

***QUALITY OF SERVICE ETHEREUM BLOCKCHAIN* BERBASIS IPFS  
UNTUK VALIDASI IJAZAH SEKOLAH**

**SKRIPSI**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**Disusun Oleh :**

**MH AINUN FAJAR  
H06216013**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA  
2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MH Ainun Fajar

NIM : H06216013

Program Studi : Sistem Informasi

Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "QUALITY OF SERVICE ETHEREUM BLOCKCHAIN BERBASIS IPFS UNTUK VALIDASI IJAZAH SEKOLAH". Apabila suatu saat nanti terbukti tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 08 Agustus 2020

Yang Menyatakan,



MH Ainun Fajar

NIM. H06216013

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

NAMA : MH AINUN FAJAR

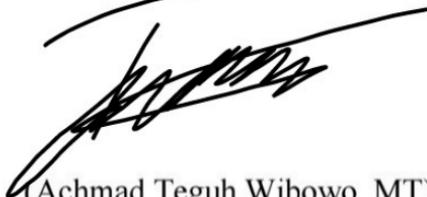
NIM : H06216013

JUDUL : *QUALITY OF SERVICE ETHEREUM BLOCKCHAIN* BERBASIS  
IPFS UNTUK VALIDASI IJAZAH SEKOLAH

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 26 Juni 2020

Dosen Pembimbing I



(Achmad Teguh Wibowo, MT)  
NIP.198403072014031003

Dosen Pembimbing II



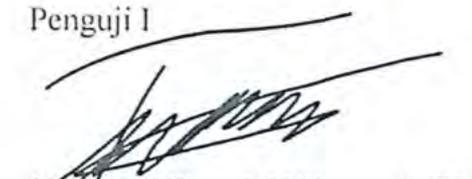
(Mujib Ridwan, S.Kom., M.T)  
NIP. 198604272014031004

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi MH Ainun Fajar ini telah dipertahankan  
Di depan tim penguji skripsi  
Di Surabaya, 30 Juni 2020

Mengesahkan,  
Dewan Penguji

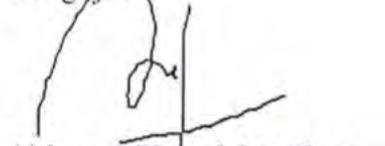
Penguji I

  
(Achmad Teguh Wibowo, MT)  
NIP. 198810262014031003

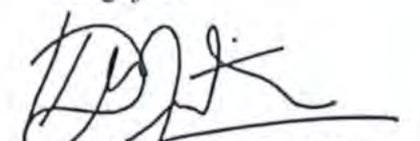
Penguji II

  
(Mujib Ridwan S.Kom., M.T)  
NIP. 198604272014031004

Penguji III

  
(Ahmad Yusuf, M. Kom)  
NIP. 199001202014031003

Penguji IV

  
(Dwi Kolliawati, MT)  
NIP. 197909272014032001

Mengetahui,

Plt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Ampel Surabaya

  
  
(Dr. Evi Fatmatur Rusydivah, M.Ag)  
NIP. 197312272005012003



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : MH AINUN FAJAR  
NIM : H06216013  
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / SISTEM INFORMASI  
E-mail address : fajarsaa@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

QUALITY OF SERVICE ETHEREUM BLOCKCHAIN BERBASIS IPFS UNTUK

VALIDASI IJAZAH SEKOLAH

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 08 Agustus 2020

Penulis

  
(MH Ainin Fajar)



























































































































<b>Nama</b>	<b>Size (KB)</b>	<b>Gas use</b>	<b>Gas price (gwei)</b>	<b>ETHer</b>	<b>Rupiah</b>
Mohammad Afinil Maulana	0,61	181165	26	0,004710290 224	Rp14.931,62
Dhea Silvi Rahmadhani Putri	0,86	181201	30	0,00543603	Rp17.232,22
Irene Faizah Miranda	1,06	181117	27	0,004890159	Rp15.501,80
Muhammad Edo Saputra Haruna	1,11	181213	31	0,005617603 264	Rp17.807,80
Muhammad Faruq Rahman Maulana	1,33	181237	21	0,003805977	Rp12.064,95
Reyza Shafira	1,35	181045	29	0,005250305	Rp16.643,47
Arsyian Aldi Warsito	2,23	181129	29	0,005352835 959	Rp16.968,49
Arif Rahman Fauzi	3,16	181093	30	0,00543279	Rp17.221,94
Aulia Nabilah	3,20	181045	30	0,00543135	Rp17.217,38
Rizki Ramdhani	3,33	181057	32	0,005793824	Rp18.366,42
Erdinsyah Hendrawan Satria	3,34	181201	30	0,005436030 264	Rp17.232,22
Ainus Sukma El Diana Putri	3,46	181201	27	0,004892427	Rp15.508,99
Maulana Akbar	3,46	181045	29	0,005250305	Rp16.643,47
Syarifah Norahanum Hanifah	3,47	181201	25	0,004530025	Rp14.360,18
Muhammad Iqbal Hamdani	3,48	181153	30	0,00543459	Rp17.227,65
vela Maghfiroh	3,58	181057	25	0,004526425	Rp14.348,77
Mochammad Langgeng Prasetyo	3,71	181201	27	0,004928667 2	Rp15.623,88
Novriani Erry Niawati	3,74	181141	25,1	0,004546639 1	Rp14.412,85
Safitra Ramadhani Pasuna	3,84	181177	29	0,005254133	Rp16.655,60
Limatin Amalia	3,89	181057	30	0,00543171	Rp17.218,52
Muhammad Rosyid	3,91	181069	25	0,004526725	Rp14.349,72
Retno Windyastuti	4,01	181093	28	0,005070604	Rp16.073,81
Chandra Indira Septiarani	4,07	181189	29	0,005354609 116	Rp16.974,11
Rike Excella Putri	4,34	181093	29	0,005251697 224	Rp16.647,88
Kevin Permana	5,48	181208	26	0,004509189	Rp14.294,13
Silvana Puspa Nabila	6,39	181129	28	0,005071612	Rp16.077,01
Hanif Aristyo Rahadiyan	6,94	181165	25	0,004529125	Rp14.357,33
Rovirna Eka Devita Sari	7,94	181165	27	0,004891455	Rp15.505,91
Elita Mega Tiana	8,91	181081	31	0,005613511	Rp17.794,83
Felias Sebastian Hidayat	10,45	181177	31	0,005616487	Rp17.804,26



<b>Nama</b>	<b>Size (KB)</b>	<b>Gas use</b>	<b>Gas price (gwei)</b>	<b>ETHer</b>	<b>Rupiah</b>
Rizki Ramdhani	3,33	3.068.359	5	0,015341795	Rp48.633,49
Erdinsyah Hendrawan Satria	3,34	3.068.599	5	0,015342995	Rp48.637,29
Ainus Sukma El Diana Putri	3,46	3.173.077	5	0,015865385	Rp50.293,27
Maulana Akbar	3,46	3.188.293	3	0,009564879	Rp30.320,67
Syarifah Norahanum Hanifah	3,47	3.173.425	3,3	0,0104723025	Rp33.197,20
Muhammad Iqbal Hamdani	3,48	3.194.050	3	0,0095824694 08	Rp30.376,43
vela Maghfiroh	3,58	3.277.760	3	0,00983328	Rp31.171,50
Mochammad Langgeng Prasetyo	3,71	3.382.634	5	0,01691317	Rp53.614,75
Novriani Erry Niawati	3,74	3.424.219	5	0,017121095	Rp54.273,87
Safitra Ramadhani Pasuna	3,84	3.487.177	4	0,013948708	Rp44.217,40
Limatin Amalia	3,89	3.549.623	5	0,017748115	Rp56.261,52
Muhammad Rosyid	3,91	3.570.608	5	0,01785304	Rp56.594,14
Retno Windyastuti	4,01	3.654.295	5,2	0,019002334	Rp60.237,40
Chandra Indira Septiarani	4,07	3.696.461	3	0,011089383	Rp35.153,34
Rike Excella Putri	4,34	3.947.256	4,067	0,0160542518 8	Rp50.891,98
Kevin Permana	5,48	4.930.928	5	0,02465464	Rp78.155,21
Silvana Puspa Nabila	6,39	5.726.057	4	0,022904228	Rp72.606,40
Hanif Aristyo Rahadiyan	6,94	6.207.451	5	0,031037255	Rp98.388,10
Rovirna Eka Devita Sari	7,94	7.065.534	4,3	0,0303817962	Rp96.310,29
Elita Mega Tiana	8,91	7.923.348	3	0,023770044	Rp75.351,04
Felias Sebastian Hidayat	10,45	9.262.962	5	0,04631481	Rp146.817,95
Total	118,7 2	109.318.433		0,4605032315	Rp1.459.795, 24
Rata - Rata	3,39	3.123.383	4,24	0,0131572351 9	Rp41.708,44

Dari hasil pengujian *Smart contract Cost* web DApp tidak berbasis IPFS, maka didapat rata – rata gas yang dibutuhkan adalah 3.123.383,80 dengan harga gas rata – rata 2,24 maka biaya transaksi rata – ratanya adalah 0,01315723519 *Ethereum* dalam kurs rupiah sekitar Rp 41.708,44 per transaksi *smart contract*.













- Sheikh, H., Azmathullah, R. M., & Rizwan, F. (2019). Smart Contract Development, Adoption and Challenges: The Powered Blockchain. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, 4(2), 5.
- Sugiyono. (2001). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&B, Alfabeta*. Bandung.
- Wang, S., Zhang, Y., & Zhang, Y. (2018). A Blockchain-Based Framework for Data Sharing With Fine-Grained Access Control in Decentralized Storage Systems. *IEEE Access*, 6, 38437–38450. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2851611>
- Winarno, A. (2019). DESAIN e-TRANSKRIP DENGAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN. *Seminar Nasional Pakar ke 2 Tahun 2019*, 6.
- Wood, D. G. (2017). *ETHEREUM: A SECURE DECENTRALISED GENERALISED TRANSACTION LEDGER*. 32.
- Wu, K. (2019). An Empirical Study of Blockchain-based Decentralized Applications. *ArXiv:1902.04969 [Cs]*. <http://arxiv.org/abs/1902.04969>
- Wu, K., Ma, Y., Huang, G., & Liu, X. (2019). A First Look at Blockchain-based Decentralized Applications. *ArXiv:1909.00939 [Cs]*. <http://arxiv.org/abs/1909.00939>
- Wulandari, R. (2016). ANALISIS QoS (QUALITY OF SERVICE) PADA JARINGAN INTERNET (STUDI KASUS: UPT LOKA UJI TEKNIK PENAMBANGAN JAMPANG KULON – LIPI). *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v2i2.454>
- Xu, M., Chen, X., & Kou, G. (2019). A systematic review of blockchain. *Financial Innovation*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0147-z>
- Yli-Huumo, J., Ko, D., Choi, S., Park, S., & Smolander, K. (2016). Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review. *PLOS ONE*, 11(10), e0163477. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163477>
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), 352. <https://doi.org/10.1504/IJWGS.2018.095647>