

## Blockchain dan Inovasi Teknologi Keuangan Indonesia: Sebuah Tinjauan Khusus pada Startup Alumnia

<sup>1</sup>Achmad Nurdany, <sup>2</sup>M Nabil Falih, <sup>3</sup>Esa Laifi Tianma, <sup>4</sup>Yuanita Nur  
Rahmasari

<sup>1,2,3,4</sup> UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam,  
Program Studi Ekonomi Syariah

<sup>1</sup>achmad.nurdany@uin-suka.ac.id, <sup>2</sup>nabifalih17@gmail.com,

<sup>3</sup>esalaifitianma.09@gmail.com, <sup>4</sup>yuanitanr73@gmail.com,

**Abstrak:** Teknologi *blockchain* hingga kini masih menjadi topik menarik yang hangat diperbincangkan baik dari kalangan praktisi, akademisi maupun politisi. Teknologi ini menawarkan banyak manfaat dan keuntungan antara lain: keamanan data, transparansi transaksi, dan sistemnya yang bersifat desentralistik. Segi keamanan teknologi *blockchain* yang sangat terjamin mampu menarik banyak pengembang dalam memperkenalkan produk *cryptocurrency*. Namun, berdasarkan analisis bibliometrik yang penulis lakukan, banyak penelitian yang membahas tentang *blockchain* tetapi masih jarang yang mengulas terkait penggunaan sistem tersebut pada platform *crowdfunding*. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk meneliti inovasi yang dilakukan oleh start-up *crowdfunding* Alumnia dalam penggunaan ekosistem *blockchain*. Kehadiran Alumnia menawarkan inovasi antara lain: Platform *crowdfunding* yang dibangun di atas ekosistem *blockchain* Ethereum, aset dan proyeknya diukur dalam bentuk ALU token yang setara dengan satu gram emas, pengembangan program urun dana untuk penelitian pada perguruan tinggi, dan pembagian proyek berdasarkan atas kluster tertentu. Saat ini, Alumnia merupakan satu-satunya start-up urun dana di Indonesia yang menggunakan ekosistem *blockchain*.

**Kata Kunci:** *Blockchain, Crowdfunding, Analisis Bibliometrik, Alumina*

### Pendahuluan

Saat ini era revolusi industri 4.0 secara fundamental telah mengubah hidup dan kerja manusia. Hal ini mendorong berkembangnya pasar baru dan menjanjikan manfaat keuntungan jangka panjang berupa efisiensi dan produktivitas. Proses dalam mendapatkan barang dan jasa juga menjadi lebih efektif dan efisien. Adanya disrupsi teknologi rupanya menciptakan tata ruang kompetisi baru. Maka dari itu, inovasi teknologi digital mutlak dilakukan oleh pelaku usaha untuk mencapai efisiensi produksi maupun konsumsi yang lebih tinggi, dan ekspansi ke pasar-pasar baru.

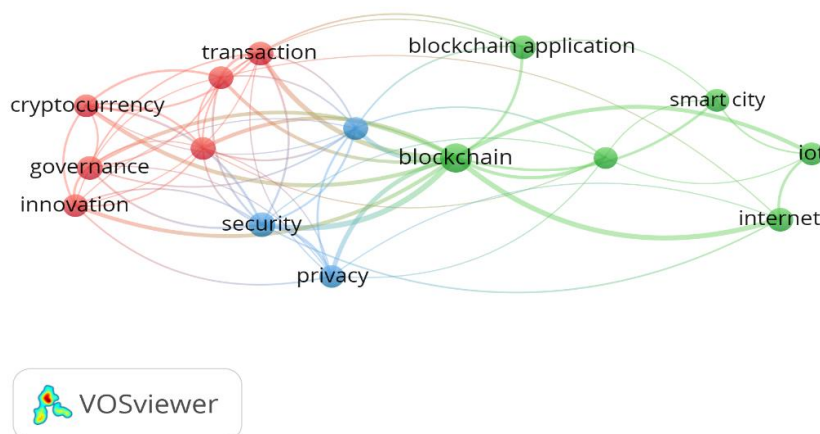
Pemerintah Indonesia melalui kementerian perindustrian telah merancang *roadmap* (peta panduan) untuk mengimplementasikan beberapa strategi dalam mempercepat pembangunan bangsa dengan merumuskan 'Making Indonesia 4.0.' (n.d.) Dalam mencapai rancangan tersebut, langkah kolaboratif perlu dilaksanakan yang mana melibatkan beberapa pemangku kepentingan mulai dari institusi pemerintahan, asosiasi dan pelaku industri, hingga unsur akademisi. Berbagai

bidang yang mengalami terobosan dengan munculnya teknologi baru antara lain: bioteknologi, teknologi computer kuantum, kecerdasan buatan, printer 3D, blockchain, robot, teknologi nano.

