



Date: 2019-01-15 03:27 UTC

All sources 37 | Internet sources 5 | Organization archive 32

- [0] "Azizi_Farsha_Pemilihan_Pasangan_Hi...ot; dated 2018-07-18
2.7% 11 matches

- [1] "Jurnal(1).docx" dated 2017-08-25
2.4% 9 matches

- [2] "Azizi_Farsha_Pemilihan_Pasangan_Hi...ot; dated 2018-07-16
2.5% 9 matches

- [3] <https://jurnal.stikom.edu/index.php/jsika/article/download/2713/1328>
2.3% 8 matches

- [4] "Azizi_Farsha_Laporan_Skripsi.docx" dated 2018-07-18
1.7% 5 matches

- [5] "jurnal - Rr Aisyah Nur P - 12410100154 en.docx" dated 2017-03-08
1.3% 9 matches

- [6] "JURNAL - RENDRA - 14410100072 - r1.pdf" dated 2018-07-31
0.9% 5 matches

- [7] "13410100160-JURNAL.docx" dated 2018-02-12
1.0% 6 matches

- [8] "12410100040 - TA" dated 2017-10-16
1.0% 4 matches

- [9] "jurnal - Ryan Hadi Wijaya - 12410100162 -.pdf" dated 2017-09-14
0.9% 6 matches

- [10] "13410100062-jurnal-complete.docx" dated 2017-07-17
0.9% 6 matches

- [11] "Putra_Vinsa_Rancang_Bangun_Aplikas...ot; dated 2017-08-07
0.8% 6 matches

- [12] "11410100085 - TA" dated 2017-10-16
0.9% 4 matches

- [13] "13410100066 - TA" dated 2017-10-16
0.9% 3 matches

- [14] "RANCANG BANGUN APLIKASI REKAM MEDI...ot; dated 2018-01-09
0.7% 4 matches
 2 documents with identical matches

- [17] "Jurnal - 13410100069.pdf" dated 2018-01-05
0.7% 5 matches

- [18] "Bisri_Hasan_PERANCANGAN_STRATEGI_D...ot; dated 2018-07-25
0.7% 4 matches

- [19] "Jurnal JSIKA Dimas.docx" dated 2018-08-20
0.7% 4 matches

- [20] "JSIKA-JURNAL-14410100160.docx" dated 2018-02-19
0.7% 4 matches

- [21] "Makalah-Jurnal-INA-11410100119.docx" dated 2017-07-13
0.7% 3 matches

- [22] "Jurnal 12410100031.docx" dated 2018-03-06
0.7% 4 matches
 1 documents with identical matches

- [24] "12410100014-2017-MAKALAH IN V.05.pdf" dated 2017-07-13
0.7% 4 matches

0.7% | 4 matches

-
- [25] "JSIKA-JURNAL-14410110004 V.0.1.pdf" dated 2018-11-13
0.6% | 4 matches
1 documents with identical matches
-
- [27] "Jurnal Filmon" dated 2018-01-08
0.5% | 3 matches
-
- [28] "12.41010.0226 - Jurnal Tugas Akhir (revisi 3).docx" dated 2017-09-20
0.6% | 4 matches
2 documents with identical matches
-
- [31] "Jurnal-Agit Anggriawan-13410100050.pdf" dated 2017-07-11
0.5% | 3 matches
-
- [32] "Jurnal Maulvie.docx" dated 2018-08-20
0.5% | 3 matches
3 documents with identical matches
-
- [36] "jurnal fix.docx" dated 2017-12-22
0.4% | 3 matches
1 documents with identical matches
-
- [38] "Jurnal Makalah 11410100002.doc" dated 2017-08-15
0.4% | 2 matches
-
- [39] "Rancang Bangun Aplikasi Reservasi,...ot; dated 2018-07-30
0.4% | 2 matches
-
- [40] "Jurnal TA ku REVISI 1.docx" dated 2018-07-24
0.3% | 2 matches
3 documents with identical matches
-
- [44] "11410100227-2018-MAKALAH-EN.doc" dated 2018-08-02
0.3% | 2 matches
2 documents with identical matches
-
- [47] "Jurnal Balya 2.pdf" dated 2018-09-17
0.2% | 1 matches
19 documents with identical matches
-
- [67] https://www.researchgate.net/publication...engan_Notifikasi_SMS
0.2% | 1 matches
-
- [68] jurnal.stikom.edu/index.php/jsika/article/download/2539/1098
0.2% | 1 matches
-
- [69] <https://www.coursehero.com/file/13983113/GDPO-Situation-Analysis-March-2015-The-B/>
0.2% | 1 matches
-
- [70] fwflowers.blogspot.com/2012/03/
0.1% | 1 matches
1 documents with identical matches
-

9 pages, 2999 words

PlagLevel: selected / overall

28 matches from 72 sources, of which 6 are online sources.

