PEMANFAATAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA RANCANGAN BISNIS COFFEE CAFE

Disusun untuk memenuhi tugas akhir

Project Capstone Blockchain – Blockchain Business



Disusun :

Adi Sadewa (2622551)

Iqbal Tri Widiyanto (3337373)

Putri Agustri Mulyani (2742827)

Shantika Krisma (3259551)

Sulthan Adam Wizarddinan Hariono (2802563)

Thomas Alfa Edison (3142650)

KELOMPOK 3

BISA AI BLOCKCHAIN

MITRA BISA AI ACADEMY

2022

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu minuman paling diminati. Perkembangan kopi di Indonesia mengalami kenaikan produksi yang cukup pesat, tahun 2016 produksi kopi mencapai 632 ribu ton dan tahun 2017 produksi kopi sekitar 636,7 ribu ton, mengalami kenaikan sekitar 0,74%. Kopi arabika dan kopi robusta merupakan jenis kopi yang paling banyak memasok sebagian besar perdagangan kopi dunia. Maka dari itu pada penelitian ini akan dibahas bagaimana sistem menggunakan teknologi sblockchain sebagai salah satu solusi alternatif bagi pelaku usaha Kopi untuk mengolah data bisnis dengan membuat pemodelan bisnis bagi pelaku usaha kopi untuk kemudahan dalam berbisnis yang aman dan valid.

Kata Kunci – Blockchain, *Kopi*, *Pemodelan Bisnis,value chain*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan akhir dari Project Capston Bisa AI Academy yang berjudul PEMANFAATAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN PADA BISNIS COFFEE CAFE .

Kami sangat sadar bahwa kami tidak akan mampu melaksanakan dan menyelesaikan tugas akhir ini tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada bagian ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Octaviano Pratama selaku Mentor di Project Capston Bisa AI
2. Seluruh anggota di Kelompok 3 Project Capstone Bisa AI

Kami sadar bahwa masih banyak kekurangan pada tugas akhir dan laporan ini. Oleh karena itu, saya memohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran dari berbagai pihak agar saya dapat menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR ISI

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi yang sangat pesat, hampir segala aspek kehidupan kita sehari-hari memanfaatkan teknologi. Revolusi industri secara langsung maupun tidak langsung merubah tatanan ekonomi khususnya di bidang pasar digital. Dalam proses pembuatan bisnis perlu diperhatikan dalam perancangan agar bisnis yang dibangun berkembang pesat dan tidak mengalami kerugian yang besar. Kopi merupakan salah satu jenis biji kopi yang popular di Indonesia. Jenis kopi yang terkenal di Indonesia adalah kopi arabika, robusta dan liberika, dalam produksi biji kopi memiliki kenaikan dalam produksi yang sangat cepat. Bisnis kopi yang djalankan yaitu dengan membuka sebuah cafe dan resto *Coffe Cafe*.

Pemodelan Bisnis Kopi yang kami rencanakan yaitu Coffee Cafe menerapkan BMC (Business Model Canvassing), Assumption Mapping, Testing Business Ideas. yang dimana penerapan ini berguna untuk kemudahan dan antisipasi dalam berjalanannya sebuah bisnis. Menerapkan teknologi blockhain dalam bisnis kopi yaitu cafe dan resto Coffe Cafe untuk memantau ketersediaan stok biji kopi agar lebih transparan dan dapat dipantau pada proses pengiriman stok biji kopi, untuk di Bisnis café dan resto Coffee Cafe untuk pendataan seluruh kegiatan baik transaksi penjualan, transaksi pembelian, ketersediaan bahan baku,dan kehadiran pegawai, Teknologi blockchain memiliki tingkat keamanan yang tinggi, di mana data sulit untuk dimanipulasi namun transparan.

Teknologi ini diklaim mampu melacak rantai pasok produk secara efisien, transparan, dan real-time. Beragam informasi mengenai asal usul kopi, tanggal pemrosesan, informasi pengiriman, dan data relevan lainnya dimasukkan secara real-time ke dalam blockchain. Pebisnis kopi juga akan mendapatkan manfaat dari pengurangan biaya manajemen data dan memungkinkan peningkatan margin bisnis.

Blockchain dinilai mampu memodernisasi rantai pasok produk kopi yang sebelumnya kurang efisien. Melalui penerapan pemodelan bisnis serta teknologi blockchain diharapkan dapat

membantu mengakselerasi pertumbuhan bisnis kopi dan sebagai solusi dalam menjalankan bisnis sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan,rumusan masalah pada laporan akhir ini adalah:

1.2.1 Bagaimana cara menyusun serta pembuatan dalam sebuah bisnis Coffee Cafe?

1.2.2 Bagaimana pemanfaatan teknologi blockchain dalam bisnis Coffee Cafe?

I.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah mengetahui bagaimana merancang dalam sebuah bisnis, agar bisnis dapat berjalan dengan baik serta pemanfaatan teknologi blockchain yang digunakkan dalam bisnis Coffee Cafe

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1.4.1 Perancangan dalam membuat bisnis di Coffee Cafe

1.4.2 Manfaat teknologi blockchain untuk bisnis

1.4.3 Legalitas bisnis Coffee Cafe

1.5 Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif dengan menekankan pada penerapan aktual (*study case*). Sedangkan model penelitiannya adalah menggunakkan pemodelan bisnis yaitu BMC (Business Model Canvassing), Assuption Mapping dan Testing Business Idea. Fokus dari pembuatan hasil laporan ini adalah membuat pemodelan bisnis di bisnis kopi yaitu café dan resto Coffee Cafe dengan menggunakkan teknologi blockchain untuk memudahkan proses berjalannya usaha baik dari proses didirikannya bisnis dan juga keamanan data dari bisnis itu sendiri Blockchain dapat bermanfaat dalam banyak hal, salah satunya manajemen rantai suplai pada industri. Blockchain dimanfaatkan dengan sistem terdistribusi yang memantau pemasukan dan pengeluaran divisi serta meningkatkan transparansi mengenai keadaan keuangan perusahaanseluruh penggunaan aset perusahaan pada setiap divisi. Ditarik kesimpulan sebagai gambaran bagaimana pemodelan bisnis dan teknologi blockchain membantu bisnis kopi di café dan resto Coffe Caffe

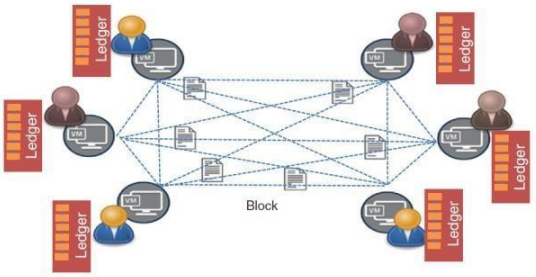
1.6 Kajian Literatur

1. 6.1 Pengertian Blockchain

Blockchain adalah sistem penyimpanan informasi pada jaringan network terdistribusi yang disebut node, di mana setiap node mempunyai data yang sama. Blockchain pada dasarnya memiliki banyak node yang membantu memelihara sistem dan mem-validasi data yang akurat. Semua node aktif untuk merekam setiap transaksi yang tercatat, data-data yang telah terekam tidak bisa dirubah.Efektivitas teknologi blockchain bergantung pada tiga komponen

utama berikut :

- Jaringan terdesentralisasi
- Konsensus terdistribusi, dan
- Algoritma yang secara kriptografis sangat aman



Gambar 1. Arsitektur Blockchain

1.6.2 Jenis-Jenis Blockchain

Berdasarkan jenis Blockchain terdapat tiga jenis Blockchain yang umum diketahui beserta perbedaan dan tujuannya, yaitu :

a) Public Blockchain

Blockchain jenis ini memiliki sifat publik seperti namanya yang berarti terbuka kepada semua orang yang berpartisipasi dan memiliki kode yang bersifat *open-source,* sehingga para komunitas dapat berdistribusi. Tujuan jenis blockchain ini banyak digunakan untuk melakukan transaksi mata uang digital atau *cryptocurrency,* di mana semua orang dapat melihat daftar

transaksi yang pernah dilakukan dan memvalidasi transaksi.

b) Private Blockchain

Private blockchain bersifat tertutup dan bertujuan untuk melakukan pertukaran informasi secara internal saja. Tentu hal tersebut dapat membuat pihak-pihak yang tidak bergabung, tidak dapat melihat proses-proses apa saja yang dilakukan pada blockchain tersebut.