Teknologi *blockchain* hingga kini masih menjadi topik menarik yang hangat diperbincangkan baik dari kalangan praktisi dan akademisi. Awal mulanya teknologi *blockchain* diciptakan sebagai sistem penggerak mata uang digital bitcoin, namun seiring berjalannya waktu banyak orang tertarik untuk meneliti dan mengembangkan manfaatnya pada berbagai sektor industri. *Blockchain* kini dapat disebut sebagai teknologi penyedia dokumen digital, dan muncul untuk merevolusi teknologi keuangan yang lebih modern dengan sistem kerja yang lebih instan dan efisien. Teknologi yang ditemukan oleh Satoshi Nakamoto pada tahun 2009 ini menawarkan banyak manfaat dan keuntungan antara lain: keamanan data, transparansi transaksi, dan sistemnya yang bersifat desentralisasi (Triantonno & Firmanto, 2019).

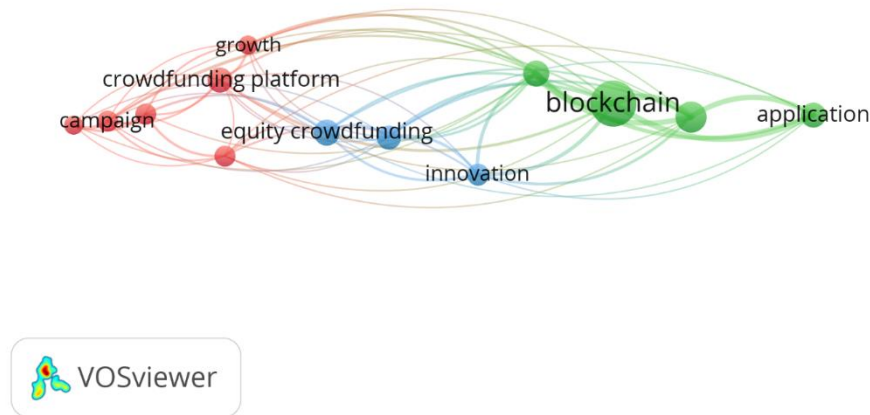
Segi kewanaman block chain banyak digunakan dalam pengembangan teknologi crypto currency, namun masih sedikit yang menggunakannya untuk aplikasi crowdfunding. *Equity crowdfunding* merupakan salah satu wadah bagi para pemilik usaha untuk mencari modal pembiayaan secara cepat yang tidak mungkin didapatkan dari perbankan. *Crowdfunding* konvensional memiliki beberapa kendala besar antara lain rentan terhadap penipuan karena reputasi pengamanan sistem *online* konvensional yang tidak bekerja dengan baik dan mudah diretas, selain itu lamanya pengembalian dana, hilangnya komunikasi pemilik usaha dengan pemodal setelah dana diberikan, dan pengembalian dana yang dijanjikan tidak sesuai jadwal dan bahkan tidak kembali seluruhnya kepada pemodal. Permasalahan-permasalahan tersebut yang mendasari platform crowdfunding berinovasi dengan menerapkan sistem teknologi *blockchain* pada transaksinya (Gabi & Krehl, 2014). Berangkat dari hal tersebut, penulis bermaksud untuk membuat penelitian terkait inovasi sistem *blockchain* yang diterapkan pada platform *crowdfunding*.

Peneliti menggunakan metode analisis bibliometrik dengan bantuan aplikasi Vosviewer untuk mengetahui hubungan kedekatan antara kata blockchain dan crowdfunding. Analisis ini mengungkap bahwasannya masih sangat sedikit penelitian atau literature yang mengungkap topik bahasan teknologi blockchain pada platform crowdfunding. Pada analisis bibliometric ini penulis menggunakan 1000 jurnal penelitian electronic (*e-journal*) dengan rentang waktu penelitian dari tahun 2017 Hingga tahun 2021 Peneliti menggunakan jurnal international dengan mengambil database pada Crossref. Berikut adalah hasil analisis bibliometric dengan kata kunci blockchain:



**Gambar 1.** Analisis Bibliometrik dengan Kata Kunci *Blockchain*

Pada hasil vosviewer diatas, terdapat banyak penelitian yang membahas *blockchain* secara umum dan dikaitkan dengan katakunci lain. Namun penelitian-penelitian tersebut masih jarang bahkan terbilang tidak ada yang mengulas terkait penggunaan teknologi blockchain dengan platform crowdfunding secara bersama. Hal tersebut berarti secara umum belum banyak penelitian yang mengulas teknologi blockchain pada platform crowdfunding. Kemudian penulis kembali melakukan analisis bibliometric namun menggunakan dua kata kunci yaitu *blockchain* dan *crowdfunding*. Berikut hasil analisis bibliometric dengan menggunakan kata kunci blockchain dan crowdfunding:



**Gambar 2.** Analisis Bibliometrik dengan Kata Kunci *Blockchain* dan *Crowdfunding*

Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa terdapat hubungan kedekatan antara kata *blockchain* dengan kata *crowdfunding*. Gambar 2.2 memperlihatkan bahwa terdapat 3 kelompok warna, dimana masing-masing warna mewakili satu cluster. Semakin banyak jumlah minimum dokumen yang ditetapkan dalam proses analisis bibliometrik maka jumlah cluster yang diperoleh semakin kecil. Gambar diatas memperlihatkan nodul kata *crowdfunding platform*, *equity crowdfunding*, dan *application* berukuran sama. Hal tersebut menunjukkan kolaborasi penulis dalam mempublikasikan hasil riset terkait kata *blockchain* dengan kata *crowdfunding platform*, *equity crowdfunding*, dan *application* lebih kuat dibanding kolaborasi kata *blockchain* dengan kata lainnya. Maka dari itu penulis tertarik mengulas penelitian terkait penggabungan kata inovasi, blockchain, dan platform *crowdfunding*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan objek penelitian yaitu pada Perusahaan Terbatas (PT) Alumnia Sinergi Adikarsa yang terletak di Jl. Ir H Juanda No.43, Bakti Jaya, Sukmajaya, Depok, Jawa Barat.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis bermaksud untuk mengangkat tema penelitian ini dengan judul “Pengaplikasian Blockchain Pada Start-up Crowdfunding Alumnia Sebagai Pelopor Inovasi Teknologi Keuangan di Indonesia”.

## Tinjauan Pustaka

### Konsep Desentralisasi dan Kriptografi pada sistem Blockchain

*Blockchain* merupakan sistem teknologi pencatatan transaksi dimana pemakainya dapat mengakses informasi terkait transaksi secara bersama-sama tanpa adanya jaminan dari perantara ketiga (Bahga & Madisetti, 2016). Blockchain adalah basis data yang disalurkan oleh buku besar umum dari seluruh transaksi yang sudah dilakukan dan diverifikasi oleh mayoritas konsensus dalam sistem yang akan dibagikan dengan semua pihak terkait (Insight, n.d.). Ledger terdistribusi adalah

sebuah database yang dibagikan atas kesepakatan umum dan dibuat sinkron kebanyak situs institusi atau lokasi, dan dapat diakses oleh banyak orang, ini memungkinkan transaksi memiliki saksi-saksi publik. Data yang disimpan Blockchain itu diatur dalam blok-blok yang terhubung bersama menggunakan hash kriptografi, hal ini menciptakan rangkaian blok. Blok-blok tersebut diurutkan secara spesifik, sehingga data yang disimpan didalamnya tidak bisa dirubah apapun yang terjadi. Teknologi Blockchain ini dapat disebut berbeda dengan Cryptocurrency (uang digital). Cryptocurrency hanya beroperasi pada system Blockchain bentuk ledger terdistribusinya Cryptocurrency Bitcoin, maka cryptocurrency bitcoin beroperasi pada jaringan Blockchain Bitcoin. Blockchain terkenal lainnya adalah Ethereum dengan mata uang asli bernama Ether.

Blockchain merupakan salah satu platform *open source* yang mendunia karena diperkirakan akan banyak menggantikan fungsi dan teknologi dunia dengan cara model yang baru. Blockchain mengubah pencatatan terpusat menjadi pencatatan terdistribusi sehingga servernya tidak terpusat tetapi terdistribusi kepada pemakai-pemakainya. Pemakainya merupakan jaringan yang sangat besar sehingga jaringan blockchain lebih susah ditembus oleh *hacker*, dengan demikian semua data yang tercatat dalam platform blockchain akan sangat terjamin kerahasiaannya.

Teknologi yang digunakan blockchain berkonsep desentralisasi dan kriptografi dimana setiap data disebarakan terhadap entitas ataupun tergabung dalam satu rantai. Tujuan blockchain adalah untuk mengatasi masalah yang semakin meningkat terutama tentang bagaimana membangun kepercayaan. Blockchain adalah buku besar digital yang tahan terhadap kerusakan yang diterapkan dalam mode distribusi. Blockchain adalah basis data terdistribusi dari buku besar umum dari semua transaksi yang telah dilakukan yang diverifikasi oleh mayoritas konsensus dalam sistem yang akan dibagikan dengan semua pihak terkait. Blockchain adalah database catatan transaksi yang didistribusikan, divalidasi, dan dikelola oleh jaringan komputer di seluruh dunia.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa blockchain adalah teknologi database terdistribusi dengan sistem keamanan terjamin yang dianggap dapat meningkatkan kepercayaan para pihak yang terlibat dalam suatu proyek atau dalam kolaborasi jangka panjang.

### **Program Urun Dana untuk Penambahan Modal (*Equity Crowdfunding*)**

*Crowdfunding* adalah sebuah konsep program yang dipublikasikan secara umum melalui internet, jika masyarakat tertarik dengan konsep tersebut akan memberikan dukungan secara finansial kemudian investor akan mendapatkan deviden sesuai kesepakatan. (Nugroho & Rachmaniyah, 2019). *Crowdfunding* pada umumnya disebut dengan *crowd financing*, *equity crowdfunding*, atau *hyper funding* merupakan praktik urun dana dari seseorang atau sekelompok orang untuk mendukung sebuah project atau bisnis yang diinisiasi oleh seseorang atau sekelompok orang lainnya, biasanya dilakukan melalui media digital (Harahap et al., 2020).