Settings

Data policy: *Compare with web sources, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool*

Sensitivity: *Medium*

Bibliography: *Consider text*

Citation detection: *Reduce PlagLevel*

Whitelist: 3 - *ww.yahoo.com; www.stikom.edu; www.google.com*

[6]▶
**Pengembangan Startup ALT.Mine.ID Untuk Penambangan
 Cryptocurrency Bagi Investor di Indonesia**

Al Arif Rahmadika Putra Wicaksono ¹⁾ Sri Hariani Eko Wulandari ²⁾ Julianto Lemantara ³⁾
 Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
 Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
 Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298
 Email : 1) 14410100061@stikom.edu, 2) yani@stikom.edu, 3) julianto@stikom.edu

Abstract: ALT.Mine.ID is a startup engaged in the field of cryptocurrency, especially in the mining sector. Currency conversion fees that are too large and mining contracts that can be decided at any time by the company when purchasing hashrates using cloud mining abroad are one of the obstacles faced by local miners. In addition, independent miners also complain about the amount of capital that must be spent to start their business. Not to mention maintenance errors and hardware overclocking that can occur which can cause damage to mining hardware. The solution based on the above problems is to create a website-based startup application that will be named ALT.Mine.ID to manage the cryptocurrency mining process. Through the ALT.Mine.ID startup application investors and miners can monitor hardware and balance income from mining anytime and anywhere. The results show if this application can cut the conversion costs that must be paid because the payment system uses local bank transfers. Besides that the mining contract will not be terminated unilaterally because maintenance costs are charged at the beginning of the hashrate purchase. Overclocking errors and hardware maintenance will fully be the responsibility of the startup provider so that miners no longer need to think about how to do hardware maintenance.

Keywords: Bitcoin, Altcoin, Mining, Web, Scrum

Menurut Baumann & Lesoismier (2017) Cryptocurrency ialah valuta digital alias virtual yg memakai kriptografi untuk keamanan. Ciri yg menentukan mengenai cryptocurrency, serta mampu dibidang daya tarik yg paling menawan, ialah sifat organiknya; itu tak dikeluarkan oleh otoritas sentra manapun, membuatnya dengan cara teoritis kebal terhadap campur tangan alias manipulasi pemerintah. Saat ini ada ribuan cryptocurrency lainnya, seperti Altcoins. Dengan kata lain, cryptocurrency adalah listrik yang diubah menjadi baris kode dengan nilai moneter. Dalam bentuk sederhana, cryptocurrency adalah mata uang digital. Kebanyakan cryptocurrency dirancang untuk mengurangi produksi dari waktu ke waktu seperti Bitcoin, yang menciptakan kapitalisasi pasar. Berbeda dari mata uang fiat dimana lembaga keuangan selalu bisa menciptakan uang lebih banyak, maka inflasi bisa saja terjadi. Menurut Andreas (2017) Bitcoin adalah kumpulan konsep dan teknologi yang membentuk basis ekosistem uang digital. Bitcoin sendiri tidak akan pernah lebih dari 21 juta koin yang beredar. Sistem teknis di mana semua cryptocurrency didasarkan sistem yang dibuat oleh Satoshi Nakamoto.

Salah satu cara investasi cryptocurrency yaitu dengan melakukan penambangan Alternatif

coin (Altcoin) selain bitcoin Menurut Dannen (2017) mining dalam dunia cryptocurrency adalah proses dimana jaringan Ethereum mencapai konsensus mengenai urutan transaksi dalam jangka waktu tertentu, yang pada gilirannya memungkinkan EVM untuk membuat transisi status yang benar. Afilipoaie & Shortis (2015) menyebutkan ada ratusan alternatif untuk Bitcoin dan Altcoins ini tidak semuanya ditujukan untuk anonimitas. Ethereum (ETH) merupakan Altcoin paling menguntungkan saat ini yang bisa ditambang menggunakan VGA.