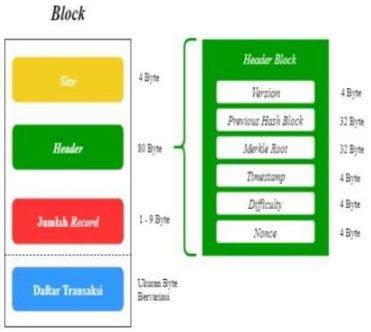
c) Semi-Private Blockchain

Semi-provate blockchain atau sering disebut sebagai *consortium* blockchain merupakan jenis blockchain yang memberikan hak akses kepada siapa saja yang berhak menggunakannya dan memiliki *source code* yang tertutup. Mirip seperti private blockchain, namun untuk penyimpanan data yang dikirimkan melalui transaksi tetap akan tersimpan pada jaringan blockchain publik

1.6.3 Struktur Blockchain

a) Blok (*block*)

Blockchain tersusun dari banyaknya blok yang merupakan representasi untuk sebuah daftar



transaksi

Gambar 2. Struktur Sebuah Block

yang sah dan disimpan. Setiap blok memiliki sebuah *hash* kriptografis sebagai identitas supaya dapat saling terhubung antara satu dengan yang lainnya. Gambar di bawah menunjukkan struktur sebuah blok yang memiliki berbagai komponen.

b) Rantai (*chain*)

Agar setiap blok pada blockchain saling terhubung, diperlukanlah "rantai" dalam bentuk *hash* yang menghubungkan antara satu blok dengan blok

lainnya. Mekanisme *hash* merupakan salah satu konsep yang rumit secara matematis untuk diterapkan pada blockchain. Konsep *hashing* digunakan pada blockchain karena *hash* hanya dapat membuat fungsi satu arah yang tidak dapat dilakukan dekripsi. Fungsi sebuah *hashing* menciptakan algoritma matematis yang memetakan data dengan segala ukuran ke dalam karakter bit yang biasanya memiliki panjang sebanyak 32 karakter, yang mana panjang ukuran bit tersebut mempresentasikan data yang telah di-*hash. Secure Hash Algorithm* (SHA) merupakan salah satu fungsi *hash* yang digunakan oleh Blockchain, sedangkan algoritma yang biasa digunakan untuk melakukan hash pada Blockchain menggunakan algoritma SHA-256 yang dapat mengubah panjang ukuran data apapun menjadi sebuah karakter hash dengan ukuran 256 bits (32 bytes), sehingga pada Blockchain, *hash* bisa dianggap sebagai sidik jari digital yang bersifat unik dari data pada sebuah block untuk mengunci block supaya tetap berurutan di dalam Blockchain.

c) Jaringan (*network*)

Istilah jaringan atau *network* pada blockchain merupakan representasi dari banyaknya *nodes* atau komputer yang saling terhubung satu sama lain dan menjalankan sebuah algoritma untuk mengamankan jaringan. Pada setiap *node* memiliki rekaman dari seluruh transaksi yang terekam pada blockchain. Para *node* tersebut berlokasikan di seluruh dunia dan dikelola oleh setiap orang yang tergabung dalam jaringan blockchain. Sudah sangat jelas terkait dengan topologi jaringan yang digunakan oleh blockchain yaitu *Peer-to-Peer,* yang mana dari seluruh *node* dapat saling berkomunikasi antar satu *node* dengan *node* yang lain untuk menerima maupun mengirim pesan.

d) Smart Contract

Perkembangan blockchain hingga saat ini ternyata sudah banyak dimanfaatkan dan diterapkan pada berbagai bidang. *Smart Contract* digunakan sebagai solusi penerapan aplikasi berbasis blockchain. *Smart Contract* merupakan penerapan dari *platform* blockchain yang memiliki tujuan untuk menentukan kesepakatan (*consensus*) antara beberapa pihak berdasarkan jenis konsesnsus yang digunakan dan diaplikasikan dalam bentuk *script* atau kode sebagai logika bisnis yang terkait dalam penggunaan sistem atau aplikasi berbasis teknologi blockchain.

e) Hyperledger Fabric

Hyperledger Fabric adalah sebuah kerangka kerja untuk mengimplementasikan blockchain yang bersifat pribadi, di mana dalam sebuah jaringan hanya anggota yang terdaftar yang dapat mengakses jaringan tersebut. *Fabric* mengizinkan komponen seperti konsensus dan layanan keanggotaan menjadi *plug and play*. Hal ini memanfaatkan teknologi *smart contract* yang disebut "*chaincode*" yang berisi aturan bisnis dari sistem. Hal tersebut dirancang untuk mendukung berbagai komponen yang *pluggable*, dan memberikan keamanan jaringan, skalabilitas, kerahasiaan yang siap digunakan. Di dalam blockchain, Hyperledger Fabric berfungsi sebagai *backend* dengan aplikasi *frontend* untuk berkomunikasi dengan jaringan. SDK membantu mengatur komunikasi antara *frontend* dan *backend* seperti Nodejs SDK dan Java SDK. SDK menyediakan cara untuk mengeksekusi kode berantai pengguna, melakukan transaksi di jaringan, memantau events dll.

f) **Fungsi Kriptografi *Hash***

Kriptografi adalah sebuah teknik rahasia dalam penulisan, dengan karakter khusus, menggunakan huruf dan karakter di luar bentuk aslinya. Keamanan pesan diperoleh dengan menyandikannya menjadi pesan yang tidak memiliki makna, serta dengan kriptografi dapat membantu dalam mengirimkan dan menyimpan data yang tidak mudah untuk dibaca dengan menggunakan kunci yang dimiliki.

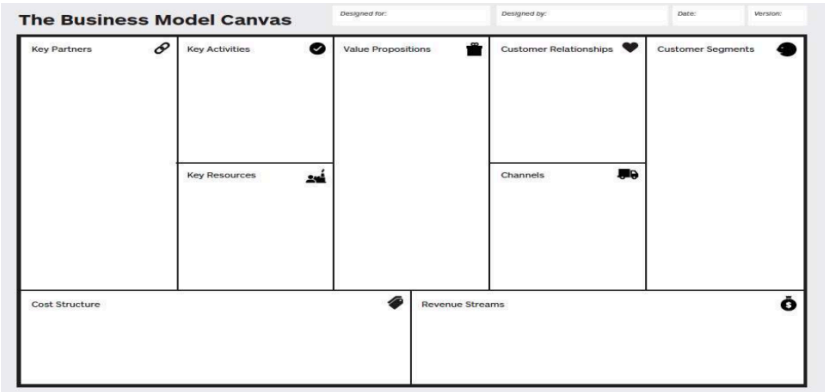
Hashing merupakan proses untuk mengubah segala input menjadi output yang terdiri susunan karakter acak dengan panjang yang telah ditentukan, dan dapat ditentukan sebagai karakter yang unik terhadap masing-masing data yang telah diproses.

1.6.4 Pemodelan Bisnis

1.6.4.1 BMC (Business Model Canvassing)

Sebuah kerangka yang menjelaskan elemen-elemen bisnis dalam satu wadah. Bisnis Model Canvas memiliki bagan-bagan yang berisi pembahasan dari suatu bisnis, seperti produk, segmentasi konsumen,

rancangan keuangan, dan kegiatan operasional. Secara sederhana, bisnis model canvas merupakan pemaparan hubungan antara bagian produksi, distributor, pemasaran, dan konsumen dalam satu bagan. BMC memiliki 9 element diantaranya.



Gambar 3. Struktur BMC

a) Value Propotion

Proposisi nilai mengacu pada nilai yang dijanjikan perusahaan untuk diberikan kepada pelanggan jika mereka memilih untuk membeli produk mereka. Proposisi nilai adalah bagian dari strategi pemasaran perusahaan secara keseluruhan. Proposisi nilai memberikan pernyataan niat atau pernyataan yang memperkenalkan merek perusahaan kepada konsumen dengan memberi tahu mereka apa yang diperjuangkan perusahaan, bagaimana ia beroperasi, dan mengapa merek itu layak untuk bisnis mereka.

b) Customer Segment

Segmentasi pelanggan adalah proses membagi pelanggan ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan kesamaan karakteristik sehingga perusahaan dapat memasarkan ke masing-masing kelompok secara efektif dan tepat.

c) Customer Relationship

Hubungan pelanggan adalah hubungan yang dimiliki bisnis dengan pelanggannya termasuk komunikasi pemasarannya dan menggambarkan bisnis itu memperlakukan mereka.

d) Key Activities

Aktivitas yang mewakili apa yang harus dilakukan perusahaan untuk membuat model bisnis berfungsi.

e) Key Resources

Menjelaskan aset terpenting yang diperlukan untuk membuat model bisnis bisa berfungsi dengan baik

f) Key Partnership

Menggambarkan jaringan pemasok dan mitra yang membuat model bisnis berfungsi.

g) Channels

Bagaimana perusahaan dapat berkomunikasi dan menjangkau Segmen Pelanggan untuk menyampaikan Proposisi Nilai perusahaan

h) Revenue Stream

Aliran pendapatan adalah berbagai sumber dari mana bisnis mendapatkan uang dari penjualan barang atau penyediaan layanan.

