INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS STIKOM BALI

CORIS

Indonesian Computer, Electronics and Instrumentation Support Society
indoCEISS

PROGRAM BOOK

Seminar Nasional 2022
CORISINDO

Seminar Nasional Penelitian
dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
11 Agustus 2022

disponsori oleh:

DOKTORAL ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS GAJAH MADA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
INSTIKI
bit.
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
STTB
RIZQUNA

PROGRAM BOOK

SEMINAR NASIONAL

CORISINDO

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Bali, 11 Agustus 2022

disponsori oleh:

SAMBUTAN

REKTOR INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS STIKOM BALI
KETUA UMUM CORIS PERIODE 2021-22
Dr. Dadang Hermawan

Yth. Sekjen Aptikom Prof. Dr.rer.nat. A Benny MutiaraS.Si.,S.Kom dan juga seluruh jajaran pengurus baik pusat maupun Propinsi

Ysh. Ketua Umum IndoCEISS, Prof. Dra. Srihartati, M.Sc.,Ph.D dan seluruh. Jajaran. pengurus baik pusat maupun propinsi

Ysh. Pendiri dan Pembina CORIS, Bpk Dr. Ir. Djoko Sutarno, DEA dan seluruh jajaran pengurus serta seluruh anggota Coris yang juga para pimpinan perguruan Tinggi

Ysh. Bapak Ibu para nara sumber

Ysh. Pembina, Ketua dan Sekretaris Yayasan Widya Dharma Shanti Denpasar

Ysh. Para Wakil Rektor dan seluruh jajaran serta panitia dari ITB STIKOM Bali

Ysh. Bapak Ibu sdr/i para tamu undangan yang tidak bisa saya sebut satu persatu dan para peserta Semnas yang saya cintai

Assalamualikum Wr Wb

Salam sejahtera bagi kita semua, Salom, Namo Budaya, Om Swastiastu

Puji syukur kita panjatkan kehadapan Tuhan YME, atas segala limpahan rahmat dan karunia Nya yang telah diberikan kepa. da kita semua, sehingga pada saat ini kita bisa melaksanakan acara pembukaan seminar nasional corisindo secara luring dan kompetisi nasional corisindo secara daring.

Hadirin yang saya hormati

Perkenankan saya memperkenalkan sedikit sejarah pendirian CORIS yang sudah kurang lebih 11 tahun berdiri sebagai paguyuban Perguruan Tinggi Swasta (22 anggota dari 16 propinsi) yang diinisiasi oleh Bapak Djoko Sutarno dari Ubinus, saya dari ITB STIKOM Bali dan bapak Bob Subhan dari UPU Medan. Singkatan Coris yakni *cooperation research inter university* dan visi Coris adalah mengembangkan Perguruan Tinggi yang berkualitas tinggi, berdaya saing tinggi, bermanfaat bagi masyarakat dengan semangat kebersamaan dan persaudaraan, suati visi yang sangat mulia..

Dari rangka implementasi visi tersebut, maka berbagai kegiatan telah kami laksanakan dan selalu berkolaborasi dengan organisasi lain seperti Aptikom dan IndoCEISS dan juga pihak lainnya. Selain karena pentingnya kolaborasi dan kerjasama dengan berbagai pihak sebagai tuntutan dan kewajiban juga karena dalam organisasi Coris ini, personilnya juga merupakan para aktivis organisasi di Aptikom dan INDOCeiss (4L).

Dibawah binaan Bpk Djoko Sutarno, kolaborasi dengan berbagai pihak akan terus kami laksanakan dan kembangkan dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran baik untuk para dosen maupun mahasiswa. Kegiatan corisindo ini sebagai salah satu nya. Kegiatan yang kontennya terdiri dari seminar nasional baik artikel penelitian maupun pengabdian masyarakat juga ada kompetisi nasional yang diikuti oleh para mahasiswa, sehingga diharapkan terjadi interaksi dari berbagai kampus baik mahasiswa maupun dosen, dimana hal ini mendukung atau sejalan juga dengan program kemdikbudristek yakni program Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Oleh karena itu kolaborasi yang saling menguntungkan atau saling memberi manfaat dengan berbagai komponen masyarakat dari kalangan pentahelik akan terus kami kembangkan, dalam rangka mencapai visi kami tersebut di atas.

Terima kasih atas kerjasama dan kebersamaannya selama ini kepada yang hadir disini juga yang hadir secara daring juga kepada sluruh teman

panitia yang telah bekerja keras dan cerdas untuk menjadi host yang baik dan luar biasa, jika masih ada yang kurang berkenan atau kurang pas, saya mewakili host, memohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga Tuhan YME senantiasa memberikan curahan rahmat dan ridhoNya kepada kita semua

Waasalam'ualaikum Wr Wb

Salam sejahtera untuk kita semua

DAFTAR ISI

SAMBUTAN 5
DAFTAR ISI 9
SUSUNAN ACARA 11
KEYNOTE SPEAKERS 13
ABSTRAK MAKALAH 15
PENELITIAN 15
PENGABDIAN MASYARAKAT 143
TIM PANITIA DAN REVIEWER 187
PETA LOKASI 191

SUSUNAN ACARA

JAM	ACARA
08.00 – 09.00	Registrasi
09.00 – 09.05	Pembukaan
09.05 – 09.10	Doa & Menyanyikan lagu Indonesia Raya
09.10 – 09.15	Laporan Ketua Panitia
09.15 – 09.25	Sambutan Rektor ITB STIKOM Bali
09.25 – 09.35	Sambutan Penasihat CORIS
09.35 – 10.15	Keynote Session – 1 Ketua Umum INDOCEISS
10.15 – 10.55	Keynote Session – 2 Sekjen APTIKOM
10.55 – 11.50	Tanya Jawab
12.00 – 13.30	ISHOMA
13.30 – 16.00	Parallel Session
16.00 – 16.20	Keynote Session – 3 PT Beringin Inti Teknologi (PT. BIT) - BRI
16.20 – 16.50	Penutupan : Pengumuman Best Paper & Juara Lomba

KEYNOTE SPEAKERS

Keynote Session 1
Ketua Umum INDOCEISS

Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.