Penggalangan dana *Crowdfunding* berawal dari konsep *crowdsourcing*, dimana sebuah perusahaan mendapatkan ide, masukan, dan solusi dari pengguna internet untuk memecahkan masalah bisnis perusahaan. *Crowdfunding* adalah praktik penggalangan dana dari sejumlah besar pengguna Internet (Borrero-Domínguez et al., 2020). *Crowdfunding* pada dasarnya melalui media digital, sebagai penyediaan sumber daya keuangan dalam bentuk sumbangan maupun dalam pertukaran untuk beberapa bentuk hadiah dan hak suara untuk mendukung

inisiatif untuk tujuan tertentu. Penggalangan dana ekuitas. *Crowdfunding* ekuitas adalah jenis *crowdfunding* tertentu di mana penggalangan dana (biasanya startup) meluncurkan proyek *crowdfunding* dengan saham bisnis sebagai hadiah. Investor dan pendukung proyek berinvestasi dalam proyek dengan imbalan ekuitas (Oktavia, 2020).

### **Analisis Bibliometrik: Sebuah Pendekatan Baru**

Analisis bibliometrik adalah studi tentang analisis bibliografi kegiatan ilmiah yang didasarkan pada asumsi bahwa saat peneliti melakukan penelitian dan harus mengkomunikasikan hasilnya kepada peneliti sebelumnya. Jika peneliti melakukan kegiatan bersama untuk mengkaji topik penelitian tertentu, hal ini akan memberikan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan. Tentunya dalam penelitian perlu memperoleh informasi dari hasil karya ilmiah sebelumnya, dan informasi ini juga dilengkapi oleh rekan-rekan. Dalam model input-output klasik yang menjelaskan proses penelitian ilmiah, publikasi dianjurkan untuk menunjukkan output pengetahuan. Hampir semua publikasi yang diterbitkan dalam bentuk artikel ilmiah dan monografi dikenal sebagai pernyataan otoritatif hasil penelitian.

Konsep-konsep ilmiah yang terkandung dalam dokumen tersebut dapat dilihat dari kata-kata (co-words) yang digunakan. Analisis co-word didasarkan pada analisis co-occurrence kata atau kata kunci dalam dua atau lebih dokumen yang digunakan untuk mengindeks dokumen (Tupan et al., 2018a). Analisis co-word bertujuan untuk menganalisis isi, pola dan tren koleksi dokumen dengan mengukur kekuatan dokumen. Ketentuan (Tupan et al., 2018a). Co-word analysis digunakan untuk menghitung jumlah kata kunci yang muncul dalam artikel penelitian sekaligus dalam dokumen penelitian. Kata kunci ini ditentukan oleh penulis. Semakin banyak kata kunci yang muncul dalam grup dokumen yang ditentukan, semakin kuat hubungan antar dokumen tersebut (Tupan et al., 2018b).

Peta analisis co-word dari kata kunci merupakan peta yang didasarkan atas co-occurrence. Co-occurrence merupakan istilah-istilah penting atau unik yang terdapat dalam artikel dan dapat dilihat judul atau abstraknya. Istilah tersebut diperoleh dari analisis subjek mewakili suatu konsep. Penggunaan kata kunci yang tidak distandarisasi dapat menimbulkan istilah yang tidak seragam, dan untuk menstandarisasi perlu menggunakan tesaurus. Tesaurus merupakan daftar istilah yang mencakup satu bidang khusus sehingga istilah yang digunakan lebih spesifik. Tesaurus berbeda dengan daftar tajuk subjek yang biasanya bersifat umum dan mencakup semua bidang ilmu pengetahuan. Pengindeksan dengan menggunakan deskriptor diusahakan setiap mewakili konsep tunggal. Menstandarkan kata kunci dengan tesaurus bertujuan agar kata yang digunakan konsisten, sehingga hanya digunakan satu istilah untuk konsep yang diwakili dalam tulisan berbeda dan memiliki arti yang sama.

## **Metodologi Penelitian**

### ***Systematic Literature Review***

*Systematic Literature Review* (SLR) merupakan tinjauan pustaka yang menginterpretasi, menilai, mengidentifikasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode SLR dilakukan secara sistematis dengan mengikuti tahapan dan protokol yang memungkinkan proses tinjauan pustaka terhindar dari bias dan pemahaman yang bersifat subyektif dari penelitiannya. Metode *systematic literature review* secara garis besar memiliki 3 tahapan:



1. *Planning*. Pada tahapan *planning* ini peneliti menentukan pertanyaan penelitian (*research question*). Pertanyaan penelitian tersebut digunakan untuk menuntun proses pencarian dan ekstraksi literature.
2. *Conducting*. *Conducting* merupakan tahapan yang berisi pelaksanaan SLR. Tahapan ini dimulai dengan penentuan kata kunci beserta sinonim dan alternative pengganti kata pencarian literature. Kemudian menentukan sumber (*digital library*) dari pencarian literature. Setelah mendapatkan literature yang dibutuhkan langkah selanjutnya adalah ekstraksi data kemudian melakukan *sintesis* berbagai hal yang ditemukan dari literature-literatur yang suah dipilih. Tujuan utama dari *sintesis* data adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi berbagai hasil penelitian dari berbagai literatur, dan untuk memilih metode yang paling tepat untuk mengintegrasikan penjelasan dan interpretasi dari berbagai temuan tersebut.
3. *Reporting*. Tahapan *reporting* adalah tahap penulisan hasil SLR dalam bentuk tulisan.