Gambar 1. Dominasi Bitcoin 2013-2018
(coinmarketcap.com)

Menurut Dannen (2017) Ethereum dibangun dengan anggapan bahwa copycats adalah kepastian, dan mungkin ada banyak

hambatan, dan karenanya harus ada seperangkat protokol yang bisa mereka gunakan untuk berkomunikasi. ETH memiliki pangsa pasar terbesar kedua di dunia cryptocurrency dengan mendominasi pasar crypto sebesar 5% dan terus mengalami kenaikan setiap tahun. Selain itu ETH merupakan salah satu altcoin yang mempunyai resistant terhadap penambangan generasi 3 menggunakan ASIC. Penambangan biasanya dilakukan menggunakan aplikasi yang tersedia dalam situs ETH itu sendiri. Kumpulan data transaksi yang terkumpul menjadi satu atau biasa disebut dengan (Block) diciptakan setiap 12 detik. Oleh sebab itu tingkat kesulitan akan terus disesuaikan dengan kekuatan komputasi (pemecahan algoritma) di jaringan ETH. Penambangan bitcoin merupakan kegiatan menambang dengan perangkat tertentu. Menurut Szmigielski (2016) GPU Mining merupakan langkah kedua dalam evolusi pertambangan (pertama ada CPU Mining). Proses penambangan seperti memecahkan (puzzle) persoalan matematis berdasarkan tingkat kesulitan tertentu. kegiatan ini yang disebut dengan “Menambang” atau “Bitcoin Mining”. Dari data yang didapat dari databoks.katadata.co.id sepanjang 2017 para penambang telah mendapatkan keuntungan lebih dari 600% menyesuaikan dengan terus naiknya harga bitcoin saat itu.



Gambar 2. Harga Bitcoin Periode 2017 (databoks.katadata.co.id)

Startup ini dibuat sebagai lahan investasi bagi para investor di Indonesia yang ingin memulai investasi di dunia cryptocurrency dan penambang lokal yang ingin memulai penambangan altcoin namun terlalu khawatir akan biaya-biaya yang akan dikeluarkan setiap bulannya. Seperti biaya tambah daya, besarnya tagihan listrik, perawatan hardware, kesalahan overclocking hardware, kurangnya tempat, sirkulasi udara yang kurang baik, dan lain sebagainya.

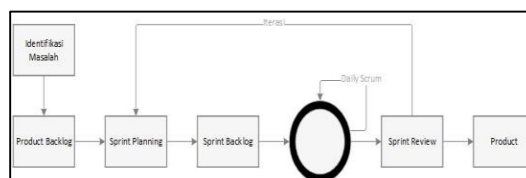
Untuk memecahkan masalah perusahaan tersebut di atas maka dalam tugas akhir ini dibuat

aplikasi startup berbasis website yang akan diberi nama ALT.Mine.ID untuk memanajemen proses penambangan cryptocurrency yang berlangsung. Melalui aplikasi startup ALT.Mine.ID investor dan penambang dapat melakukan monitoring hardware dan balance pendapatan dari mining kapan saja dan dimana saja. Aplikasi juga mengelola pembayaran melalui transfer bank dan bisa mengelola minimal investasi yang akan dikeluarkan. Startup ini didirikan pada awal tahun 2018 dengan model B2C atau Business To Customer dengan model B2C startup ini berusaha memfasilitasi konsumen untuk lebih mudah mendapatkan hashing power sesuai kebutuhan.

Tujuan daripada pembuatan startup ini adalah untuk menghasilkan startup ALT.Mine.ID untuk penambangan cryptocurrency bagi investor di Indonesia yang ingin memulai investasi di dunia cryptocurrency dan penambang lokal untuk berinvestasi di ALT.Mine.ID dengan risiko dan modal yang lebih kecil dengan keuntungan penghasilan pasif tiap bulan.

METODOLOGI

Analisis dan perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode SCRUM. Tahapan pengerjaan metode SCRUM. Gambar 3 di bawah merupakan tahapan pengerjaan metode SCRUM.



