. *smart contract* juga memiliki kemampuan audit tingkat tinggi, oleh sebab itu sangat cocok untuk berbagai jenis sekuritas yang dikelola secara digital seperti sukuk”. (sumber: MJ/Blossom Finance)

Dari data penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa sukuk yang menggunakan teknologi blockchain Ethereum, mampu menghemat dalam biaya penerbitan, proses kontrak, memudahkan dalam pembayaran keuntungan bagi investor, serta meningkatkan keamanan baik bagi investor maupun yang mendapatkan pendanaan dari sukuk. Di tahun 2019, Blossom Finance bekerjasama dengan BMT Bina Ummah dalam menerbitkan *smart sukuk*, dimana BMT Bina Ummah sebagai lembaga yang menerbitkan dan menyalurkan sukuk tersebut kepada UMKM yang ada di Yogyakarta.

Dana yang terkumpul dalam penerbitan *smart sukuk* perdana tersebut sebesar Rp 715 juta dengan skema *mudharaba* atau bagi hasil, dan tenor 12 bulan. Dana yang terkumpul dari penerbitan tersebut disalurkan kembali untuk membiayai 234 UMKM di Yogyakarta dengan margin rata-rata sebesar 15 persen. Seperti yang ada pada gambar di bawah ini [22].

Issuer Profile	
Ticker Symbol	BLS:BBU2
Currency	Indonesian Rupiah (IDR)
Tenure	12 Months
Structure	Mudharaba (profit sharing)
Jurisdiction	Indonesia
Issued Date	29 Sep. 2019
Net Assets (mm)	Rp 715.00
Maturity Date	29 Sep. 2020
# of Microfinance Beneficiaries	234
Avg. Security Value (mm)	Rp 5.10
Avg. Days to Maturity	225
Net Writeoffs (mm)	Rp 1.60
Issuer Name / Servicer	BMT Bina Ummah
Jurisdiction	Indonesia
Org. Type	KSPPS
AUM (mm)	Rp 27,501.51
Outstanding Book (mm)	Rp 20,519.12
Founded	1998
Members	25,567
Staff	45
Regulator	Ministry of Cooperatives
Backup Servicer (Agent)	Blossom Labs, Inc.

Gambar 2. Profil penerbit

Sumber: Blossom Finance

Sejak diterbitkannya *smart sukuk* pertama di dunia, Blossom Finance menunjukkan kinerjanya pada sembilan bulan pertama sejak diterbitkan, dengan memberikan realisasi distribusi keuntungan kumulatif sebesar Rp 81 juta (\$5,515 USD). Blossom Finance dan BMT Bina Ummah berkolaborasi untuk memajukan

UKM atau wirausaha yang memiliki pendapatan rendah pada sektor riil.

“Sektor keuangan Islam global tidak banyak membantu para UKM dan wirausaha yang ada di kelompok pendapatan bawah, terutama saat Covid lalu. Kami menggunakan teknologi Blockchain untuk menawarkan investor ritel secara lebih adil, transparan, dan berdampak nyata bagi para pelaku UMKM.” (Sumber: KH/ Blossom Finance).

Smart sukuk pertama di dunia ini berperan untuk membantu UMKM yang memiliki kesulitan dalam mendapatkan pembiayaan. Investor ritel yang berperan di dalamnya juga turut andil dalam kemajuan UMKM khususnya di daerah Godean, Yogyakarta.

“Kami ini ingin memberdayakan anggota komunitas di bidang ekonomi. Pendanaan sukuk menggunakan Blockchain di platformnya Blossom itu adalah cara yang ampuh agar kami bisa memperluas jangkauan pembiayaan kepada masyarakat. Konsep *smart sukuk* ini juga bisa mendukung likuiditas dan profil pendanaan yang lebih kuat bagi bisnis kami.” (sumber: EH/ BMT Bina Ummah).

Konsep *smart sukuk* yang diusung oleh Blossom Finance hingga penelitian ini dibuat baru ada di BMT Bina Ummah Godean, Yogyakarta. Ratusan usaha yang ada di pasar tradisional Godean, Yogyakarta, Indonesia berhasil dibiayai menggunakan teknologi ini [22]. Hasil dari penerapan blockchain ini diakui mampu memperluas jangkauan pembiayaan dan membantu mendorong likuiditas perusahaan. Peneliti mencoba melakukan *research* mengenai *smart sukuk* di BMT yang ada di Tasikmalaya, namun skema pembiayaan BMT yang ada di Tasikmalaya belum ada yang menggunakan sukuk atau *smart sukuk*. Hal tersebut diakui oleh BMT Sahabat yang ada di Mangkubumi Kota Tasikmalaya.