Struktur penulisan dari SLR biasanya terdiri dari 3 bagian besar, yaitu: Pendahuluan (*Introduction*), Utama (*Main Body*) dan Kesimpulan (*Conclusion*). (Triandini et al., n.d.)

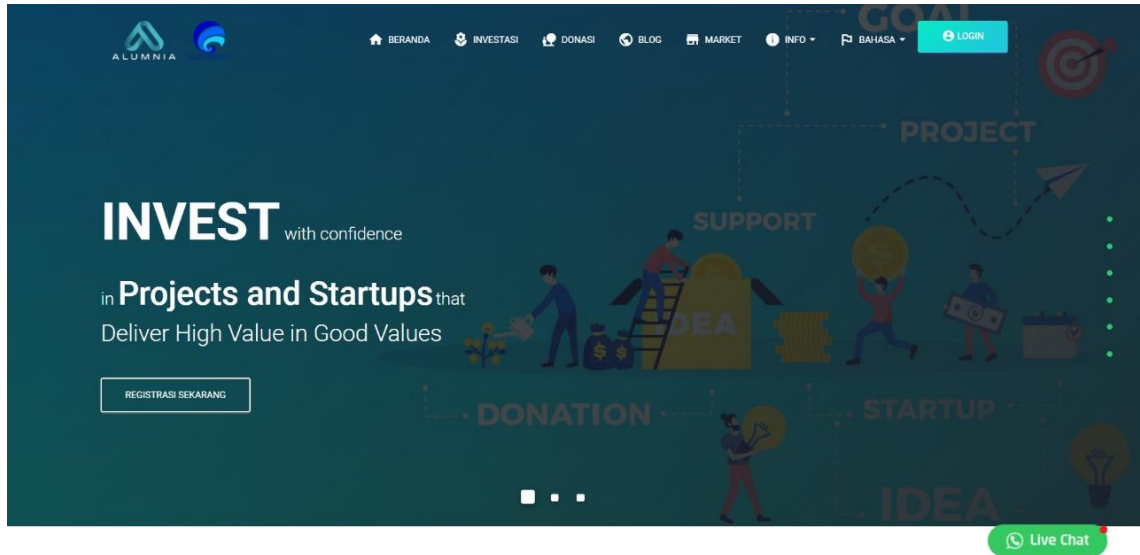
### **Observasi dan Wawancara**

Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari sebuah desain penelitian yang sedang dilakukan. Dalam observasi ini peneliti menggunakan jenis observasi non partisipan, yaitu peneliti hanya mengamati secara langsung keadaan objek, tetapi peneliti tidak aktif dan ikut serta secara langsung. (Fahrudhin et al., 2018)

Selain melakukan observasi pada objek peneliti melakukan wawancara kepada para *founder* Alumnia. Wawancara adalah percakapan dan tanya jawab yang diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu. (Habsy, n.d.) Teknik wawancara yang peneliti lakukan adalah wawancara kualitatif. Peneliti bermaksud untuk memperoleh pengetahuan tentang makna-makna subjektif yang dipahami individu berkenaan dengan topik yang diteliti, dan bermaksud melakukan eksplorasi terhadap isu tersebut, suatu hal yang tidak dapat dilakukan melalui pendekatan lain. Teknik tersebut merupakan cara yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara mengadakan wawancara secara langsung dengan informan.

### **Hasil dan Pembahasan**

PT. Alumia Sinergi Adikarsa merupakan platform *financial technology* pertama dalam bidang inovasi keuangan digital yang menggunakan sistem *blockchain* yang sudah terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan. Arah gerak alumnia mengacu kepada *equity crowdfunding* dan *peer to peer business investing* yang mana mempertemukan pemodal (*investor*) dan pelaksana proyek (*investee*). Ide yang mendasari berdirinya Alumnia adalah bagaimana cara melakukan stimulasi ekonomi masyarakat dengan teknologi yang *affordable*. Nama Alumnia tercipta karena pendirinya (*founder*) adalah para alumni dari berbagai universitas terbaik di Indonesia antara lain: Universitas Gajah Mada (Umar Mardina dan Hamka Fauzan), Universitas Brawijaya (Achmad Jafar Al-kadafi), Institut Pertanian Bogor (Muhaimin Iqbal dan Agus Wicaksono), Institut Teknologi Bandung (Ary Prasetyo).



Fintech yang berdiri pada 2018 ini terinspirasi oleh 3 tokoh dunia antara lain: pertama adalah Mohammad Hatta yang terkenal dengan sebutan bapak koperasi Indonesia. Koperasi identic dengan sifat gotong-royong dan kekeluargaannya hal tersebut membuat Alumnia ingin turut mengajak masyarakat untuk bergotong royong berinvestasi dan menikmati clue ekonomi. Yangmana sekarang clue ekonomi yang sudah berkembang, dahulu masyarakat menyimpan uangnya dengan menabung sekarang masyarakat menyimpan dan mengaktifkan uangnya dengan berinvestasi. Kedua, Muhammad Yunus dengan *system clustering* (pengelompokan) pada Gremeen Bank, maka alumnia juga membuat cluster dalam lingkup tiap-tiap universitas. Tokoh inspirasi ketiga yaitu BJ Habibie ide urun dana membangun yayasan abdi bangsa dan *crowdfunding* membuat pesawat R80.