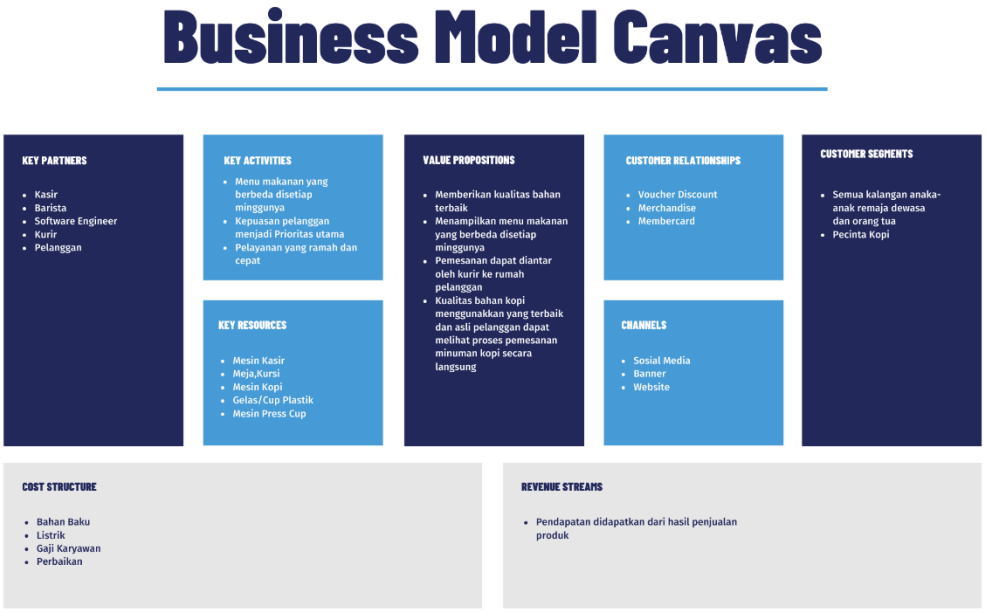
i) Cost Structure

Mengacu pada jenis biaya yang dikeluarkan bisnis, dan biasanya terdiri dari biaya tetap dan variabel.

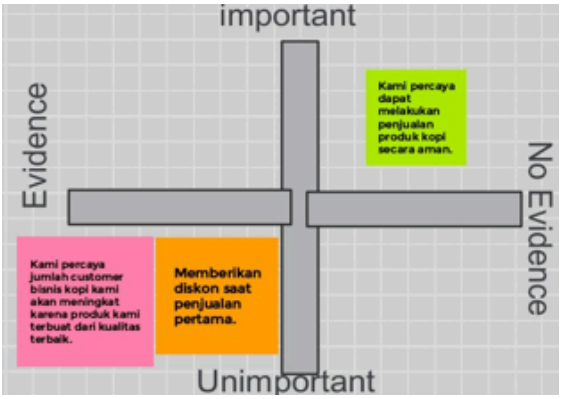
BAB II
IMPLEMENTASI

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai Implementasi dari rencana bisnis Coffee Cafe seperti BMC (Business Model Canvassing), Assuption Mapping, Testing Bisnis Ideas, Perancangan system, Legalitas, Desain Mockup, tampilan website Coffe Cafe, lalu mengenai gambaran rencana bisnis Coffee café ini dengan Blockchain

2.1 BMC (Business Model Canvassing)



2.2 Assumption Mapping



2.3 Testing Business Ideas

2.3.1 Hipotesis

2.3.1.1 Identifikasi

Kopi merupakan salah satu olahan yang terbuat dari biji kopi, jenis kopi popular di Indonesia yaitu arabika, robusta dan liberika

Pada bisnis Coffee Cafe ini kami memberikan kualitas terbaik disetiap olahan biji kopi, serta memberikan suasana tempat yang aman nyaman dan bersih sehingga pelanggan puas dan nyaman saat mengunjungi Coffee Cafe, serta pelayanan yang ramah cepat dan harga menu terjangkau namun rasa tetap menjadi prioritas bagi kepuasan pelanggan.

Pemanfaatan teknologi blockchain yang diterapkan dalam bisnis Coffee Cafe ini bertujuan agar dapat mengetahui ketersedian stok khususnya bahan utama yaitu kopi, dan kegiatan bisnis seperti kehadiran pegawai, data stok bahan bahan, data transaksi baik penjualan maupun pembelian.

2.3.1.2 Prioritas

Prioritas utama adalah kenyamanan tempat, kualitas, bahan baku dan cita rasa disetiap menu Coffee Cafe, serta menu yang disajikan cocok untuk semua kalangan baik dari anak anak hingga orang tua.

2.3.1.3 Risklest

Bahan baku yang diberikan oleh supplier tergantung dari hasil produksi yang akan dikirimkan.

2.3.2 Experiment

Memberikan menu yang berbeda di setiap minggu nya.

2.3.3 Learn

Dalam sebuah bisnis Cafe ada beberapa yang memiliki jenis usaha yang sama dengan bahan baku yang sama yaitu Kopi, namun yang membedakannya adalah cita rasa, kualitas dan harga yang terjangkau.

2.3.4 Decide

2.3.4.1 Perservere

- Selalu berusaha untuk mempertahankan bisnis Coffee Cafe agar berjalan dengan baik.
- Memperhatikan ketersediaan stok dan juga kualitas bahan baku utama yaitu kopi.
- Pengeluaran serta Pemasukan serta bahan baku yang dapat terpantau dengan pemanfaatan teknologi blockchain.

2.3.4.2 Pivot

Persaingan semakin banyak dan juga akan berdampak bagi bisnis Coffee Cafe, memberikan discount bagi member atau pemesanan via kurir, dan promosi menggunakkan media social.

2.3.4.3 Kill

Selalu memperhatikan hasil stok bahan baku utama yang dikirimkan oleh supplier, serta seluruh kegiatan bisnis Coffee Cafe.

2.3.5 Test Card



2.4 Legalitas Bisnis Coffee

Café

Kedai kopi atau yang biasa disebut dengan istilah *coffee shop* merupakan kegiatan usaha yang masuk ke dalam kategori usaha pariwisata sebagaimana diatur dalam Pasal 14 ayat (1) huruf e Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan (UU No. 10/2009). Bentuk Usaha *coffee shop* dapat berupa usaha perseorangan atau berbentuk badan usaha Indonesia berbadan hukum sesuai yang diatur dalam Pasal 4 Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Nomor 10 Tahun 2014 (Permenkraf No. 10/2014) *Coffee Shop* sendiri pengertiannya diatur dalam Pasal 1 angka 2 Permenkraf No. 10/2014 yang berbunyi sebagai berikut:"*Usaha Kafe adalah penyediaan makanan ringan dan minuman ringan dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan, penyimpanan dan/atau penyajiannya, di dalam 1 (satu) tempat tetap yang tidak berpindah-pindah."***.**

2.5 Jenis Perizinan Berusaha Coffee Shop

2.5.1 Izin Usaha yang wajib dimiliki merujuk pada Pasal 6 Peraturan Menteri Pariwisata Nomor 10 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik Sektor Pariwisata (Permenkraf No. 10/2018) yaitu Tanda Daftar Usaha Pariwisata (TDUP) yang diterbitkan melalui lembaga OSS. Untuk mendapatkan TDUP tersebut, setiap pelaku usaha wajib memiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) sebagai syarat dasar Perizinan Berusaha. Perolehan NIB ini mengacu pada ketentuan terbaru yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha mengingat bahwa pasca UU Ciptaker telah mereformasi lembaga OSS dengan pendekatan baru yaitu *risk based approach*, maka perolehan NIB ditentukan berdasarkan parameter ketentuan terbaru.Sejalan dengan Pasal 12 ayat (1) Permenkraf No. 10/2018, penerbitan TDUP dapat dilakukan apabila Pelaku Usaha dapat memenuhi ketentuan sebagai berikut dalam bentuk pernyataan:

a) Izin Lokasi
b) Izin Lingkungan
c) IMB
d) Izin Lokasi Perairan dan Izin Pengelolaan Perairan khusus usaha pariwisata yang menggunakan ruang lau secara menetap.

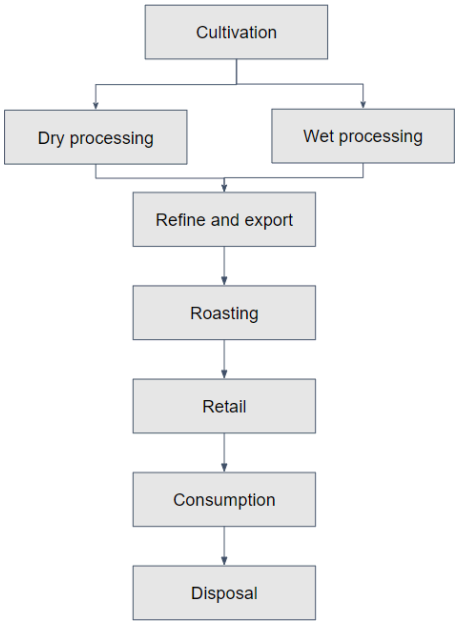
2.5.2 Sertifikat Usaha Pariwisata jenis Perizinan yang wajib dimiliki oleh pelaku kegiatan usaha *coffee shop* setelah mendapatkan NIB yaitu Sertifikat Usaha Pariwisata sebagai Izin Komersial atau Operasional bisnis *Coffee Shop*. Setiap Pelaku Usaha

bisnis *Coffee Shop* sesuai Permenkraf No. 10/2018 diwajibkan melakukan sertifikasi terlebih dahulu Sertifikat Usaha Pariwisata ini diterbitkan oleh Lembaga Sertifikasi Usaha Bidang Pariwisata atau biasa disebut dengan LSU Bidang Pariwisata. Masa berlaku Sertifikat Usaha Pariwisata berlaku selama 3 (tiga) tahun sejak tanggal penerbitan,bagi pelaku usaha *coffee shop*, kalian wajib melakukan pembaharuan Sertifikat Usaha Pariwisata apabila masa berlakunya telah habis. Untuk Usaha *coffee shop*, ditegaskan melalui ketentuan Pasal 5 ayat (1) Permenkraf No. 10/2014 juga wajib memiliki sertifikat Usaha Kafe berdasarkan persyaratan yang mengacu Standar Usaha Kafe sebagaimana diatur dalam Permenkraf No. 10/2014.

2.6 Gambaran Sistem

Blockchain dapat menyimpan sebuah data dan informasi dalam bisnis Coffee Cafe ini yaitu menyimpan seluruh rangkaian data bisnis yaitu data kehadiran pegawai, ketersediaan stock bahan baku utama yaitu kopi, data penjualan dan pembelian. Pada gambaran system terdapat proses kopi yang diolah dari biji sampai ke tangan pemilik Cafe oleh supplier serta pemanfaatan teknologi blockchain untuk bisnis Coffee Cafe

2.6.1 Struktur Rantai Suplai



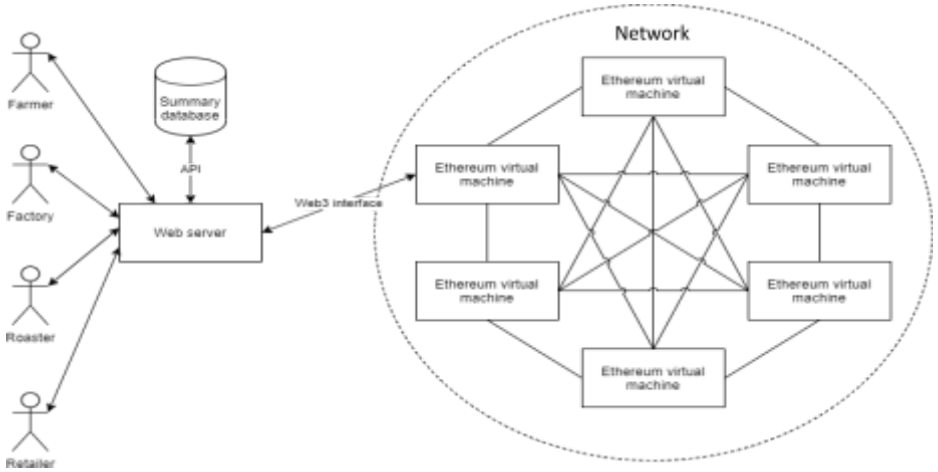
Rantai suplai juga merepresentasikan langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan produk atau layanan dari keadaan awal sampai pada pelanggan.

2.6.2 Arsitektur Sistem

Pada sistem pencatatan *value chain* berbasis *blockchain* akan dibagi menjadi dua bagian yaitu, arsitektur fisik dan arsitektur logis.

a) Arsitektur Fisik

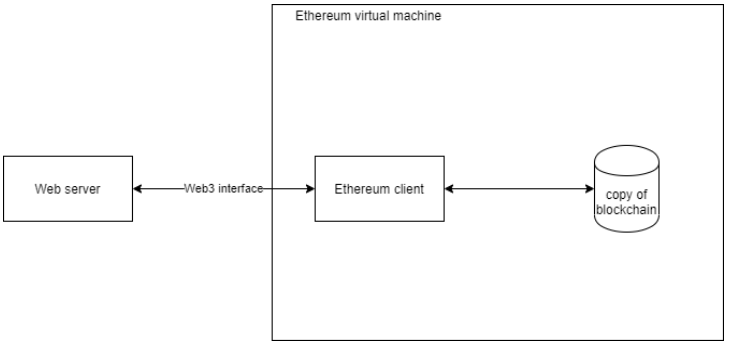
Arsitektur fisik adalah arsitektur sistem yang dilihat dari struktur perangkat keras sedangkan arsitektur logis adalah hubungan modul-modul yang ada antar perangkat untuk bersinergi.



Gambar 6. Ilustrasi arsitektur fisik

Ilustrasi di atas menunjukkan para aktor yang berperan pada rantai nilai kopi akan mengakses sistem pencatatan melalui web. Lalu, web server akan melanjutkan transaksi yang ada ke jaringan Ethereum melalui Web3 interface. Lalu Ethereum virtual machine (atau *node*) akan melakukan *broadcast* ke semua *node* pada jaringan untuk divalidasi dan dicatat oleh semua *node*. Setelah itu, web server akan mencatat status terkini kopi yang menjadi objek transaksi tadi di *summary database. Database* ini adalah *database* lokal yang digunakan untuk mencatat status dari kopi agar *tracking* kopi tidak dilakukan secara iterasi pada saat *tracking* dilakukan.

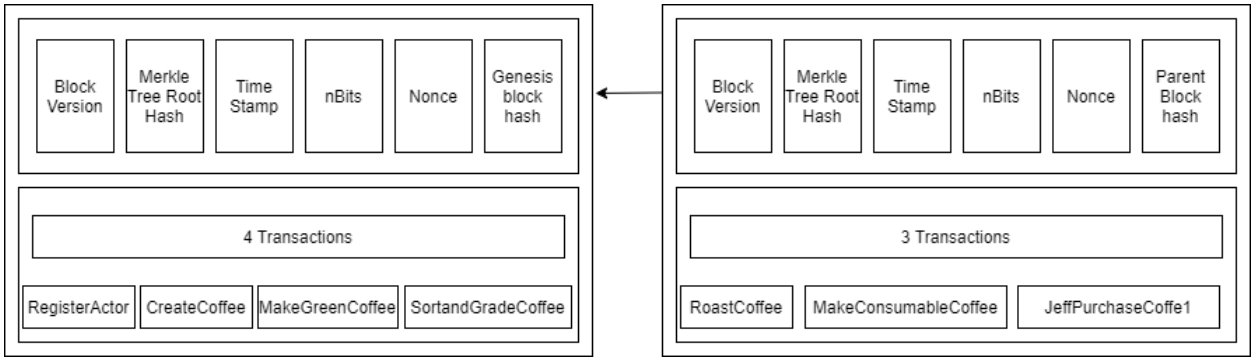
Ethereum virtual machine pada jaringan Ethereum memiliki terdiri dari beberapa bagian, yaitu *blockchain* lokal dan juga Ethereum client.



Gambar 7. Komponen dalam Ethereum Virtual Machine

Web server akan terhubung dengan salah satu Ethereum virtual machine (atau nama lain *node*). Web server akan terhubung dengan *smart contract* yang terdapat pada Ethereum client di *node* yang terhubung dengan web server. Jika terjadi transaksi yang dilanjutkan oleh web server ke Ethereum client, Ethereum client akan melakukan *broadcast* ke jaringan Ethereum untuk divalidasi. Jika transaksi adalah valid, dilakukan pencatatan oleh semua *node* termasuk *node* yang terhubung dengan web server pada *blockchain* yang dimiliki oleh *node* tersebut.

Dalam *database copy of blockchain* setiap Ethereum client seperti gambar Gambar 7, terdapat blok-blok data yang disimpan seperti Gambar 8



Gambar 8. Visualisasi blockchain pada *database node*

Blok pertama yang tercipta dari transaksi *smart contract* akan menunjuk ke *genesis block,* lalu akan ada penghitung jumlah transaksi yang dicatat dalam blok tersebut, dan *hash* setiap transaksi yang dicatat dalam blok. Blok selanjutnya akan merujuk kepada *hash* blok yang urutannya lebih kecil daripada blok tersebut.

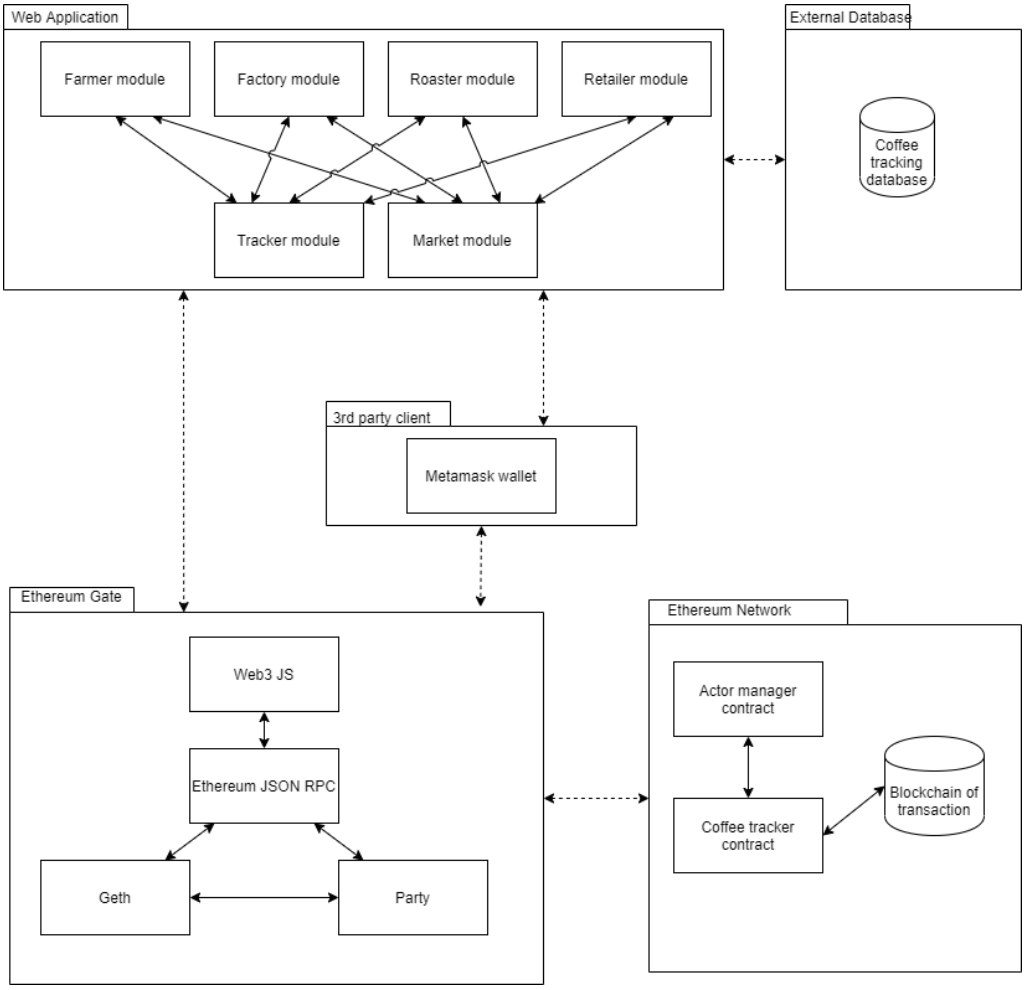
b) Arsitektur Logis

Gambar.9 adalah ilustrasi arsitektur untuk sistem pencatatan *value chain* pada kopi berbasis *blockchain*.

Web application adalah aplikasi web yang berada pada *web server*. Aplikasi web ini memiliki beberapa modul yaitu modul untuk setiap aktor yang akan membuat transaksi, lalu ada modul *tracker*, modul ini adalah modul yang mengatur bagian *tracking* kopi jika kopi ingin dilacak. Lalu, terdapat juga modul market, modul yang akan

menampilkan kopi yang dimiliki oleh semua aktor untuk dibeli oleh aktor lain. Aplikasi ini terhubung dengan *database* eksternal yang mencatat semua status dari kopi yang ada.

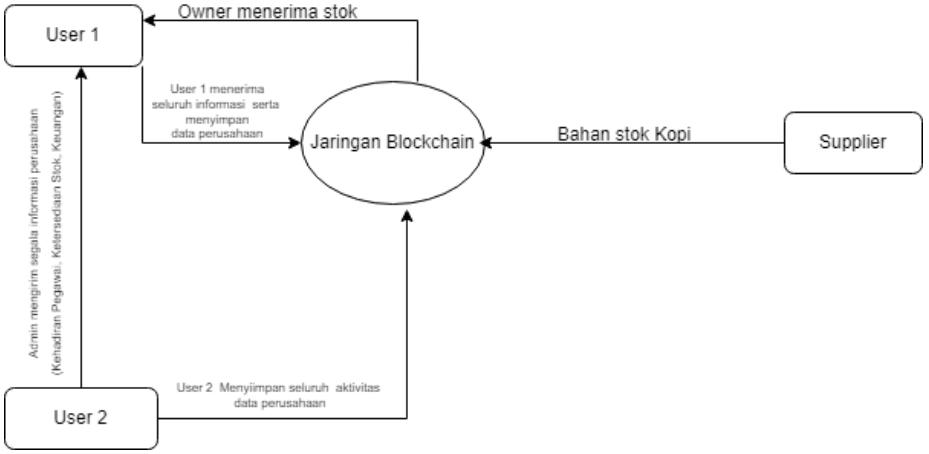
Untuk melakukan transaksi jual beli kopi, pembuatan kopi, dan pemrosesan kopi aplikasi web akan menghubungi Ethereum virtual machine (*node*) yang terhubung melalui dompet digital yang menyimpan Ethereum coin, yaitu Metamask Wallet. Metamask akan menjadi pihak ketiga yang terhubung ke jaringan untuk membantu pembayaran biaya transaksi yang dilakukan.



Gambar 9 Arsitektur Logis Siste

Aplikasi juga menggunakan Ethereum gate yang terdiri dari Web3 JS untuk terhubung dengan Ethereum virtual machine, yang di kasus ini *node* akan menggunakan Geth atau Party untuk menjalankan tugasnya. Dalam *node* ini terdapat *smart contract* yang akan menjalankan prosedur *broadcast* transaksi yang dilakukan ke semua *node* untuk divalidasi dan dicatat pada *blockchain* setiap *node*. Dalam *node*, terdapat beberapa *smart contract*, yaitu *actor manager contract* dan *coffee tracer contract* dan terdapat juga *blockchain* lokal untuk semua transaksi yang dicatat.

2.6.3 Struktur pemanfaatan teknologi blockchain di bisnis Coffee Cafe



a) Pada gambar dijelaskan bahwa penerapan teknologi blockchain adalah digunakkan untuk serangkaian aktivitas yang ada di dalam bisnis Coffee Cafe ini agar berjalan dengan baik.

b) User 1 atau Owner sang Pemilik Cafe menerima informasi stok dari supplier, menerima informasi data mengenai bisnis yaitu dari stok kopi, pemasukan dan pengeluaran, kehadiran pegawai yang data ini disimpan dengan menggunakkan teknologi blockchain.

c) User 2 atau Administrasi, yang dimana bertugas untuk menyimpan data dan juga mengirimkan data bisnis kepada User 1 atau owner sang pemilik Cafe.

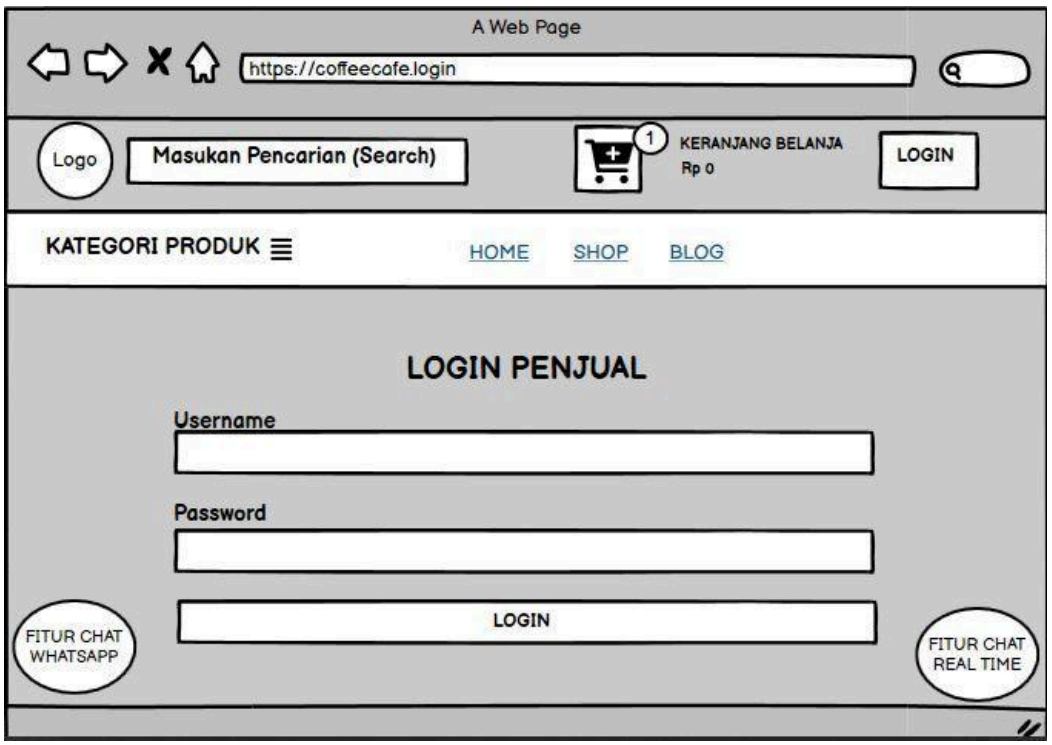
d) Supplier mengirim bahan stok kopi kepada User 1 atau owner sang pemilik Cafe.

2.7 Desain Mockup

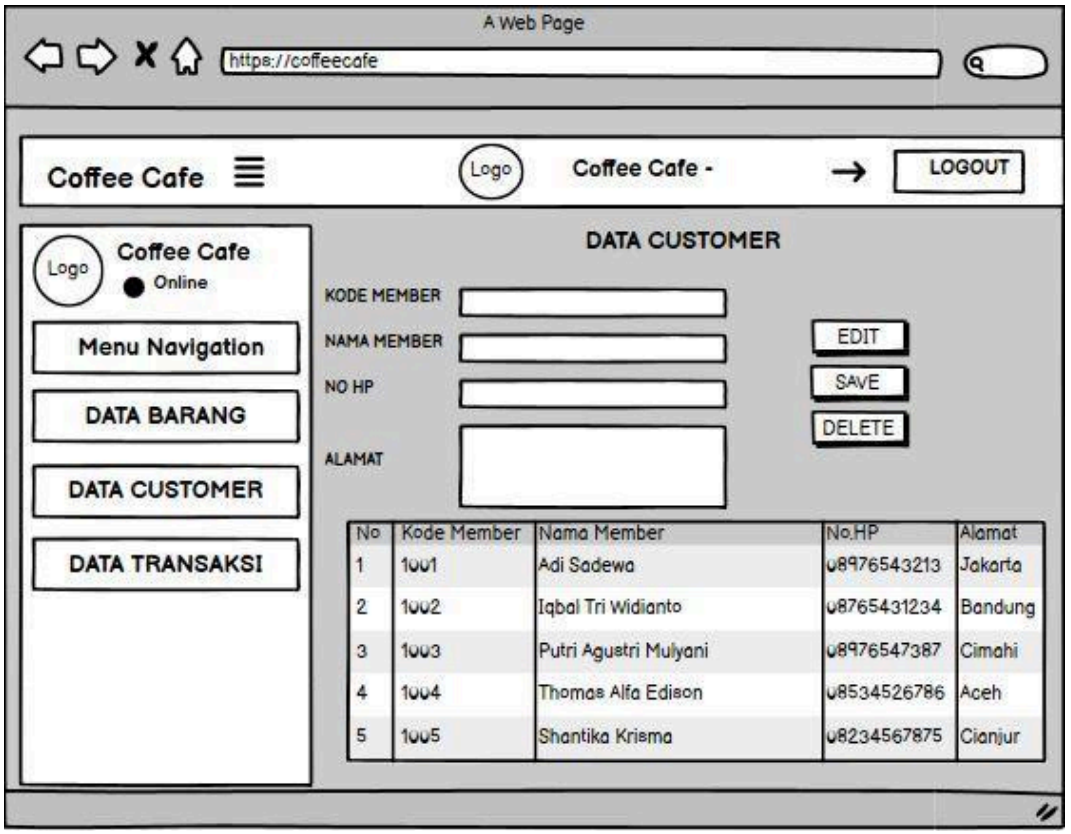
2.7.1 Halaman Menu



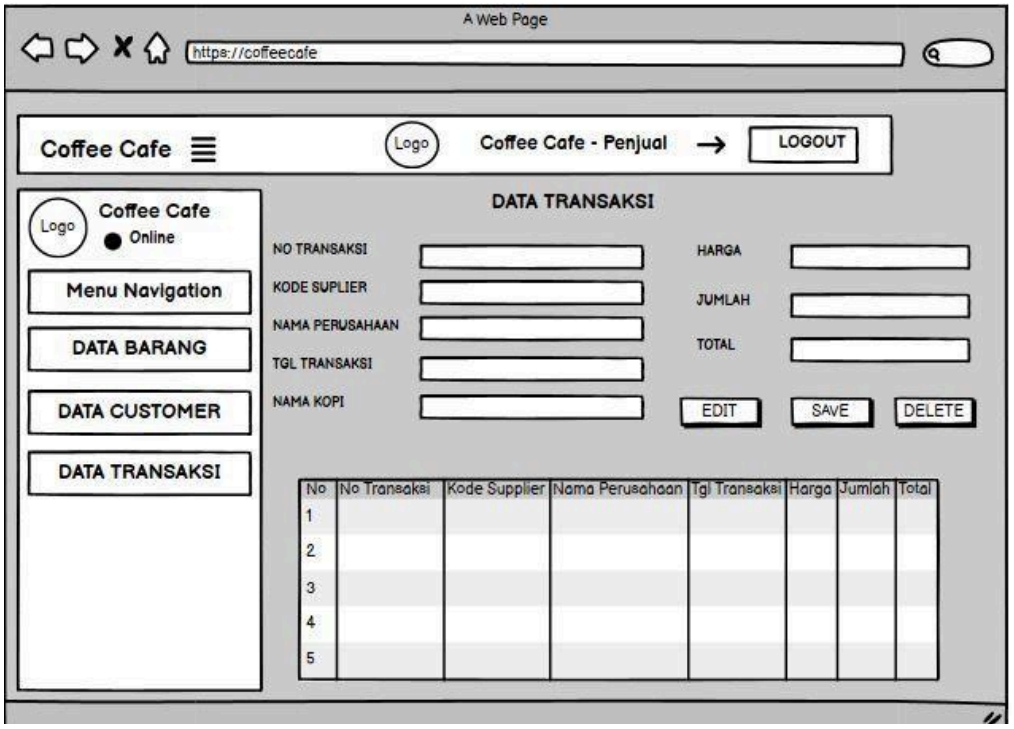
2.7.2 Login Penjual



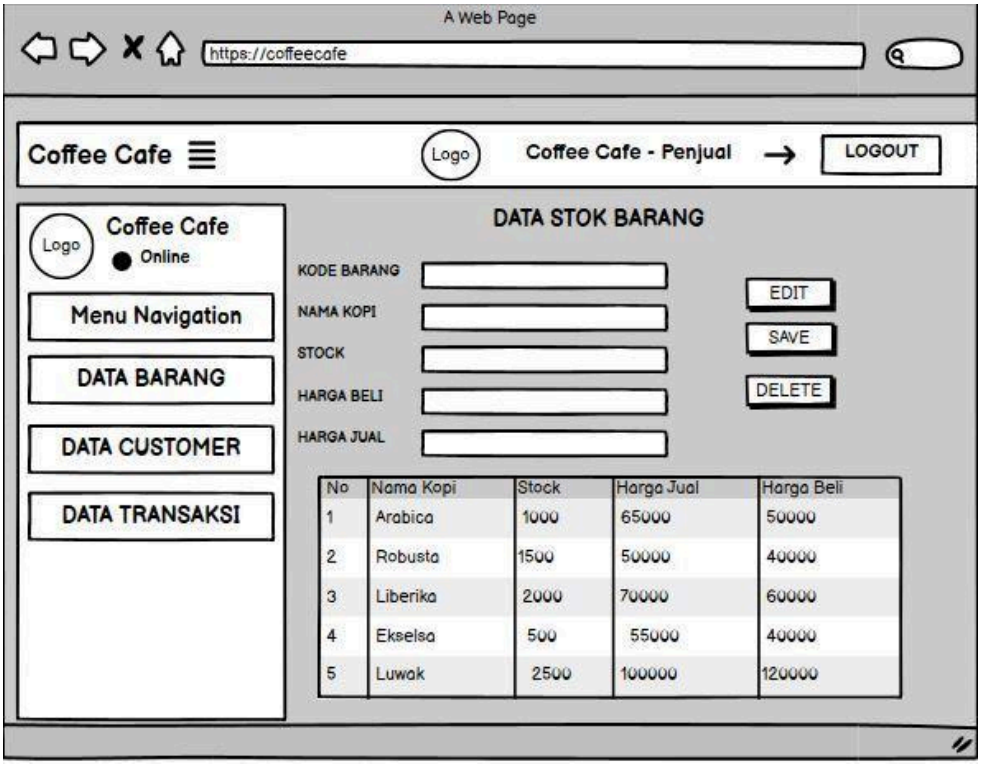
2.7.3 Data Pelanggan



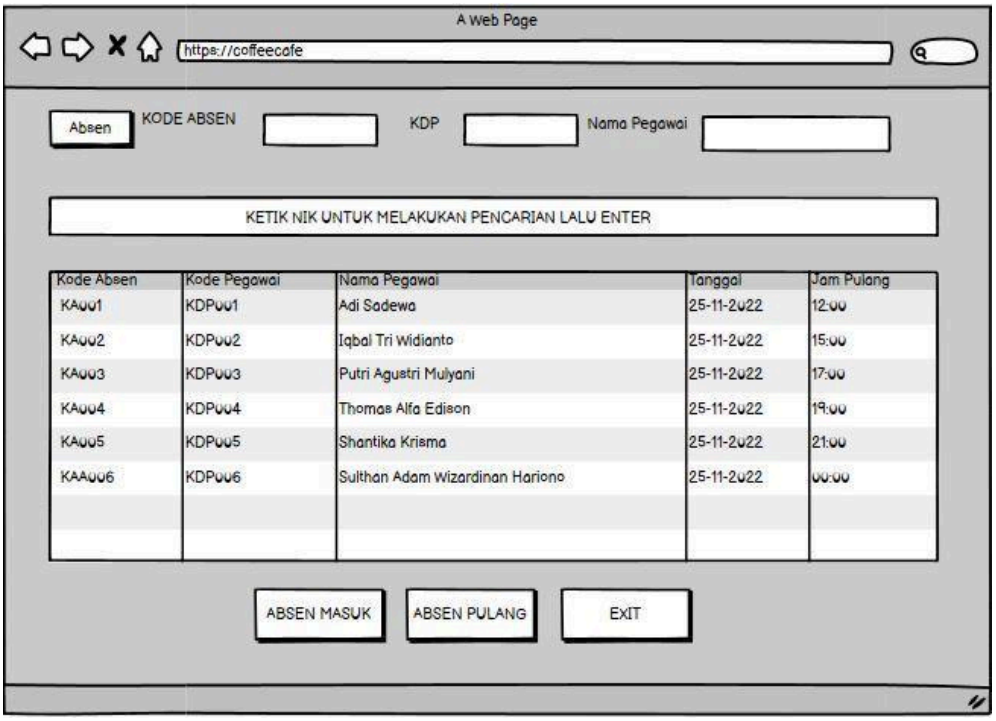
2.7.4 Data Transaksi



2.7.5 Stok Barang

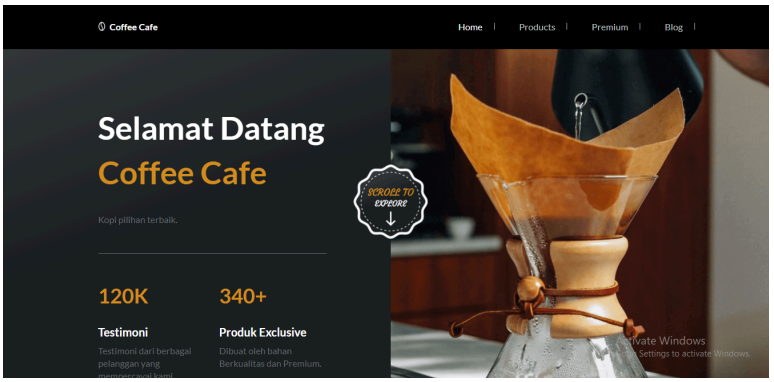


2.7.6 Kehadiran Pegawai

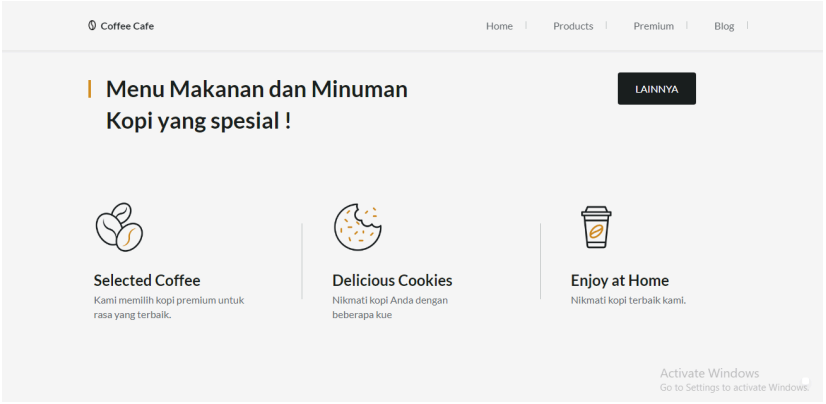


2.8 Tampilan Website

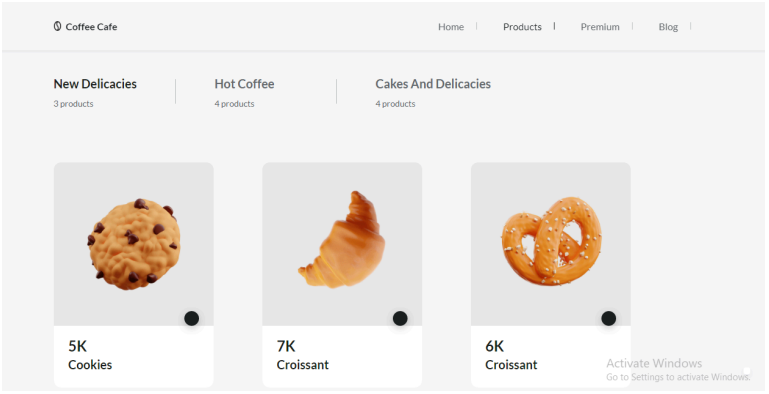
2.8.1 Home



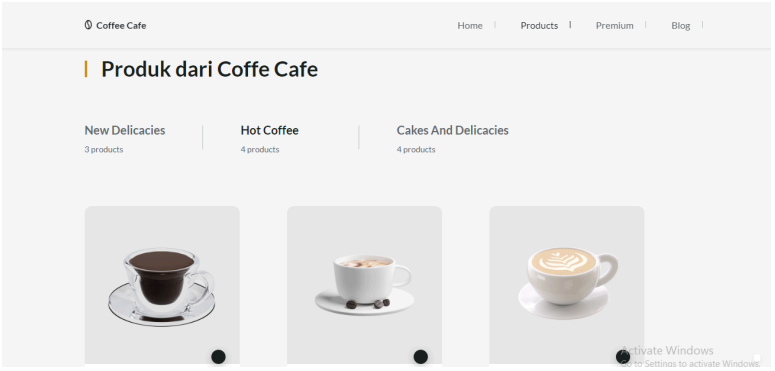
2.8.2 Produk

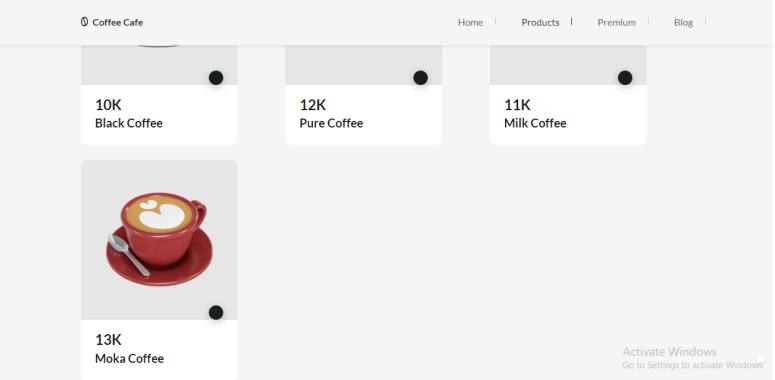


2.8.3 New Delicacies

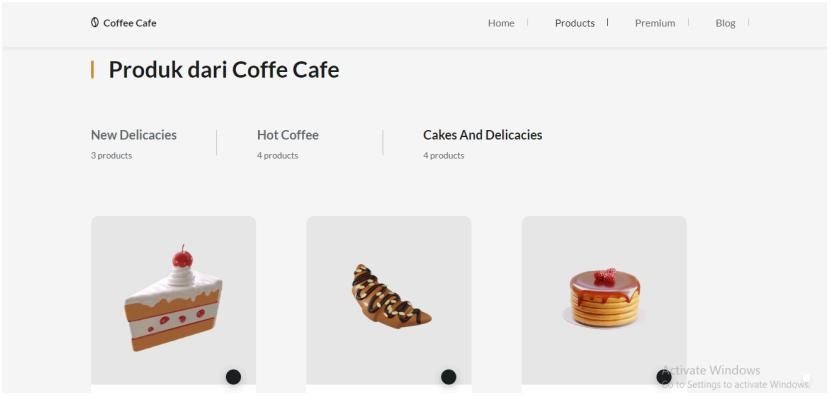


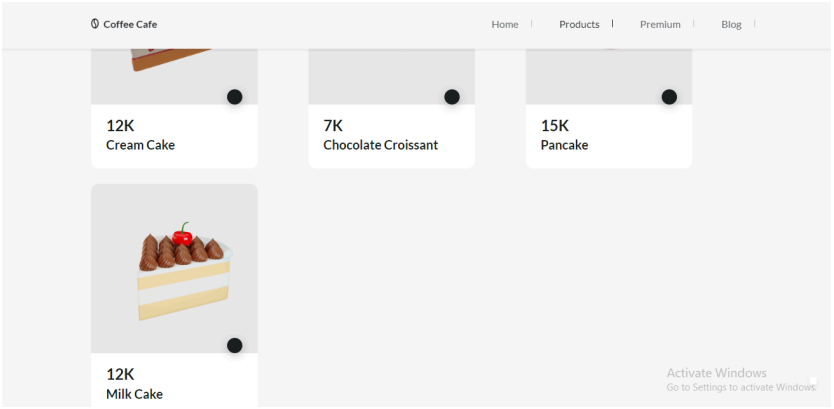
2.8.4 Hot Coffee



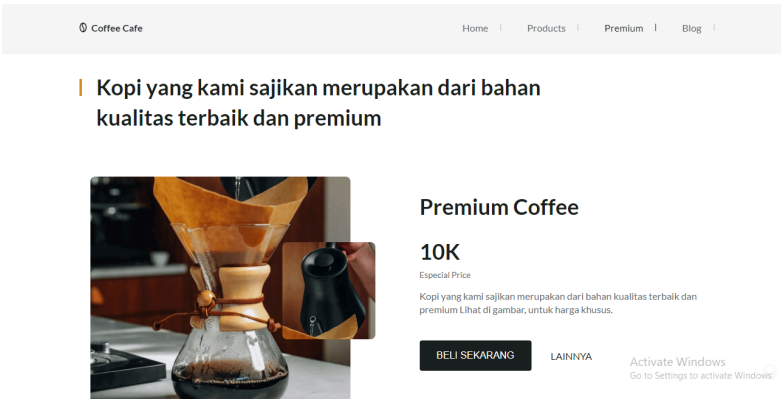


2.8.5 Cake and Delicacies

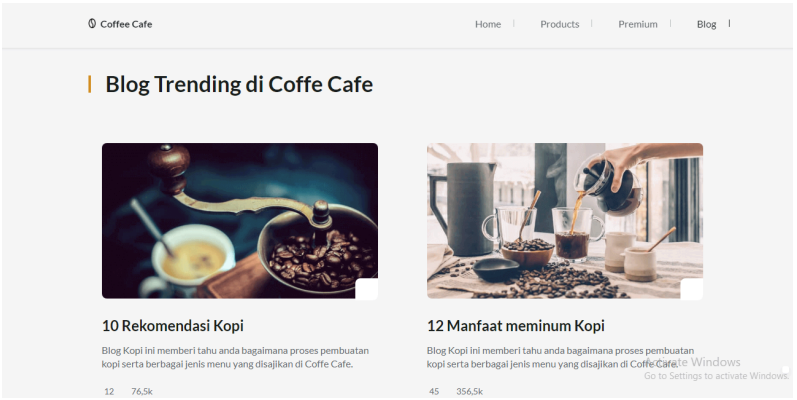




2.8.6 Premium


Coffee Cafe
Home
Products
Premium
Blog
Kopi yang kami sajikan merupakan dari bahan kualitas terbaik dan premium
Premium Coffee
10K
Especial Price
Kopi yang kami sajikan merupakan dari bahan kualitas terbaik dan premium Lihat di gambar, untuk harga khusus.
BELI SEKARANG
LAINNYA
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

2.8.7 Blog


Coffee Cafe
Home
Products
Premium
Blog
Blog Trending di Coffe Cafe
10 Rekomendasi Kopi
Blog Kopi ini memberi tahu anda bagaimana proses pembuatan kopi serta berbagai jenis menu yang disajikan di Coffe Cafe.
12
76,5k
12 Manfaat meminum Kopi
Blog Kopi ini memberi tahu anda bagaimana proses pembuatan kopi serta berbagai jenis menu yang disajikan di Coffe Cafe.
45
356,5k
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

BAB III

EVALUASI