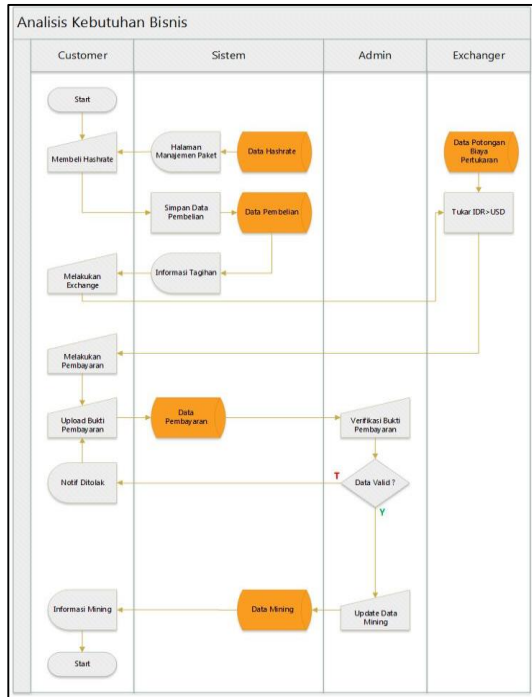
Gambar 3. Tahapan Penelitian SCRUM

Identifikasi Masalah

Saat ini e-commerce yang khusus menyediakan jasa investasi cryptocurrency berupa penyewaan alat tambang belum banyak ada di Indonesia. Hal ini membuat masyarakat yang ingin memulai investasi dalam dunia cryptocurrency tidak mempunyai pilihan lain selain menggunakan jasa e-commerce dari luar negeri. Hal ini sedikit banyak membebani para investor dalam memulai investasi karena sedikitnya pilihan yang bisa diambil untuk memulainya.

Penjelasan Gambar 4 di bawah adalah bagaimana proses mining saat ini dilakukan mulai dari customer melakukan pembelian hashrate, jika harga sesuai dengan keinginan customer

maka customer akan melakukan pembelian hashrate. Selanjutnya customer melakukan pembayaran dengan melakukan penukaran ke exchanger lokal kemudian melakukan upload bukti bayar. Admin akan melakukan verifikasi apakah data upload pembayaran customer valid atau tidak kemudian melakukan update data mining yang akan ditampilkan ke customer.



Gambar 4. Alur Proses Bisnis Saat Ini

Pada umumnya, situs yang menyediakan jasa persewaan alat tambang berasal dari luar negeri. Situs-situs ini mempunyai kekurangan pada bagian transaksi pembelian dimana investor lokal yang ingin membeli hashrate harus melakukan convert mata uang dari mata uang fiat menjadi crypto kemudian melakukan transaksi. Proses ini tentunya memerlukan biaya, hal ini tentunya menjadi bahan perhitungan para investor kecil yang ingin memulai investasinya di dunia. Adapun permasalahan dari proses yang dijelaskan sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Identifikasi Masalah

No	Masalah	Dampak
----	---------	--------

1	Investasi Sendiri	Modal yang dikeluarkan lebih besar
2	Hardware	Kesalahan overclocking dan perawatan
3	Cloud Mining Luar Negeri	Pembayaran lebih susah dilakukan
4	Kontrak	Kontrak penambangan bisa dihentikan sepihak

Product Backlog

Setelah masalah teridentifikasi, tahap selanjutnya adalah membuat product backlog. List story hasil dari mengidentifikasi masalah dibuat pada tahap ini. ^[19] Story yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah.

Tabel 2. Product Backlog

ID	Story	Prioritas
1	Fitur free sign-up member	3
2	Fitur pembelian hashrate	4
3	Fitur informasi balance	5
4	Fitur manajemen coin	1
5	Fitur approval withdrawal	6
6	Fitur laporan	7
7	Fitur manajemen kontrak	2

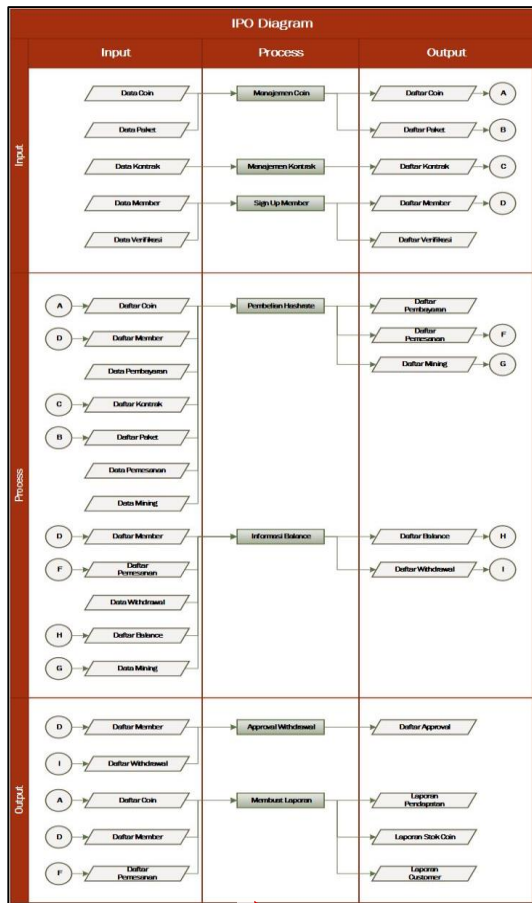
Adapun analisis kebutuhan sistem lebih lanjut meliputi :