Keynote Session 2
Sekjen APTIKOM

Prof. Dr.RER.NAT. Achmad Benny Mutiara,

Keynote Session 3
Direktur PT Beringin Inti Teknologi (PT. BIT) - BRI

Hufadil As'ari, S.Kom., MM., M.Comm.

[PN091]

Penerapan JWT untuk Authentication dan Authorization pada Laravel 9 menggunakan Thunder Client

Robertus Laipaka

STMIK Pontianak; Jl. Merdeka Barat No. 372, (0561) 735555

robertus.laipaka@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

JSON Web Token(JWT) merupakan representasi sebuah token web yang berbentuk string digunakan untuk melakukan pembuktian secara autentik dan memberikan hak kepada seseorang untuk menggunakan sistem dan data yang tersimpan didalamnya. Oleh karena itu, maka diperlukan autentikasi token web dengan menggunakan tiga bagian yaitu bagian header, bagian payload dan bagian signature kemudian dikombinasikan menjadi satu token. Penelitian ini menggunakan metode DSRM adalah sebuah metodologi yang berorentasikan desain informasi sistem. Seadangkan metode pengembangan menggunakan RAD. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi untuk melakukan otentikasi yang aman menggunakan token web jwt yang dapat dipergunakan untuk merancang berbagai aplikasi yang menggunakan standar keamanan berbasis token web. Dengan adanya perangkat lunak ini maka diharapkan masalah dalam kebijakan akses data di sisi server dapat di otentikasi menggunakan token. Namun informasi yang berada di dalam token dapat diketahui oleh user maupun pihak luar sistem walaupun tidak dapat mengubah nilainya maka tidak dianjurkan memasukan informasi yang rasia ke dalam token. Hasil pengujian pada laravel 9 dan menggunakan thunder client dengan mengunakan skenario register, login, me, logout dan refresh dapat menghasilkan token yang aman karena di eckrip menggunakan secret digital signagture.

Kata kunci: json web tokent, larave 9l, thunder client, RAD

Penerapan JWT untuk Authentication dan Authorization Pada Laravel 9 Menggunakan Thunder Client

Robertus Laipaka
STMIK Pontianak; Jl. Merdeka Barat No. 372, (0561) 735555
E-mail: robertus.laipaka@stmikpontianak.ac.id

Diajukan :25 Juli 2022; Direview :3-6 Agustus 2022; Direvisi :07 Agustus 2022; Diterima :08 Agustus 2022

Abstrak

JSON Web Token(JWT) merupakan representasi sebuah token web yang berbentuk string digunakan untuk melakukan pembuktian secara autentik dan memberikan hak kepada seseorang untuk menggunakan sistem dan data yang tersimpan didalamnya. Oleh karena itu, maka diperlukan autentikasi token web dengan menggunakan tiga bagian yaitu bagian header, bagian payload dan bagian signature kemudian dikombinasikan menjadi satu token. Penelitian ini menggunakan metode DSRM adalah sebuah metodologi yang berorentasikan desain informasi sistem. Sedangkan metode pengembangan menggunakan RAD. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi untuk melakukan otentikasi yang aman menggunakan token web jwt yang dapat dipergunakan untuk merancang berbagai aplikasi yang menggunakan standar keamanan berbasis token web. Dengan adanya perangkat lunak ini maka diharapkan masalah dalam kebijakan akses data di sisi server dapat di otentikasi menggunakan token. Namun informasi yang berada di dalam token dapat diketahui oleh user maupun pihak luar sistem walaupun tidak dapat mengubah nilainya maka tidak dianjurkan memasukan informasi yang rasia ke dalam token. Hasil pengujian pada laravel 9 dan menggunakan thunder client dengan mengunakan skenario register, login, me, logout dan refresh dapat menghasilkan token yang aman karena di eckrip menggunakan secret digital signagture.

Kata kunci: *Json Web Token, laravel 9,Thunder Client, RAD*

Abstract

JSON Web Token (JWT) is a representation of a web token in the form of a string used to authentically prove and give someone the right to use the system and the data stored in it. Therefore, it is necessary to authenticate web tokens using three parts, namely the header section, payload section and signature section then combined into one token. This study uses the DSRM method, which is an information system design oriented methodology. While the development method using RAD. The purpose of this research is to produce an application to perform secure authentication using a web token jwt that can be used to design various applications that use web token-based security standards. With this software, it is hoped that problems in data access policies on the server side can be authenticated using tokens. However, the information contained in the token can be known by the user or outside the system, although it cannot change its value, it is not recommended to enter confidential information into the token. Test results on laravel 9 and using thunder client using register, login, me, logout and refresh scenarios can generate secure tokens because they are encrypted using a secret digital signature..

Keywords*: Json Web Token, Laravel 9,Thunder Client, RAD*

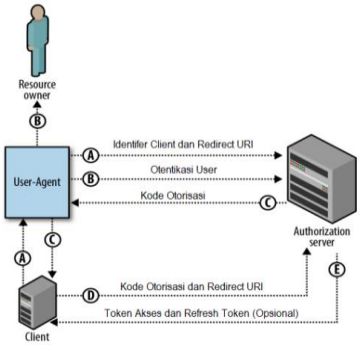
1. Pendahuluan

JSON Web Token (JWT) merupakan representasi sebuah token web yang berbentuk string digunakan untuk melakukan pembuktian secara *autentik* dan memberikan hak kepada seseorang untuk menggunakan sistem dan data yang tersimpan didalamnya [1]. Untuk melakukan *autentikasi* token web dapat menggunakan dua variabel dianataranya nama pengguna dan kata kunci kemudian di jalankan pada bagian header melalui protokol Http [2], token web ini digunakan untuk mengamankan sistem dan pertukaran informasi menjadi sebuah encode kedalam format JSON [3] menggunakan tanda titik menjadi bagian header yang di encode dengan base64 menggunakan javascript object signing and *encryption* menjadi payload yang di encode juga dengan base64 json web signature kemudian di tanda tangan digital dengan kriptografi json web signature [4]. payload berisi key-value atau claim yang berisi iat (issued At/waktu token dibuat, exp (Expired Time/waktu token kadaluarsa), nbf (Not before/waktu dimana token