“Kami belum memiliki produk sukuk, semua pembiayaan masih berbasis konvensional.” (sumber: MH, BMT Sahabat)

Yogyakarta menjadi daerah pertama di dunia yang menerbitkan *smart sukuk* dan berhasil mendapatkan berbagai penghargaan atas inovasi yang dilakukan BMT Bina Ummah dan Blossom Finance. Kesuksesan tersebut mampu menjadi potensi yang sangat baik bagi daerah lainnya di Indonesia untuk menerbitkan *smart sukuk* sebagai skema pembiayaan bagi para UMKM. *Smart sukuk* yang ada di Indonesia ini menggunakan rupiah yang bergantung pada nilai tukar Rupiah - Dolar yang berlaku saat itu.

Penerapan teknologi blockchain pada sukuk perlu dikaji secara lebih dalam lagi terutama bagi regulator agar ada aturan khusus dalam penerapan dan keamanannya. HW yang menjadi informan dari regulator Kemenkeu menjelaskan bahwa penerbitan sukuk tidak dapat dilakukan begitu saja tanpa adanya aturan.

“Ada aturannya, tidak bisa asal mengklaim bahwa suatu produk itu adalah sukuk. Harus perhatikan aspek kesyariahnya, ada aturan dari DSN MUI nya, ada landasannya dan itu harus terpenuhi.” (Sumber: HW/ Bagian Perencanaan dan Pengembangan Pembiayaan Proyek SBSN, DJPPR, Kemenkeu).

Untuk menerbitkan sebuah sukuk terdapat aturan-aturan yang harus dipenuhi, jika terdapat unsur-unsur yang melanggar kesyariahan maka tidak dapat diakui sebagai salah satu produk investasi syariah. DSN-MUI menjadi salah satu regulator yang mengatur kegiatan muamalah dalam Islam di Indonesia.

3.3. Blockchain Technology

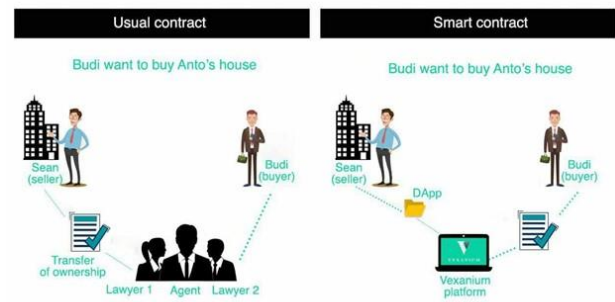
Smart sukuk diterbitkan pada platform Blossom Finance yang dijalankan pada blockchain Ethereum, sebuah blockchain publik yang mendukung kontrak pintar. Kontrak pintar adalah jenis program komputer yang berjalan di blockchain, bukan di komputer tradisional. Program-program ini dapat memfasilitasi transfer nilai yang aman dan terjamin, termasuk sertifikat yang mewakili kepemilikan aset, seperti sukuk [22]. Bagian penting dari sukuk adalah pembagian keuntungan secara berkala yang harus dibayarkan dengan benar sesuai dengan kepemilikan sukuknya. Dalam penerbitan sukuk, Blossom Finance memilih menggunakan Ethereum karena rekam jejaknya yang sudah panjang dan terbukti.

“Ya, kami memilih Ethereum karena sudah teruji, terutama spesifikasi ERC20.” (sumber: MJ/Blossom Finance)

ERC20 merupakan standar teknis untuk mengeluarkan dan mengimplementasikan token pada blockchain. Istilah token tersebut merupakan sertifikat digital yang dapat mewakili kepemilikannya, dapat dilacak dan diperdagangkan menggunakan blockchain [23]. Pemilihan token ERC20 bertujuan untuk memastikan aset blockchain dapat bekerja secara lancar dengan berbagai sistem yang ada.