Blok Diagram

Blok diagram merupakan diagram dari sebuah sistem. dimana bagian utama atau fungsi yang digambarkan dengan blok dihubungkan dengan garis, yang menunjukkan hubungan dari blok. Data yang dibutuhkan oleh sistem akan diolah sesuai dengan fungsi yang sudah dibuat pada sistem. Pada blok diagram startup ALT.Mine.ID ^[39] didasarkan dari **hasil analisis kebutuhan fungsional yang sudah dilakukan**, maka dapat digambarkan blok diagram untuk aplikasi sebagai berikut pada Gambar 5 di bawah.

Proses-proses dari Blok Diagram di atas yaitu :

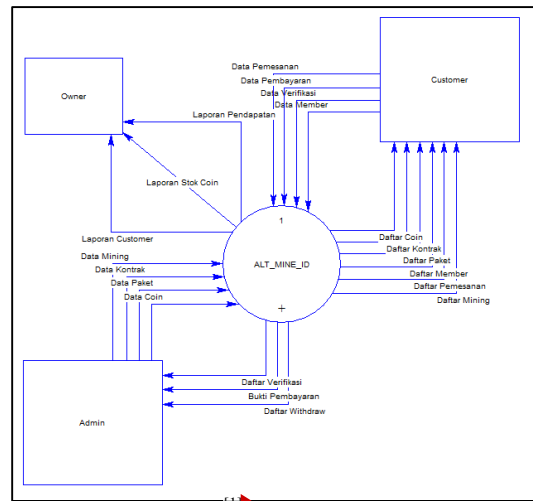
1. Manajemen Coin
2. Manajemen Kontrak
3. Sign-Up Member
4. Pembelian Hashrate
5. Informasi Balance
6. Approval Withdrawal
7. Membuat Laporan



Gambar 5. Blok Diagram

Context Diagram

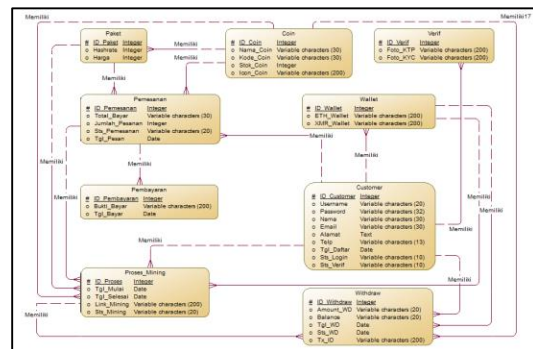
Context diagram adalah tinjauan komprehensif aliran data pada Data Flow Diagram (DFD). Diagram Konteks juga merupakan level tertinggi dari DFD yang menjelaskan semua input ke sistem atau sebaliknya. Entitas yang berinteraksi satu sama lain dalam sistem, yaitu admin, pelanggan, dan pemilik. Diagram konteks ALT.MINE.ID bisa dilihat pada Gambar 6 di bawah.



Gambar 6. Context Diagram

Conceptual Data Model

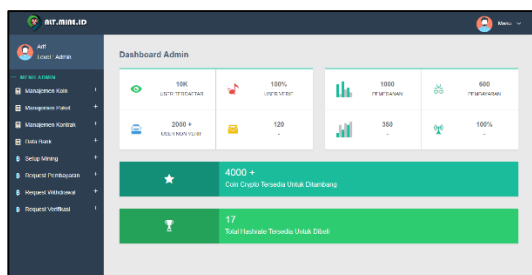
Conceptual Data Model (CDM) ialah tampilan database yg akan di generate kedalam bentuk Physical Data Model. Dari rancangan CDM ini akan menggambarkan semua hubungan antar tabel. Conceptual Data Model (CDM) ALT.MINE.ID bisa dilihat pada Gambar 7 di bawah.



Gambar 7. Conceptual Data Model

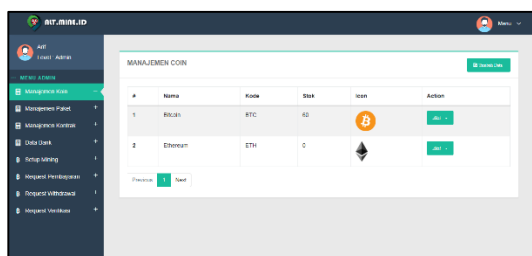
Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) adalah hasil generate CDM. Secara keseluruhan PDM menggambarkan basis data yang telah dibuat dan dapat di generate script kedalam server database. PDM ALT.MINE.ID bisa dilihat pada Gambar 8 di bawah.



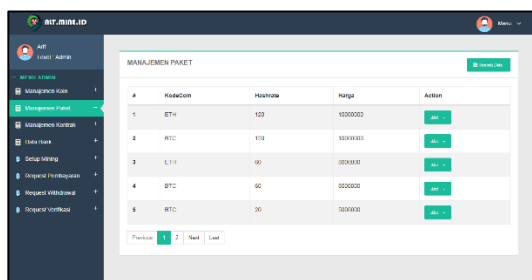
Gambar 10. Halaman Admin

Halaman admin pada Gambar 10 di atas terdapat menu yang digunakan untuk memulai manajemen data seperti data coin, kontrak, pembayaran, dan withdrawal customer.



Gambar 11. Halaman Manajemen Coin

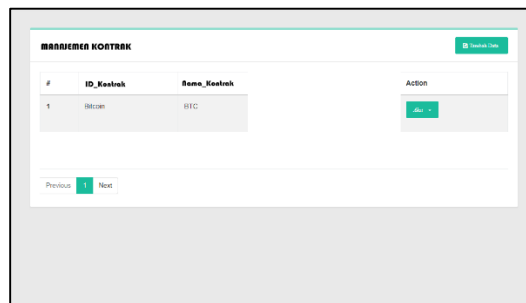
Halaman manajemen coin pada Gambar 11 di atas merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola data coin. Pada halaman ini dapat menambah, mengubah, serta menghapus data.



Gambar 12. Halaman Manajemen Paket

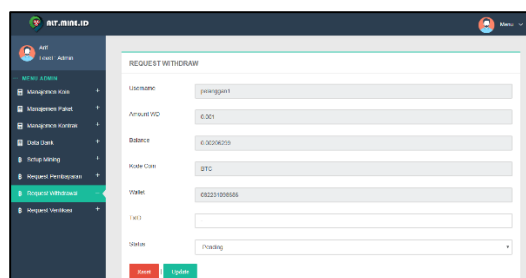
Halaman manajemen paket merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola data paket. Pada halaman ini dapat menambah, mengubah, serta menghapus data. Halaman manajemen paket dapat dilihat pada Gambar 12 di atas.

Halaman manajemen kontrak pada Gambar 13 di bawah merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola data kontrak. Pada halaman ini dapat menambah, mengubah, serta menghapus data.



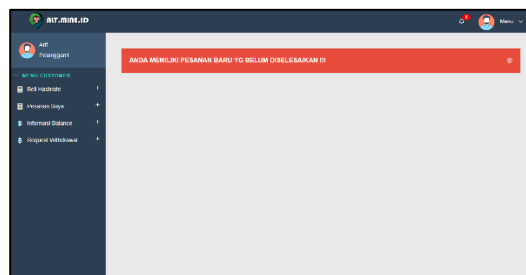
Gambar 13. Halaman Manajemen Kontrak

Halaman request withdrawal pada Gambar 14 di bawah merupakan halaman yang berfungsi untuk mengelola data withdraw yang dilakukan oleh customer. Pada halaman ini admin dapat mengubah data withdraw seperti approve withdrawal atau reject withdrawal customer dengan menyertakan alasan.



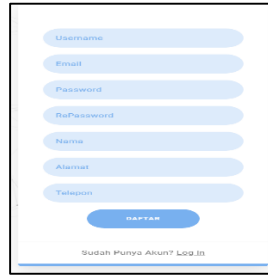
Gambar 14. Halaman Verifikasi Request Withdraw

Halaman customer pada Gambar 15 di bawah digunakan untuk melakukan pembelian hashrate, pembayaran, verifikasi akun, monitoring balance mining, dan request withdraw.



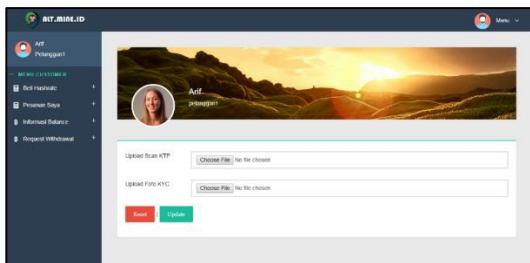
Gambar 15. Halaman Customer

Halaman registrasi pada Gambar 16 di bawah merupakan halaman yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran. Calon member harus menginputkan sejumlah data seperti username dan password guna melakukan pendaftaran.