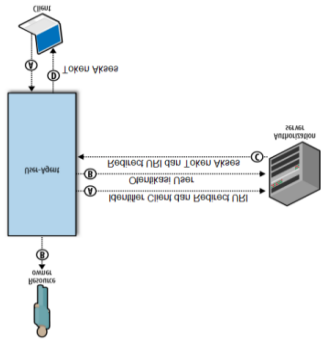
JWT dinyatakan mulai valid. Dengan demikian masalah dalam kebijakan akses data di sisi server dapat di otentikasi menggunakan token. Namun informasi yang berada di dlam token dapat diketahui oleh user maupun pihak luar sistem walaupun tidak dapat mengubah nilainya maka tidak dianjurkan memasukan informasi yang rasia ke dalam token. Untuk menerapkan json web token (JWT) ini menggunakan algoritma HS256 [5] yang dapat menjaga keamanan data. Penelitian ini bertujuan menerapkan token web untuk *Authentication* dan *Authorization* pada laravel 9 [6] menggunakan *Thunder Client* [7]. Dengan adanya token web ini maka dapat meningkatkan keamanan sistem informasi data dan mengurangi potensi phishing, resiko leaks, dapat menjaga reliabilitas saat password berubah serta dapat mengurangi kebutuhan membuat mekanisme otentikasi yang kompleks pada aplikasi.

2. Metode Penelitian

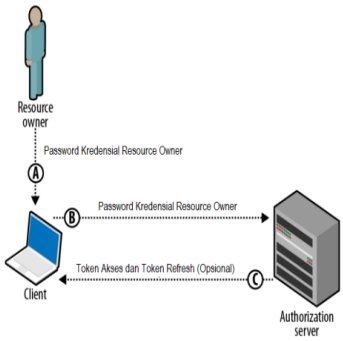
Penelitian ini berbentuk studi kasus dengan metode penelitiannya adalah DSRM (*Design Science Research Methodology*). DSRM adalah sebuah metodologi yang berorentasikan desain informasi sistem. DSRM juga merupakan kerangka prosedur yang digunakan untuk mempermudah penelitian di bidang teknologi informasi yang digunakan sebagai proses pemahaman serta mengulas untuk mengenali dan mengevaluasi hasil penelitian [8]. Framework laravel versi 9 [9], bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP (PHP: Hypertext Preprocessor). Metode pengembangan perangkat lunak RAD (*Rapid Application Development*) karena metode ini sangat menghemat waktu dalam pengerjaannya [10]. Sedangkan mekanisme untuk mendapatkan token menggunakan authorization code, implicit grant, password grand, client credential.



Gambar 1 Authorization code



Gambar 2 Implicit Grant



Gambar 2 Password Grant

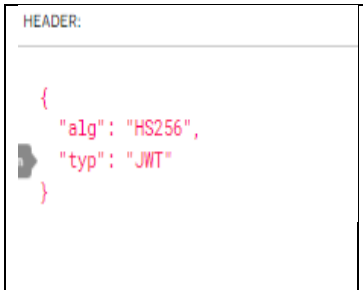
Authorization code digunakan ketika ingin akses sistem dalam waktu lama dengan konsep bearer token [11]. Ketika melakukan login informasi user dan password tidak di simpan di client tapi menggunakan expired dengan cara melakukan refresh token Authorization Code. Untuk menguji token menggunakan thunder client yang terdapat pada exstension visual code. Adapun fitur yang terdapat pada thunder client berisi semua request pada protokol http dapat dikirim menggunakan GET, POST, PATCH, PUT, DELETE, OPTIONS, HEAD [12]. Selain itu juga thunder client dapat membuat koleksi, menambah aktivitas, membuat token dan mengirim request pada bagian body menggunakan JSON, XML, teks, form encode dan graphql.

3. Hasil dan Pembahasan

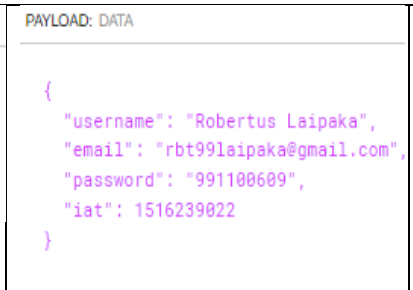
Requirements Planning: Pada framework laravel akan digunakan untuk kemudahan dalam pembuatan autentikasi user untuk aplikasi yang akan digunakan untuk menguji token web yang dibangun mengunakan konsep Json Web Token (JWT). Selain itu framework laravel juga menggunakan laravel/ui sebuah package yang memberikan kemudahan dalam membangun sistem, dimana terdapat beberapa hal yang diperlukan untuk proses pembuatan autentikasi terdiri dari routing, view/halaman login, register, reset password, logout, controller, validasi.

3.1. Json Web Token (JWT).

Proses enkripsi token web yang berisi informasi pribadi akan di klaim menjadi encode kedalam bentuk format sring json dan menjadi sebuah payload dari json web signatur (JWS). Kemudian klaim dienkripsi menggunakan tanda tangan digital MAC (Message authentication code). JWT terdapat bagian token header yang memiliki algoritma yang digunakan dan jenis token, yang kedua token payload berisi klaim user dan metadata. Kemudian yang terkakhir token signature digunakan untuk membuat tanda tangan digital dengan melakukan kombinasi antara encode header, encode payload dan scret. Dapat dilihat pada gambar berikut ini untuk proses encode dan decode [13].