“Kami berupaya menghilangkan biaya-biaya yang tinggi dan Blockchain ini adalah alat yang tepat karena lebih transparan dan mudah diakses. Penggunaan teknologi ini bisa membawa kepada inklusi keuangan yang lebih besar.” (sumber: MJ/ CEO Blossom Finance)

Penggunaan teknologi blockchain dijanjikan mampu mengurangi biaya dalam penerbitan sukuk. Gambar 3. memberikan gambaran bagaimana skema blockchain pada *smart contract* bisa mengefisienkan biaya.



Gambar 3. Skema Blockchain Pada Smart Contract
Sumber: Binus.ac.id

Dengan adanya *smart contract*, biaya pembelian suatu aset dapat lebih mudah, cepat, dan murah karena *smart contract* akan menghilangkan biaya perantara dalam pembelian kepemilikan. *Smart contract* berfungsi untuk membuat token ERC-20, yang nantinya untuk memfasilitasi token dan merekam saldo token dalam sebuah akun.

Akademisi di bidang Teknologi Informasi dan Digital Forensic menjelaskan bahwa token yang sudah berhasil dibuat akan berfungsi sebagai alat tukar atau menggantikan aset yang bisa ditukarkan, dihabiskan, atau diberikan kepada orang lain.

“Jadi blockchain ini adalah teknologi untuk menyimpan data yang besar secara digital. Data tersebut tidak hanya disimpan dalam satu tempat, melainkan di semua tempat yang masuk dalam jaringannya. Setiap ada data atau transaksi yang masuk, maka akan otomatis dibuat sebuah blok baru. Nah, blok-blok itu akan terhubung satu sama lain layaknya rantai.” (sumber: MS/Akademisi)

Data-data yang masuk saat terjadi transaksi dalam teknologi blockchain akan dibuat sebuah kode untuk menjamin keamanan penggunaannya. Jika salah satu pihak dalam transaksi tersebut tidak memenuhi kode yang sudah dibuat, maka transaksi tidak dapat dilakukan.

“Ya, transaksi atau data yang masuk itu akan dibuat sebuah kode unik, jadi jika ada seseorang yang ingin mengubahnya maka harus mengubah semua blok yang ada dalam jaringan, itu adalah hal yang susah. Makanya smart contract cocok untuk mengamankan data seperti pada transaksi keuangan.” (sumber: MS/Akademisi)

Blockchain dapat memberikan banyak keuntungan seperti efisiensi biaya dan tingkat keamanan yang lebih tinggi. Namun ada pula beberapa kekurangan dalam teknologi ini.

“Secanggih apapun proses digital, pasti akan ada kekurangannya. Jika ada proses enkripsi pasti ada proses deskripsinya juga. Seperti adanya virus dan anti-virus. Tetap ada celah bisa diretas walaupun memang sangat sulit.” (sumber: MS/Akademisi)

Peluang Smart Sukuk dalam Pasar Keuangan Syariah

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sukuk dapat berevolusi menjadi *smart sukuk* dengan menggunakan teknologi blockchain jenis Ethereum dengan fitur *smart contract*. Teknologi tersebut dapat memangkas biaya penerbitan sukuk dengan menghilangkan perantara dalam penerbitannya, selain itu dengan adanya *smart contract* investor dan penerima dana memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi dengan adanya kode-kode unik yang ada pada *smart contract*. *Smart sukuk* telah diuji coba di BMT Bina Ummah yang bekerjasama dengan platform penyedia Blockchain yaitu Blossom Finance, dan telah mendapat banyak penghargaan sebagai inovasi teknologi dan berhasil membantu pembiayaan pada UMKM yang ada di Yogyakarta khususnya Godean.

Peluang pengembangan smart sukuk sangatlah besar karena tidak hanya bermanfaat bagi UMKM saja melainkan dapat membantu inklusi keuangan secara nasional maupun global. Teknologi blockchain juga memungkinkan untuk dioperasikan di pasar sekunder agar menarik lebih banyak investor lain yang nantinya akan berdampak dalam memberikan pembiayaan bagi UMKM maupun lainnya.