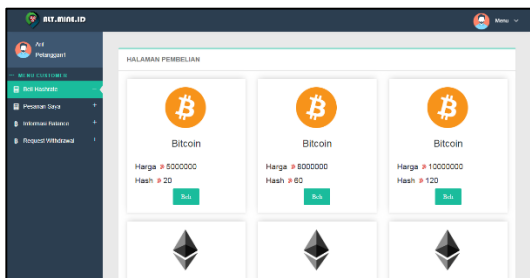
Gambar 16. Form Registrasi

Untuk melakukan verifikasi akun pilih tombol verifikasi pada halaman account, maka tampilan akan muncul seperti pada Gambar 17 di bawah. Verifikasi akun diperlukan untuk dapat melakukan transaksi pembelian.



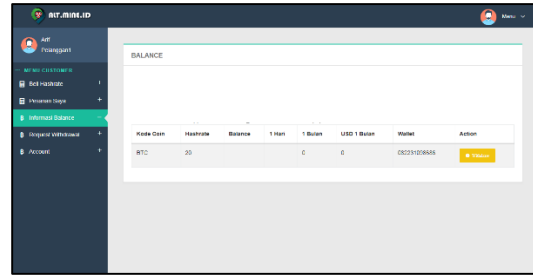
Gambar 17. Halaman Verifikasi

Halaman pembelian hashrate pada Gambar 18 di bawah merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan hashrate yang tersedia. Pada halaman ini customer dapat memilih hashrate yang ingin dibeli.



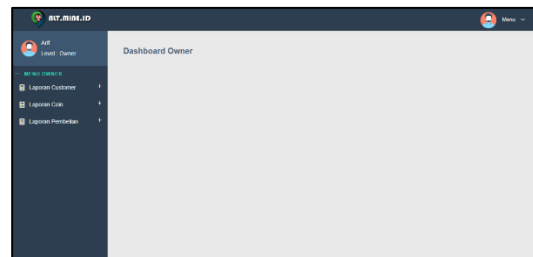
Gambar 18. Halaman Pembelian Hashrate

Halaman informasi balance pada Gambar 19 di bawah merupakan halaman yang berfungsi untuk menampilkan informasi balance mining dari customer yang telah sukses melakukan pembelian dan pembayaran hashrate. Pada halaman ini dapat melihat revenue per hari, bulan, dan tahun dari hashrate yang telah dibeli.



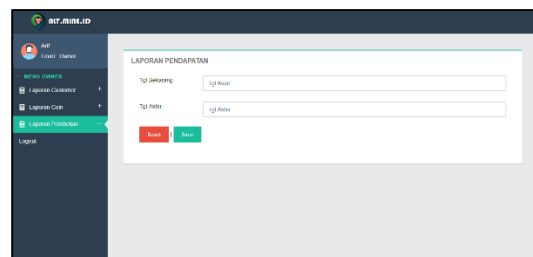
Gambar 19. Halaman Informasi Balance

Halaman owner pada Gambar 20 di bawah merupakan halaman yang berfungsi untuk melakukan cetak laporan pendapatan, laporan customer, dan laporan stok coin.



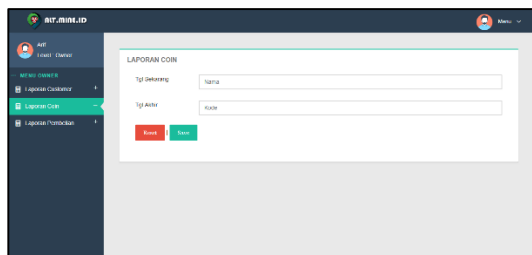
Gambar 20. Halaman Owner

Halaman Laporan pendapatan berfungsi untuk melakukan cetak laporan pendapatan. Untuk melakukan cetak laporan pendapatan pilih tombol pada halaman laporan pendapatan, maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 21 di bawah.



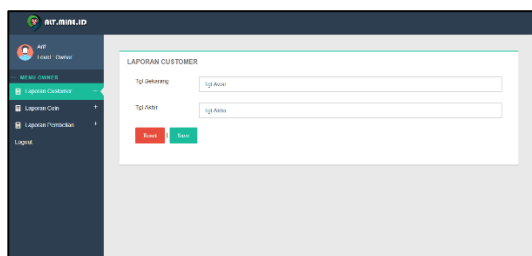
Gambar 21. Halaman Laporan Pendapatan

Halaman Laporan stok coin berfungsi untuk melakukan cetak laporan stok coin. Untuk melakukan cetak laporan stok coin pilih tombol pada halaman laporan stok coin, maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 22 di bawah.



Gambar 22. Halaman Laporan Stok Coin

Halaman Laporan customer berfungsi untuk melakukan cetak laporan customer. Untuk melakukan cetak laporan customer pilih tombol pada halaman laporan customer, maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 23 di bawah.



Gambar 23. Halaman Laporan Customer

Pembahasan

Berikut ini adalah pembahasan dari fitur-fitur aplikasi startup ALT.Mine.ID yang telah dibuat :

1. Fitur manajemen coin sudah berhasil dibuat untuk mempermudah penambahan daftar coin baru dan manajemen penambangan coin tersebut oleh pemilik startup dan juga mempermudah miners yang ingin menambang tanpa harus membeli hardware yang membutuhkan banyak tempat dan biaya. Sehingga fitur tersebut dapat menyelesaikan masalah pengadaan hardware dan resiko investasi sendiri.
2. Fitur manajemen kontrak sudah berhasil dibuat untuk mempermudah miners dalam melakukan perjanjian sewa alat tambang tanpa harus khawatir
3. penambangan akan dihentikan secara tiba-tiba karena owner menganggap sudah tidak profitable lagi. Dalam startup ini daftar harga yang yang tercantum sudah termasuk estimasi biaya listrik selama masa kontrak

berlangsung, penambangan akan tetap dilakukan meskipun sudah tidak profitable karena semua biaya sudah dibayarkan saat pembelian hashrate. Sehingga fitur ini dapat menyelesaikan masalah kontrak yang ada cloud mining luar negeri.

4. Fitur pembelian hashrate sudah berhasil dibuat untuk mempermudah miners lokal dalam melakukan pembayaran terhadap hashrate yang akan disewa. Pada cloud mining luar negeri pembayaran bisa dilakukan dengan convert dari mata uang rupiah ke dalam mata uang digital ataupun ke mata uang lainnya yang membuat fee pembayaran akan membengkak. Maka dari itu fitur pembelian hashrate pada startup ini menyediakan alat pembayaran berupa transfer langsung dari seluruh bank di Indonesia sehingga fee transaksi pembelian dapat ditekan seminimal mungkin. Sehingga dapat menyelesaikan masalah pembayaran yang lebih susah dilakukan pada cloud mining luar negeri.

KESIMPULAN

Dari hasil implementasi, pengujian dan evaluasi sistem pada aplikasi ALT.Mine.ID, kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi mampu menyediakan jasa mining altcoin (beli hashrate, informasi balance, withdraw altcoin) dengan fitur pembelian hashrate yang telah dibuat.
2. Aplikasi mampu memotong biaya konversi yang harus dibayar oleh penambang kepada cloud mining luar negeri.
3. Aplikasi tidak akan melakukan pemberhentian kontrak ditengah jalan akibat dari coin yang ditambang sudah tidak profitable karena pengaturan kontrak yang telah dilakukan oleh admin pada fitur manajemen kontrak dengan membebaskan biaya maintenance pada awal pembelian hashrate.

Saran

Adapun saran dan masukan yang bisa diberikan terhadap peneliti berikutnya antara lain:

1. Aplikasi dapat dikembangkan dalam bentuk mobile application berbasis android atau ios.
2. Sistem ini dapat diintegrasikan dengan metode transaksi pembayaran yang beragam.
3. Pengembangan desain interface yang lebih user friendly bagi pengguna.

RUJUKAN

- Afilipoaie, A., & Shortis, P. (2015). ^[69] **The Booming Market of Alternative Cryptocurrencies.** Swansea: Swansea University Prifysgol Abertawe.
- Andreas, A. M. (2017). *Mastering Bitcoin : Programming The Open Blockchain : 2nd Edition.* O'Reilly Media.
- Baumann, J., & Lesoismier, A. (2017). *The New Era Of Crypto Wealth Management : CRYPTOCURRENCIES OUTLOOK 2018 Stairway To Heaven.* Swiss Borg.
- Dannen, C. (2017). *Introducing Ethereum and Solidity : Foundations of Cryptocurrency and Blockchain Programming.* New York: Apress.
- Darmawan, O., & Wijaya, D. A. (2017). *Blockchain Dari Bitcoin Untuk Dunia.* Jasakom.
- Szmigielski, A. (2016). *Bitcoin Essentials.* Birmingham: PACKT Publishing.