Gambar 4 Header



Gambar 5 Payload

Gambar 6 Signature

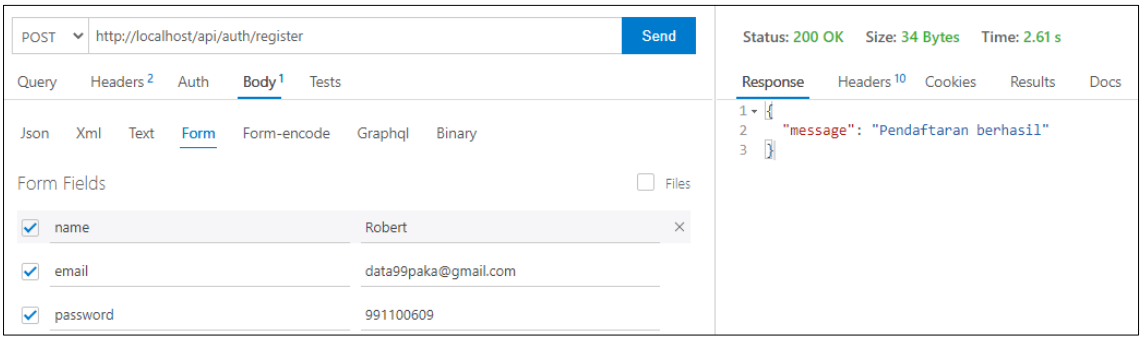
var encodedString = base64UrlEncode(header) + "." + base64UrlEncode(payload); HMACSHA256(encodedString, 'secret');
Hasil Encode:
eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJ1c2VybmFtZSI6IlJvYmVydHVzIExhaXBha2EiLCJlbWFpbCI6InJidDk5bGFpcGFrYUBnbWFpbC5jb20iLCJwYXNzd29yZCI6Ijk5MTEwMDYwOSIsImlhdCI6MTUxNjIzOTAyMn0.rxyxgD0Cm3KTrEQgyCS52Xsu-sIcpTMMoyziGllz0q4

3.2. Testing Token Json Web

Proses pengujian token menggunakan thunder client dengan cara melakukan pengujian token yang memiliki beberapa skenario untuk authentikasi user terdiri dari tahapan Register, Login, Me, Logout, Refresh[14].

3.2.1. Tahapan Register

Langkah pertama dengan membuat collection Testing Token JWT kemudian create Request dengan nama Register menggunakan method POST pada url http://localhost/api/auth/register yang di dapat dari menggunakan perintah php artisan route:list pada laravel 9. Dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Proses Registrasi Token

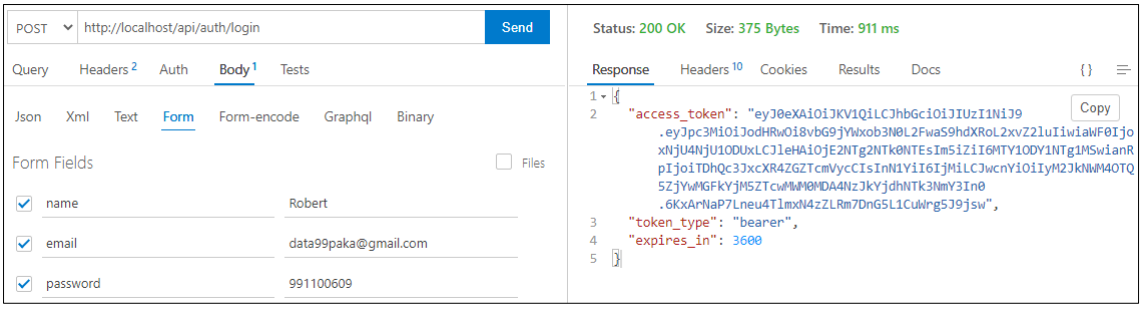
Jika proses registrasi token berhasil maka akan tampil response Message pendaftaran berhasil dan data tersimpan di dalam database. Untuk menguji user yang diinput berhasi maka tahapan selanjutnya adalah tahapan login dengan cara membuat collection login terlebih dahulu.

3.2.2. Tahapan Login

Untuk melakukan pengecekan user yang telah di register selanjutnya harus melakukan login terlebih dahulu dengan menggunakan thunder client, kemudian membuat collection login kemudian create Request dengan nama login menggunakan method POST pada url http://localhost/api/auth/login yang di dapat dengan menggunakan perintah php artisan route:list pada laravel 9. Jikan user dan password salah maka akan mendapatkan response error unauthorized , Jika proses login berhasil maka token akan dibuat pada saat response berhasil dengan mencantumkan akses token {"access_token":

"eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJodHRwOi8vbG9jYWxob3N0L2FwaS9hdXRoL2xvZ2luIiwiaWF0IjoxNjU4NjU1ODUxLCJleHAiOjE2NTg2NTk0NTEsIm5iZiI6MTY1ODY1NTg1MSwianRpIjoiTDhQc3JxcXR4ZGZTcmVycCIsInN1YiI6IjMiLCJwcnYiOiIyM2JkNWM4OTQ5ZjYwMGFkYjM5ZTcwMWM0MDA4NzJkYjdhNTk3NmY3In0.6KxArNaP7Lneu4TlmxN4zZLRm7Dn