“Sukuk memang belum seramai saham, disini kami (pihak bursa) hanya menyediakan sarpras dalam perdagangan efek. Teknologi blockchain sangat bisa diterapkan dalam industri keuangan di Indonesia, tapi untuk saat ini dengan teknologi yang ada dan sedang dijalankan sudah cukup oke. Bursa akan selalu mengikuti perkembangan zaman dan mengikuti perubahan kalau memang diperlukan.” (sumber: AG/ Pengembangan Produk Syariah BEI)

Peluang yang besar diikuti dengan tantangan yang besar juga, karena tata kelola dan regulasi mengenai teknologi blockchain di Indonesia masih sangat terbatas. Dalam tata kelola regulasi, koordinasi antara otoritas terkait masih rendah, plafon pembiayaan dan tenor yang sesuai dengan pengembangan *smart sukuk* masih terbatas serta belum adanya tata kelola perpajakan mengenai *smart sukuk*. Walaupun teknologi blockchain dapat mengefisienkan biaya, namun untuk membangun teknologinya pun membutuhkan biaya yang besar juga.

“Iya bisa lebih hemat, tapi kita harus ingat bahwa membangun teknologinya pun harus ada biaya yang dikeluarkan, itu tidak sedikit, SDM nya pun harus siap. Untuk saat ini, teknologi yang ada sudah cukup dan jika teknologi blockchain ini akan digunakan, maka perlu adanya pengkajian terlebih dulu.” (sumber: AG/ Pengembangan Produk Syariah BEI)

4. SIMPULAN

Teknologi blockchain pada *smart sukuk* dapat membantu mengefisienkan biaya penerbitan sukuk, juga memberikan transparansi dan keamanan yang lebih baik. Dalam penerbitan sukuk ada beberapa hal yang harus dipatuhi sesuai dengan aturan yang dikeluarkan oleh DSN-MUI dan regulator terkait.

Teknologi blockchain memiliki potensi yang sangat besar bagi industri keuangan di Indonesia baik konvensional maupun syariah, namun harus ada regulasi khusus yang mengatur jalannya blockchain pada industri keuangan agar seluruh pihak merasa aman dalam pengimplementasiannya. Selain itu, untuk mengembangkan teknologi blockchain di industri keuangan membutuhkan infrastruktur yang memadai baik dalam bentuk teknologi maupun kesiapan SDM dalam membuat dan mengimplementasikannya. Indonesia akan terus berinovasi dan mengikuti perkembangan teknologi sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh masyarakat, sehingga penerapan blockchain di industri keuangan sangat memungkinkan terjadi jika regulasinya sudah ada.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada DRTPM Kemendikbudristek Dikti atas pendanaan yang diberikan melalui skema PDP (Penelitian Dosen Pemula) tahun anggaran 2023, juga kepada Universitas Cipang Tasikmalaya yang menjadi homebased peneliti, serta kepada seluruh informan dalam penelitian dan juga pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Semoga dengan adanya penelitian ini mampu memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan bagi pendidikan terutama di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. H. L. Chong, “Enhancing trust through digital Islamic finance and blockchain technology,” *Qual. Res. Financ. Mark.*, vol. 13, no. 3, pp. 328–341, 2021, doi: 10.1108/QRFM-05-2020-0076.
- [2] N. Khan, B. Kchouri, N. A. Yattoo, Z. Kräussl, A. Patel, and R. State, “Tokenization of sukuk: Ethereum case study,” *Glob. Financ. J.*, vol. 51, no. May 2020, 2022, doi: 10.1016/j.gfj.2020.100539.
- [3] A. Delle Foglie, I. C. Panetta, E. Boukrami, and G. Vento, “The impact of the Blockchain technology on the global Sukuk industry: smart contracts and asset tokenisation,” *Technol. Anal. Strateg. Manag.*, vol. 0, no. 0, pp. 1–15, 2021, doi: 10.1080/09537325.2021.1939000.
- [4] O. Hamza, “Smart Sukuk Structure from Sharia Perspective and Financing Benefits: Proposed Application of Smart Sukuk through Blockchain Technology in Islamic Banks within Turkey,” *EJIF – Eur. J. Islam. Financ.*, no. Second Special Issue, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available: <https://www.ojs.unito.it/index.php/EJIF/article/view/3983>
- [5] B. Mounira, “Blockchain Technology Applications in the Islamic Financial Industry - The Smart Sukuk of Blossom Finance’s Platform in Indonesia Model-,” *Econ. Sci. Manag. Commer. Sci. Rev.*, vol. 13, no. 02, pp. 309–325, 2020.
- [6] M. U. R. Abbasi, R. Aamir, and N. Mahmood, “Contemporary Challenges of Digital World and