Evaluasi pada penelitian ini melakukan pemodelan bisnis dan menggunakkan teknologi blockchain untuk membantu kegiatan dalam bisnis Coffee Cafe. Pemodelan Bisnis yang digunakkan adalah BMC (Business Model Canvassing), Assiption Mapping dan Testing Bisnis Ideas. Blockchain dapat bermanfaat dalam banyak hal, salah satunya manajemen rantai suplai pada industri. Salah satu kasus yang membutuhkan teknologi blockchain adalah *supply chain management* (SCM). Dalam penggunaan blockchain pada SCM, memungkinkan SCM berevolusi menjadi DCM (*demand chain management*) yang menjadikan keinginan pelanggan menjadi rantai utamanya. DCM memberikan kelebihan yaitu, menurunkan biaya, performa *customer service* yang lebih baik, percepatan dari ide sampai ke pasar. Dalam industri kopi, blockchain juga dapat diterapkan untuk meningkatkan *traceability* dalam rantai suplai kopi.

BAB IV
HASIL DISKUSI

4.1 Topik Diskusi

Penerapan aplikasi Blockchain pada *coffee shop* untuk memudahkan *monitoring* setiap bagian pada bisnis dan mencegah kemerosotan dalam penjualan kopi. Teknologi ini diklaim mampu melacak rantai pasok produk secara efisien, transparan, dan real-time. Beragam informasi mengenai asal usul kopi, tanggal pemrosesan, informasi pengiriman, dan data relevan lainnya dimasukkan secara real-time ke dalam blockchain. Pebisnis kopi juga akan mendapatkan manfaat dari pengurangan biaya manajemen data dan memungkinkan peningkatan margin bisnis. Blockchain dinilai mampu memodernisasi rantai pasok produk kopi yang sebelumnya kurang efisien.

4.2 Tujuan

Tujuan dari topik diskusi kami adalah merancang dan mengimplementasikan teknologi blockchain dalam sistem pencatatan dan basis data untuk value chain industri kopi yang diharapkan dapat memberikan traceability dari setiap kopi yang diproduksi.

4.3 Permasalahan

Berdasarkan topik diskusi yang telah kami tentukan, kami memperoleh beberapa permasalahan terkait hasil implementasi sistem pencatatan dan basis data *value chain* kopi berbasis *blockchain* dari aspek fungsionalitas dan kinerja. Serta, apakah hasil implementasi teknologi *blockchain* dapat menunjang pencatatan *value chain* pada bisnis *Coffee Cafe.*

4.4 Hasil Diskusi

Berdasarkan hasil diskusi kami, dalam penerapan teknologi ini, pelanggan diharap mengerti alasan perusahaan ini menjual kopi dengan harga yang ada, karena *Coffee Shop* tersebut menaikkan pembayaran petani yang mengikuti dan mematuhi standar perkebunan dari perusahaan. Bukan hanya itu, pelanggan juga dimungkinkan untuk memberikan tip kepada petani untuk membantu kesejahteraan petani. Blockchain dapat menjadi alternatif pencegahan *accounting fraud*. Blockchain sebagai konsep penerapan pencegahan *accounting fraud* dapat dimanfaatkan oleh oleh internal perusahaan. Blockchain dimanfaatkan dengan sistem terdistribusi yang memantau pemasukan dan pengeluaran divisi serta meningkatkan transparansi mengenai keadaan keuangan perusahaan seluruh penggunaan aset perusahaan pada setiap divisi. Blockchain juga dapat dimanfaatkan oleh eksternal perusahaan. Menjalin hubungan yang anti fraud antara pihak manajemen perusahaan dengan pihak eksternal perusahaan, pihak yang bersangkutan terhadap keuangan perusahaan seperti BEI, investor, auditor eksternal dapat melihat informasi keuangan perusahaan secara real time.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Blockchain dapat menjadi solusi terbaik bagi penerapan teknologi pada bisnis coffee cafe. Implementasi dari teknologi ini juga dapat menunjang pencatatan *value chain.*

5.2 Saran

Pengembangan Blockchain dalam bisnis dapat dilakukan secara merata jika hal ini turut didukung pula dari pihak pemerintah, industri, dan akademisi dibidang ilmu terkait. Sehingga pemerintah, industri, dan akademisi sangat diharapkan berpartisipasi dalam penerapan teknologi ini.

DAFTAR PUSTAKA