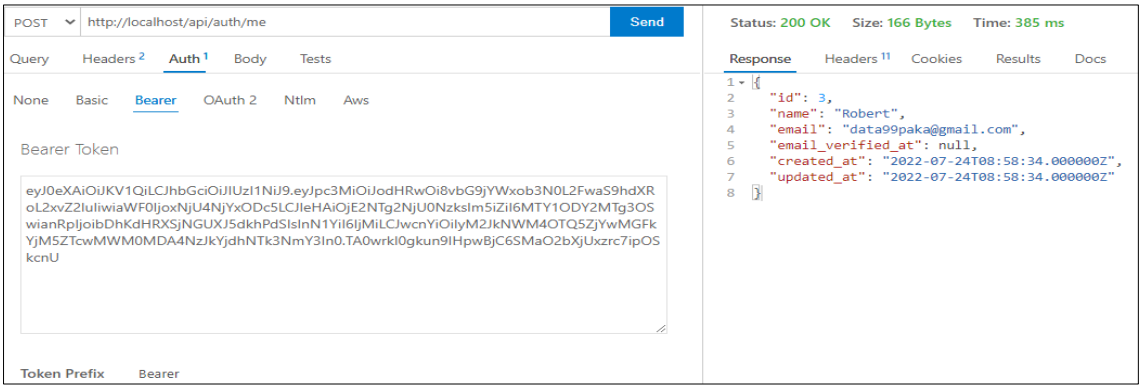
G5L1CuWrg5J9jsw", "token_type": "bearer", "expires_in": 3600}, Status: 200 OK, Size: 375 Bytes ,Time: 911 ms, token ini berlaku selama 60 menit. dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Proses Login Token

3.2.3. Tahapan Me

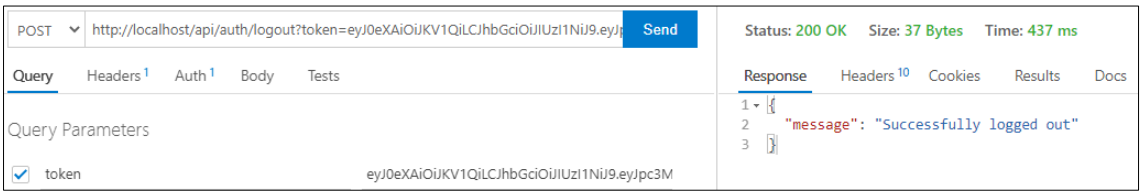
Pada tahapan Me ini adalah proses membaca dan menggunakan token dengan cara membuat collection Me kemudian create Request dengan nama me menggunakan method POST pada url http://localhost/api/auth/me yang di dapat dengan menggunakan perintah php artisan route:list pada laravel 9. Ada dua cara untuk menggunakan token me yang pertama menggunakan parameter token dengan value kode token yang sudah di create pada saat tahapan login berhasil dilakukan untuk proses decode token {"access_token":"eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJodHRwOi8vbG9jYWxob3N0L2FwaS9hdXRoL2xvZ2luIiwiaWF0IjoxNjU4NjYxODc5LCJleHAiOjE2NTg2NjU0NzksIm5iZiI6MTY1ODY2MTg3OSwianRpIjoibDhKdHRXSjNGUXJ5dkhPdSIsInN1YiI6IjMiLCJwcnYiOiIyM2JkNWM4OTQ5ZjYwMGFkYjM5ZTcwMWM0MDA4NzJkYjdhNTk3NmY3In0.TA0wrkI0gkun9IHpwBjC6SMaO2bXjUxzrc7ipOSkcnU", "token_type": "bearer", "expires_in": 3600}. Menghasikan decode { "id": 3, "name": "Robert", "email": "data99paka@gmail.com", "email_verified_at":null,"created_at":"2022-07-24T08:58:34.000000Z","updated_at":"2022-07-24T08:58:34.000000Z"}. Cara yang kedua menggunakan Bearer Token dapat dilihat pada gambar 9 Berikut ini.



Gambar 9 Proses Membaca Token

3.2.4. Tahapan Logout

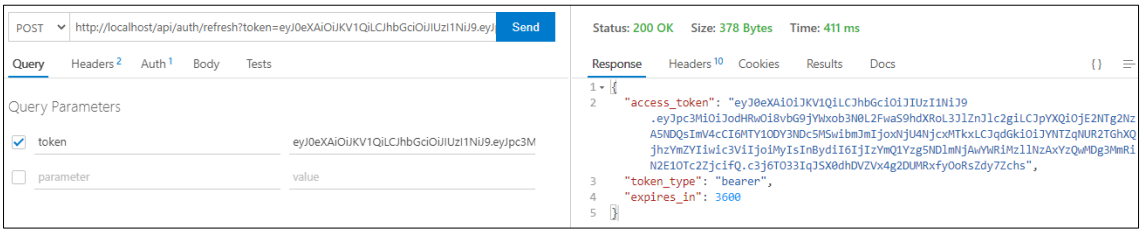
Pada tahapan logout merupakan proses destroy token supaya tidak bisa dipakai lagi dengan cara membuat collection Logout kemudian create Request dengan nama logout menggunakan method POST pada url http://localhost/api/auth/logout yang di dapat dengan menggunakan perintah php artisan route:list pada laravel 9. Masukan parameter token dan nilai encode json kemudian lakukan request makan token berhasil di destroy atau logout. Dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10 Proses Logout Token

3.2.5. Tahapan Refresh

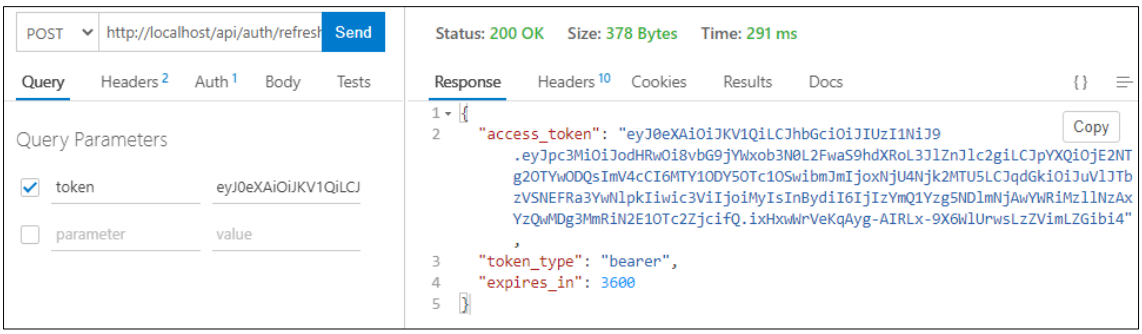
Pada tahapan refresh ini adalah proses membuat dan menggunakan token baru dengan cara membuat collection refresh kemudian create request dengan nama refresh menggunakan method POST pada url http://localhost/api/auth/refresh yang di dapat dengan menggunakan perintah php artisan route:list pada laravel 9. Pada saat token baru di buat maka token lama akan otomatis di hapus, jika user tidak ada aktivitas dalam jangka waktu tertentu. Gambar 11 merupakan proses refresh token baru.