- Cyber Crime and Management Solutions in the light of Cyber Crime Bill 2016 of Pakistan and Islamic Management Perspective,” *Indian J. Econ. Bus.*, vol. 20, no. 3, pp. 1577–1594, 2021.
- [7] E. Guanabara, K. Ltda, E. Guanabara, and K. Ltda, “Blockchain and Smart Sukuk: New Determinant of Development of the Sukuk Market”.
- [8] H. Elasrag, “Blockchains for Islamic finance: Obstacles & Challenges.,” *Munich Pers. RePEc Arch.*, no. 03, pp. 1–39, 2019, [Online]. Available: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/92676/>
- [9] S. Iftikhar and I. Saba, “Blockchain Based Smart Sukuk as Shariah Compliant Investment Avenues for Islamic Financial Institutions in Pakistan,” *J. Financ. Econ. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 30–45, 2020, doi: 10.20547/jfer2005103.
- [10] S. Shaikh and F. Zaka, *Blockchained Sukuk-Financing*, vol. 345. Springer International Publishing, 2019. doi: 10.1007/978-3-030-19037-8_5.
- [11] N. Alam, L. Gupta, and A. Zamani, *Digitalization and Disruption in the Financial Sector*. 2019. doi: 10.1007/978-3-030-24666-2_1.
- [12] S. Yu, “Digital Mutual Stimulation Theory for Strengthening Islamic Finance in China,” *J. Islam. Financ.*, vol. 11, no. 2, pp. 95–110, 2022, [Online]. Available: <https://journals.iium.edu.my/iiibf-journal/index.php/jif/article/view/693>
- [13] M. A. B. M. T. Thaker, A. Bin Khaliq, H. B. M. T. Thaker, M. F. Bin Amin, and A. B. A. Pitchay, “The Potential Role of Fintech and Digital Currency for Islamic Green Financing: Toward an Integrated Model,” in *Green Digital Finance and Sustainable Development Goals*, F. Taghizadeh-Hesary and S. Hyun, Eds. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022, pp. 287–308. doi: 10.1007/978-981-19-2662-4_14.
- [14] D. Almahmood, “PROMOTING RETAIL SUKUK USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY,” 2019.
- [15] S. Kunhibava, Z. Mustapha, A. Muneeza, A. A. Sa’ad, and M. E. Karim, “Şukūk on blockchain: a legal, regulatory and Sharī’ah review ,” *ISRA Int. J. Islam. Financ.*, vol. 13, no. 1, pp. 118–135, 2021, doi: 10.1108/ijif-06-2020-0120.
- [16] Y. J. Chen and Y. M. Chen, “Forecasting corporate credit ratings using big data from social media,” *Expert Syst. Appl.*, vol. 207, no. July, p. 118042, 2022, doi: 10.1016/j.eswa.2022.118042.
- [17] S. M. et. a. Bouheraoua, “a Critical Appraisal of Sharōñiah Issues Related To Øukōk Al-Ijōrah,” *ISRA Int. J. Islam. Financ.*, vol. 4, no. 1, pp. 167–176, 2012.
- [18] A. N. Millatina, R. A. Budiantoro, R. Hakim, and F. I. F. S. Putra, “Blockchain zakat: An integrated financial inclusion strategy to manage Indonesia’s potential zakat funds,” *J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 25, no. 1, pp. 89–112, 2022, doi: 10.24914/jeb.v25i1.4111.
- [19] A. Khusmufa, N. Iman, and S. Arifin, “An-Nisbah: Jurnal Ekonomi Syariah THE ADVANTAGES AND CHALLENGES OF IMPLEMENTING SUKUK THROUGH BLOCKCHAIN TECHNOLOGY,” vol. 08, pp. 247–270, 2021, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044028319303552>.
- [20] J. W. Creswell, *Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih diantara Lima Pendekatan*, Edisi Tiga. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- [21] OJK, *POJK Nomor 3/POJK.04/2018*. 2018.
- [22] M. J. Martin, “BMT Bina Ummah 2 Variable Profit Rate Sukuk Q3 2020 Report,” 2020.
- [23] S. H. Alexander Sugiharto, M. B. A. Muhammad Yusuf Musa, and S. T. M. B. A. Mochamad James Falahuddin, *NFT \& Metaverse: Blockchain, Dunia Virtual \& Regulasi*. Indonesian Legal Study for Crypto Asset and Blockchain, 2022. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=D_5ZEAAAQBAJ