Alumnia merepresentasikan ide dan tujuannya pada 4 pilar utama, yaitu:



1. *Blockchain Technology*, alumnia berjalan pada platform ethereum, yang mencatat transaksi dengan cara yang lebih aman secara andal dan menyediakan transparansi dengan tingkat ketersediaan system yang tinggi.
2. *Cluster of alumni network*, berinvestasi pada proyek yang dikelola oleh alumnia yang mana dikelola oleh para alumni institusi-insitusi terbaik maka meningkatkan kepercayaan diri dan mengurangi risiko yang tidak terlacak.
3. *Sustainable development goals*, alumnia memprioritaskan proyek yang ramah lingkungan dengan dampak sosial ekonomi tinggi yang mendukung SDG (*Sustainable development goals*) yang ditetapkan PBB (Perserikatan Bangsa Bangsa).
4. *ALU unit of measure*, asset dan proyek diukur dalam ALU (*arithmetic logic unit*) yang setara dengan satu gram emas untuk menjaga stabilitas harga dan pertumbuhan investasi dalam nilai ekonomi rill.



*Blockchain* pada dasarnya memiliki konsep desentral, artinya tidak ada aktor tunggal yang mengontrol jaringannya (Onuklu, 2019). Hal ini sangat berbeda dengan database umumnya yaitu terpusat pada satu server utama yang biasanya digunakan oleh bank atau platform media sosial. Keamanan adalah masalah utama jika menggunakan sistem database terpusat. Apabila database utamanya diretas, semua yang disimpan akan rentan diserang. (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2018) Masalah lainnya adalah kepemilikan data. Zaman sekarang ini pemilik data jarang memiliki data mereka sendiri, lebih buruk lagi data-data tersebut kerap dijual-belikan oleh jaringan yang dipercayai. Setiap peserta (*node*) yang berpartisipasi pada jaringan *blockchain* memiliki versi kebenarannya sendiri, peserta berkomunikasi dengan peserta lain untuk memastikan keamanan dan integritas *Blockchain*. (Heieck et al., n.d.) Sistem desentralisasi *blockchain* membuat semua peserta menyetujui *ledger* transaksi dengan kompak tanpa bantuan otoritas pusat, hal ini dikarenakan adanya Protokol Konsensus *Blockchain*. (Ante et al., 2018) Protokol ini adalah suatu set aturan yang mengatur bagaimana para peserta mencapai kesepakatan pada suatu keadaan *ledger blockchain*, dan setiap jaringan *blockchain* memiliki protokol konsensus masing-masing. (Rahardja et al., 2020)

Teknologi *blockchain* saat ini sangat diperlukan terlebih lagi untuk platform *crowdfunding*. *Blockchain* dianggap sebagai solusi yang mudah dan cepat bagi investor karena mekanismenya yang jelas dan transparan. Ada satu fitur di *blockchain* yang sangat cocok digunakan dalam *crowdfunding* yaitu *smart contract*. (Ashari et al., 2020) Fitur ini memungkinkan verifikasi sebuah kontrak kerja sama dan eksekusi kontrak tersebut dilakukan secara otomatis tanpa salah bahkan tanpa intervensi manusia. Ketika *smart contract* sudah diaktifkan maka akan bekerja secara otomatis dan tidak bisa diubah maupun dihentikan sesuai dengan kontrak yang sudah disepakati di awal. (Bahauddin, 2019) Fitur ini sangat membantu menumbuhkan kepercayaan pemilik modal kepada pengusaha.

Inovasi pada *Start-up* Alumnia mengintegrasikan antara *crowdfunding* dengan teknologi Ethereum *blockchain*. *Crowdfunding* berbasis *blockchain* memudahkan transaksi yang terjadi antara pemilik modal dengan pengusaha. Teknologi ini menciptakan transparansi, akuntabilitas, keterjangkauan, dan ketertelusuran. Prinsip transparansi terlihat ketika sistem Alumnia tidak berfungsi atau down, investasi dan catatan transaksi tetap utuh di dalam sistem Ethereum *Blockchain*, dimana investor dapat mengakses secara langsung. Akuntabilitas menjamin proses pencatatan transaksi yang berada dalam ekosistem *blockchain* tersimpan kekal, tidak dapat diubah maupun dihapus. Keterjangkauan karena Alumnia membagi asset menjadi kripto asset yang lebih efektif dan efisien, sehingga dapat melakukan investasi bersama-sama. Sistem ini mirip dengan pilar koperasi yang dicetuskan oleh Moh. Hatta dimana bertujuan untuk menanamkan ilmu

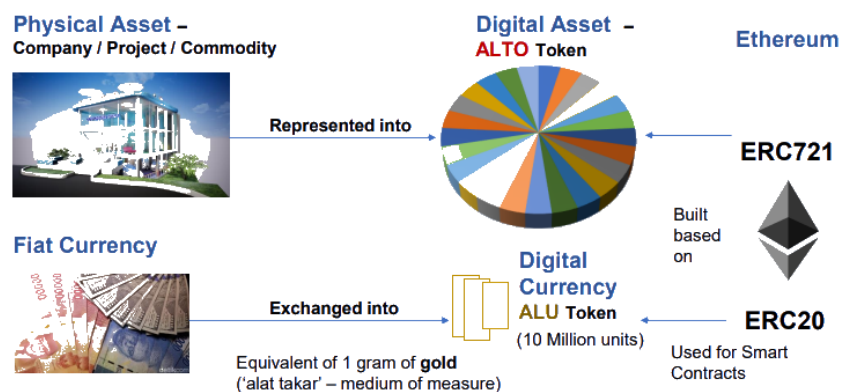


ekonomi kepada masyarakat serta merubah mindset masyarakat untuk berinvestasi dengan sistem yang dibangun bersama-sama, sehingga dapat menopang perekonomian. Dalam ekosistem blockchain juga bersifat ketertelusuran yang setiap transaksinya dapat dengan mudah ditelusuri sumbernya.

Sebagai *start-up fintech crowdfunding* pertama di Indonesia yang menggunakan ekosistem *blockchain*. Alumnia tidak hanya sebatas pengumpulan modal usaha tetapi juga pendanaan untuk kegiatan riset dan *development (crowd-donation for research)*, selama 2 tahun berdirinya Alumnia, Alumnia telah menyalurkan pendanaan untuk sebuah penelitian yang berjudul *Pilot Scale Development of Typhoid Vaccines from Recombinant Protein of Fim-C Salmonella Typhi*, dan dana yang terkumpul untuk penelitian tersebut sebesar Rp 900.000.000,00.

Alumnia melakukan urun dana untuk mendanai pelaku usaha agar dapat membuat usaha baru atau scale up. Inovasi yang digunakan oleh Alumnia agar pendanaan dapat efektif dan efisien adalah dengan diterapkannya sistem tokenisasi secara blockchain. Tokenisasi adalah proses mengubah beberapa bentuk aset menjadi token yang dapat dipindahkan, dicatat, atau disimpan pada sistem blockchain yang menciptakan likuiditas, keterjangkauan, dan ketertelusuran.

Token yaitu objek digital yang mampu merepresentasikan properti objek, aset, atau hak yang memiliki perilaku transaksional dan kepemilikan yang ketat. Token mempunyai dua peran dalam platform *blockchain* tersebut. Pertama, token sebagai alat pembiayaan untuk memulai proyek *blockchain*, yang diwakili oleh penawaran koin awal (ICO). Kedua, token sebagai alat pembayaran untuk kegiatan ekonomi dalam platform *blockchain*. Oleh karena itu, token membawa dua manfaat bagi pemegangnya. Pertama, pemegang token dapat menggunakan token untuk menukar barang dan jasa dalam platform *blockchain*. Kedua, pemegang token dapat memperoleh keuntungan dari kenaikan harga token, yang pada gilirannya didorong oleh faktor fundamental seperti jumlah pengguna aktif dan ukuran aktivitas ekonomi dalam platform *blockchain*.



Sistem tokenisasi *blockchain* Alumnia yaitu membagi asset, proyek, atau suatu cabang menjadi kripto asset, sehingga dapat mengidentifikasi token mana yang dapat diinvestasikan dan bagaimana transaksinya. Setelah dilakukan tokenisasi terdapat dana mengalir atau reedem secara capital game, kemudian hasil tersebut dibagi berdasarkan prinsip-prinsip syariah.

Alumnia memakai platform *crowdfunding* yang dibangun diatas ekosistem *Blockchain* Ethereum. Secara token, asset dan proyeknya dibagi-bagi menjadi alto atau Alumnia token. Setiap Alto memiliki ID digital unik, milik perusahaan atau proyek, dan dimiliki oleh perorangan atau pihak. Secara mekanisme finansial, Alto diukur dalam bentuk ALU token yang setara dengan satu gram emas. Harga atau

nilai dari Alto di ALU akan meningkat seiring pertumbuhan perusahaan, hal ini berarti ketika berinvestasi dalam suatu proyek Alumnia dengan harga 1 milyar, maka akan setara dengan 100 gram emas atau 100 ALU dan dapat diikuti pergerakan nilainya.

## Kesimpulan

Inovasi yang diciptakan PT. Alumnia Sinergi Adikarya sangat menjamin keamanan setiap transaksi urun dana antara pemilik modal dengan pemilik usaha, karena adanya pengaplikasian ekosistem Blockchain Ethereum pada setiap transaksi tersebut. Selain itu, agar pendanaan tersebut dapat berjalan secara efektif dan efisien, Alumnia menerapkan sistem tokenisasi secara blockchain dan menciptakan token internal bernama alto (alumnia token) yang setiap Alto bernilai 1 gram emas untuk menjaga kestabilan harga. Alumnia juga berfokus pada crowd-donation for research dan menjaga sisi kesyariahan dengan membagi keuntungan dan kerugian secara bersama.