Gambar 11 Proses Refresh Token

3.3. Hasil Testing Token Web JSON

Berdasarkan hasil pengujian token web json pada laravel 9 menggunakan thunder client dapat di uraikan kedalam 3 bagian yang di pisahkan oleh tanda koma dan diidentifikasi dengan pemisah dengan tanda titik seperti (rrrrrrrrrr.bbbbbbbbbb.ttttttttt). Yang pertama bagian Header terdiri dari dua bagian yaitu bagian untuk mendeklarasikan jenis token (JWT) dan algoritma hashing (HMAC256) diencode menjadi eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ. Kemudian token web payload yang berisi klaim berisi entitas pengguna dan metadata tambahan yang terdiri dari {"id":3,"name":"Robert","email": "data99paka@gmail.com", "email_verified_at": null,"created_at": "2022-07-24T 08:58:34. 000000Z", updated_at": "2022-07-24T 08:58:34.000000Z"}. kemudian diencode menjadi eyJpc3MiOiJodHRwOi8vbG9jYWxob3N0L2FwaS9hdXRoL3JlZnJlc2giLCJpYXQiOjE2NTg2NzA5ND QsImV4cCI6MTY1ODY3NTM5NywibmJmIjoxNjU4NjcxNzk3LCJqdGkiOiI3Z01TeE9tSFM2Nzc4N0 RyIiwic3ViIjoiMyIsInBydiI6IjIzYmQ1Yzg5NDlmNjAwYWRiMzllNzAxYzQwMDg3MmRiN2E1OTc2 ZjcifQ. Bagian ketiga token web adalah Signature yang di ambil dari header dan payload yang telah diencode secret seperti (3zTz7C4SWOd4QIwwlBLk2U2B4BzShA1GMRE2vvdQvM8). Untuk mendapat bagian ketiga signature in menggunakan var encodedString = base64UrlEncode(header) + "." + base64UrlEncode(payload); HMACSHA256(encodedString, 'secret'). Untuk Final Hasil Token Web (JWT) dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12 Proses Create Token Berhasil

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada penerapan token web json (JWT) untuk *Authentication* dan *Authorization* pada Laravel 9 menggunakan *Thunder Client* yang diujikan dengan skenario Register, login, Me, Logout dan Refresh dapat mentranmisikan informasi dengan aman karena informasi ini dapat *diverifikasi* dan dipercaya karena ditandatangani secara digital. token web JWT ini ditandatangani menggunakan secret dengan algoritma hashing (HMAC256) menggunakan RSA. JWT dapat digunakan pada framework laravel 9 dengan baik dan hasil pengujian menggunakan *Thunder Client* pada saat proses registrasi dengan ukuran Size 378 Bytes membutuhkan time 291 ms. Kemudian pada proses pembacaan Token Me dengan ukuran file 366 Bytes membutuhkan waktu 385 ms. Saat dilakukan destroy token dengan ukuran file sebesar 37 Bytes membutuhkan waktu 437 ms. Saat dilakukan refesh lagi terhadap token dengan ukuran file sebesar 378 Bytes membutuhkan waktu sebesar 411 ms. Kemudian yang terkakhir token

signature digunakan untuk membuat tanda tangan digital dengan melakukan kombinasi antara encode header, encode payload dan scret dengan ukuran file 378 Bytes dengan waktu 291 ms dapat membuat token JWT dengan aman. Token web dapat di akses menggunakan token di URL, dengan parameter POST, atau header HTTP. Fleksibilitas JSON Web Token memungkinkan untuk mengautentikasi API dengan cepat dan mudah dengan meneruskan informasi melalui token web. Pada penelitian berikutnya akan menerapkan token web jwt untuk mengamankan traksaksi data API pada objek yang rentan terhadap kemanan informasi data.

Daftar Pustaka

[1] S. E. Peyrott, "The JWT Handbook," 2018.

[2] Berner-Lee T, "Network Working Group," 2005. Accessed: Jul. 25, 2022. [Online]. Available: https://www.w3.org/People/Berners-Lee/

[3] Y. Sheffer, D. Hardt, and M. B. Jones, "JSON Web Token Best Current Practices Abstract," 2020. [Online]. Available: https://www.rfc-editor.org/info/rfc8725

[4] N. Rasyada, "Algorithm on Json Web Token for Restful Web Service-Based Authentication," *Journal of Applied Data Sciences*, vol. 3, no. 1, pp. 33–43, 2022.

[5] M. Jones, "JSON Web Algorithms (JWA)," 2015. [Online]. Available: http://www.rfc-editor.org/info/rfc7518.

[6] J. A. Reyes, "Laravel 9.x," 2022.

[7] R. Nagar and N. Eckert, "Thunder Documentation," 2022.

[8] V. K. Vaishnavi and W. Kuechler, "Design Science Research Methods and Patterns Innovating Information and Communication Technology Second Edition," 2015.

[9] T. Norgaard G, "Build an API with Laravel," 2019.

[10] Kendall & and Kendall, *System Analysis and Design*. 2014.

[11] Prabath S, *Advanced API Security:Securing APIs with OAuth 2.0, OpenID Connect, JWS, and JWE-Apress*. 2014.

[12] M. Jones, "JSON Web Token (JWT)," 2015, [Online]. Available: http://www.rfc-editor.org/info/rfc7519.

[13] L. V. Jánoky, J. Levendovszky, and P. Ekler, "An analysis on the revoking mechanisms for JSON Web Tokens," *International Journal of Distributed Sensor Networks*, vol. 14, no. 9, Sep. 2018, doi: 10.1177/1550147718801535.

[14] A. Warda, P. Putra, A. Bhawiyuga, and M. Data, "Implementasi Autentikasi JSON Web Token (JWT) Sebagai Mekanisme Autentikasi Protokol MQTT Pada Perangkat NodeMCU," 2018. [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

TIM PANITIA DAN REVIEWER

Pelindung:

Yayasan Widya Dharma Shanti Denpasar

Penanggung Jawab:

Rektor ITB STIKOM Bali

Pengarah:

Ni Luh Putri Srinadi, SE.,MM.Kom
I Made Sarjana, SE.,MM
Ida Bagus Suradarma, SE.,M.Si

Ketua Pelaksana

Dr. Evi Triandini, SP.,M.Eng

Wakil Ketua Pelaksana

Shofwan Hanief, S.Kom.,MT

Sekretaris

Ni Made Dewi Kansa Putri, SE.,MM
Ni Ketut Budiantari, S.Pd

Bendahara

Ni Made Kartini, SE
Ni Kadek Eny Trisna Utami, SE

Sie Makalah & Reviewer

Ni Ketut Dewi Ari Jayanti, ST.,M.Kom
IGKG Puritan Wijaya ADH, S.Kom.,MMSI
I Ketut Putu Suniantara, S.Si.,M.Si
Luh Made Yulyantari, S.Kom.,M.Pd
I Wayan Ardi Yasa, S.Kom.,MMSI
Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti, S.Kom.,MT
Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom.,MT
I Nyoman Rudy Hendrawan, S.Kom.,M.Kom

Sie. Sponsorship, Publikasi dan Humas

Dra. Ni Made Astiti, SE., MM.Kom
Rahman Sabon Namma, SH
Dr. I Gusti Ayu Widari Upadani,SST. Par.,M.Agb.
A. A. Sg. Rani Prihastini, SS
Ni Wayan Ari Ulandari,S.Kom.,M.Kom
Musa Tami Liubana

Sie Sekretariat, Registrasi & Liaisons

Ni Wayan Deriani, SE.,M.Kom
Dewa Ayu Mirnawati, S.I.Kom.,M.I.Kom
Tubagus Mahendra Kusuma, SE.,M.Si.
I Gusti Ayu Desi Saryanti,S.Kom.,M.MSI
Ni Putu Nanik Hendayanti,S.Si.,M.Si

Sie Sertifikat dan Marchendise

I Made Agus Wirahadi Putra, S.Pd.,M.Eng
Riza Wulandari, S.Sos.,M.Si
Ni Wayan Cahya Ayu Pratami, SE.,MM
Ni Wayan Yuniarti, S.Kom

Sie Sistem dan Jaringan

Yohanes Priyo Atmojo, S.Kom.,M.Eng
Muhammad Riza Hilmi, ST.,MT
I Made Budi Adnyana, S.Kom.,MT
Komang Budiarta, S.Kom.,MT

Sie Desain dan Multimedia

I Gede Harsemadi, S.Kom., MT
I Wayan Ananta Setiabudi, S.Kom
I Nyoman Dwi Arysna Mahendra, S.Kom
A.A Ngurah Alde Rananjaya, S.Kom

Sie Transportasi

I Ketut Dedy Suryawan, S.Kom.,M.Kom
Gusti Ngurah Mega Nata, S.Kom.,MT
Wayan Budiarta
Esron Rase Oematan

Sie Acara

Dedy Panji Agustino, S.Kom.,MMSI
I Gede Bintang Arya Budaya, S.Kom.,M.Kom
Nyoman Ayu Nila Dewi, ST.,MT
Gede Indra Raditya Martha, S.TI.,M.Kom
Pande Putu Gede Putra Pertama, ST.,MT
I Gusti Ngurah Ady Kusuma, S.Kom.,M.Kom
I Gusti Ngurah Aditya Krisnawan, SS.,M.Hum
Bagus Made Sabda Nirmala, S.Si.,M.Eng
I Made Liandana, S.Kom., M.Eng
I Ketut Weda Adi Putra, S.Kom

Sie Konsumsi

Ni Luh Ratniasih, S.Kom.,MT
Ni Komang Sri Julyantari, S.Kom.,MT
Desi Tri Puspasari, S.Kom
I Putu Dodit Setiawan, S.Kom
I Gede Dian Permana Yoga, S.Kom
Kadek Widi Widanti
I Wayan Adi Setiawan