Dari inovasi-inovasi yang diterapkan start-up alumnia tersebut dapat menjadi contoh untuk pelaku usaha bahkan UMKM untuk memajukan usahanya. Crowdfunding dipadukan dengan system blockchain merupakan cara baru dalam melakukan investasi bagi investor, dimana berfokus pada perusahaan kecil UMKM maupun perusahaan Start-up dan para pebisnis yang ingin mengembangkan usahanya namun terkendala dengan modal. Hal tersebut memberikan dampak yang baik bagi perekonomian kecil dan menengah karena dengan adanya inovasi ini dapat semakin menyebarluaskan dan pemeratakan perekonomian masyarakat karena akan semakin banyak usaha yang berkembang dan tidak khawatir mengenai modal untuk menjalankan operasional dan ekspansi perusahaan menjadi lebih luas. Dampak yang diberikan juga akan dapat dirasakan dengan mengurangi jumlah pengangguran yang ada.

## Daftar Pustaka

- Ante, L., Sandner, P., & Fiedler, I. (2018). Blockchain-Based ICOs: Pure Hype or the Dawn of a New Era of Startup Financing? *Journal of Risk and Financial Management*, 11(4), 80. <https://doi.org/10.3390/jrfm11040080>
- Ashari, F., Catonsukmoro, T., Bad, W. M., Sfenranto, & Wang, G. (2020). Smart contract and blockchain for crowdfunding platform. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(3), 3036–3041. <https://doi.org/10.30534/IJATCSE/2020/83932020>
- Bahauddin, A. (2019). Aplikasi Blockchain Dan Smart Contract Untuk Mendukung Supply Chain Finance Umkm Berbasis Crowdfunding Syariah. In *Journal Industrial Servicess* (Vol. 5, Issue 1).
- Bahga, A., & Madisetti, V. K. (2016). Blockchain Platform for Industrial Internet of Things. *Journal of Software Engineering and Applications*, 09(10), 533–546. <https://doi.org/10.4236/jsea.2016.910036>
- Borrero-Domínguez, C., Cerdón-Lagares, E., & Hernández-Garrido, R. (2020). Analysis of success factors in crowdfunding projects based on rewards: A way to obtain financing for socially committed projects. *Heliyon*, 6(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03744>
- Insight, D. (n.d.). *Blockchain A Technical Primer*.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2018). *Big Data, Kecerdasan Buatan, Blockchain, dan Teknologi Finansial di Indonesia*.

- Oktavia, D. (2020). *Perlindungan Hukum Terhadap Investor Dalam Layanan Equity Crowdfunding (Studi Komparasi Indonesia Dengan Amerika Serikat)*.
- Gabi, A., & Krehl, S. U. (2014). *Application of blockchain technology and crowdfunding to solve structural inefficiencies in digital rights and patents-a comparative analysis LIBRARIES ARCHIVES*.
- Fahrudhin, G. A., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1). <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Habsy, B. A. (n.d.). *Seni Memahami Penelitian Kuliitatif Dalam Bimbingan Dan Konseling: Studi Literatur*.
- Harahap, E. P., Aini, Q., & Anam, R. K. (2020). Pemanfaatan Teknologi Blockchain Pada Platform Crowdfunding. In *Technomedia Journal (TMJ)* (Vol. 4, Issue 2).
- Heieck, F., Ermakova, T., Fabian, B., & Lessmann, S. (n.d.). *Equity Crowdfunding Based on the Blockchain? Equity Crowdfunding Based on the Blockchain?-A Delphi Study*. <https://ssrn.com/abstract=3198083>
- Nugroho, A. Y., & Rachmaniyah, F. (2019). Fenomena Perkembangan Crowdfunding Di Indonesia. *Ekonika : Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri*, 4(1), 34. <https://doi.org/10.30737/ekonika.v4i1.254>
- Onuklu, A. (2019). Research on blockchain: A descriptive survey of the literature. In *International Finance Review* (Vol. 20, pp. 131–148). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/S1569-376720190000020015>
- Rahardja, U., Aini, Q., Yusup, M., & Edliyanti, A. (2020). *Penerapan Teknologi Blockchain Sebagai Media Pengamanan Proses Transaksi E-Commerce* (Vol. 5, Issue 1).
- Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional Republik Indonesia*. (n.d.). [www.kemenperin](http://www.kemenperin).
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., Iswara, B., Studi, P., Informasi, S., Bali, S., Raya, J., & No, P. (n.d.). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. In *Indonesian Journal of Information Systems (IJIS)* (Vol. 1, Issue 2). <https://www.google.com>
- Triantonno, & Firmanto, Y. (2019). *Analisis Penerapan Blockchain Dalam Rangka Pencegahan Accounting Fraud*.
- Tupan, T., Rahayu, R. N., Rachmawati, R., & Rahayu, E. S. R. (2018a). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Bidang Ilmu Instrumentasi. *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 39(2), 135. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v39i2.413>
- Tupan, T., Rahayu, R. N., Rachmawati, R., & Rahayu, E. S. R. (2018b). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Bidang Ilmu Instrumentasi. *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 39(2), 135. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v39i2.413>