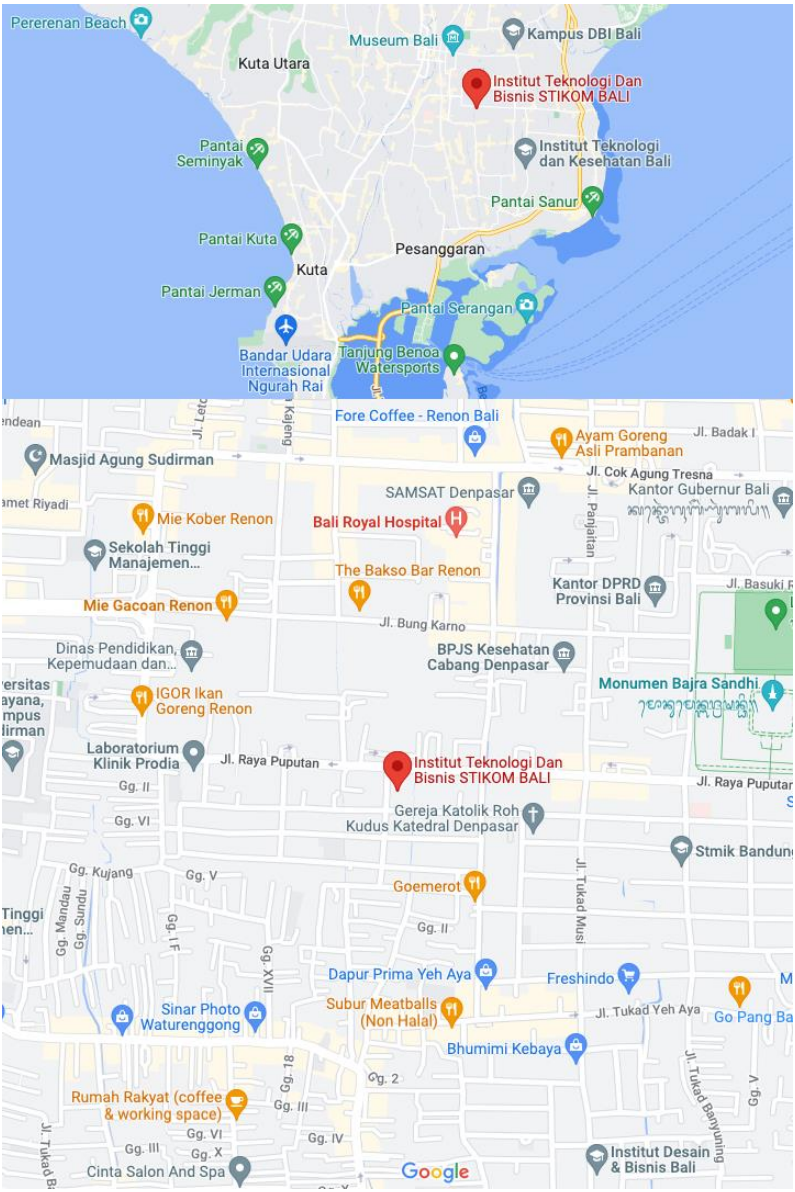
Sie Perlengkapan & Umum

Ni Nym Utami Januhari, SH.,M.Kom
I Wayan Juniawan, S.Kom
Nyoman Sudiasa, S.Kom
Andri, A.Md.Kom
Dra. Gst Ayu Istunami
I Made Sukerta
Dominggus Sairo
I Ketut Mertha Ariasa

Tim Reviewer:

Dr. Dadang Hermawan
Dr. Cucut Susanto, S.Kom.,MSi
Debby Erce Sondakh, S.Kom.,M.T.,Ph.D
Andrew Tanny Liem, S.Si.,MT.,PhD
Dr. Sandy Kosasi, M.M.,M.Kom
Dr. David, M.Cs., M.Kom
Dr. Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom
Dr. Henderi, M.Kom.
Dr. Helna Wardhana, M.Kom.
Dr. Evi Triandini, M.Eng
Dr. Roy Rudolf Huizen.,MT
Dr. Dian Rahmani Putri, S.S.,M.Hum
Dr.Gede Angga Pradipta S.T.,M.Eng
Edy Victor Haryanto, M.Kom
Ina Sholihah Widiati, M.Kom
Muhammad Fadlan, M.Kom
Muhammad, S.Kom., M.Kom
Sugeng Santoso, M.Kom
Euis Sitinur Aisyah, M.Kom
Ir. Edson Yahuda Putra, M.Kom
Stenly Richard Pungus, S. Kom.,MT.,MM
Ni Ketut Dewi Ari Jayanti, S.T.,M.Kom
Dian Pramana, S.Kom.,M.Kom
Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom.,M.T.
Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti, S.Kom.,M.T.
I Komang Rinartha Yasa Negara, S.T.,M.T.
I Nyoman Rudy Hendrawan, S.Kom.,M.Kom
Luh Made Yulyantari, S.Kom.,M.Pd
IGKG Puritan Wijaya ADH, S.Kom.,M.MSI
I Gusti Ngurah Satria Wijaya, S.T.,M.M.

PETA LOKASI


Pererenan Beach
Museum Bali
Kampus DBI Bali
Kuta Utara
Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM BALI
Pantai Seminyak
Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
Pantai Sanur
Pantai Kuta
Pesanggaran
Kuta
Pantai Jerman
Pantai Serangan
Bandar Udara Internasional Ngurah Rai
Tanjung Benoa Watersports
Fore Coffee - Renon Bali
Ayam Goreng Asli Prambanan
Jl. Badak I
Masjid Agung Sudirman
Jl. Cok Agung Tresna
SAMSAT Denpasar
Kantor Gubernur Bali
Mie Kober Renon
Bali Royal Hospital
Sekolah Tinggi Manajemen...
The Bakso Bar Renon
Kantor DPRD Provinsi Bali
Mie Gacoan Renon
Jl. Bung Karno
Dinas Pendidikan, Kepemudaan dan...
BPJS Kesehatan Cabang Denpasar
Monumen Bajra Sandhi
IGOR Ikan Goreng Renon
Laboratorium Klinik Prodia
Jl. Raya Puputan
Institut Teknologi Dan Bisnis STIKOM BALI
Gereja Katolik Roh Kudus Katedral Denpasar
Stmik Bandung
Goemerot
Dapur Prima Yeh Aya
Freshindo
Sinar Photo Waturenggong
Subur Meatballs (Non Halal)
Jl. Tukad Yeh Aya
Bhumimi Kebaya
Rumah Rakyat (coffee & working space)
Cinta Salon And Spa
Institut Desain & Bisnis Bali
Google

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

CORIS

Indonesian Computer Electronics and Instrumentation Support Society
indoCEISS

Seminar Nasional 2022
CORISINDO

Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
11 Agustus 2022

disponsori oleh:

DOKTORAL ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS GADJAH MADA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA