# ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA TEMPORAL KEY INTEGRITY PROTOCOL (TKIP) DENGAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES) PADA ENKRIPSI WI-FI PROTECTED ACCESS (WPA)

**SKRIPSI**


disusun oleh

**Muhammad Aryanto**

**17.11.1311**



**PROGRAM SARJANA**
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**
**YOGYAKARTA**
**2021**

# ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA TEMPORAL KEY INTEGRITY PROTOCOL (TKIP) DENGAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES) PADA ENKRIPSI WI-FI PROTECTED ACCESS (WPA)

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika


disusun oleh

**Muhammad Aryanto**

**17.11.1311**



**PROGRAM SARJANA**
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**
**YOGYAKARTA**
**2021**

# PERSETUJUAN

# SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA TEMPORAL KEY INTEGRITY PROTOCOL (TKIP) DENGAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES) PADA ENKRIPSI WI-FI PROTECTED ACCESS (WPA)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Aryanto**

**17.11.1311**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 29 Desember 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs**

**NIK. 190302161**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA TEMPORAL KEY INTEGRITY PROTOCOL (TKIP) DENGAN ADVANCED ENCRYPTION STANDARD (AES) PADA ENKRIPSI WI-FI PROTECTED ACCESS (WPA)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Aryanto**

**17.11.1311**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 November 2021

**Susunan Dewan Penguji**

| Nama Penguji | Tanda Tangan |
|---|---|
| **Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom**<br>**NIK. 190302108** | |
| **Mulia Sulistiyono, M.Kom**<br>**NIK. 190302248** | |
| **Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs**<br>**NIK. 190302161** | |

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 November 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta S.Kom, M.Kom**
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, .....

Muhammad Aryanto

NIM. 17.11.1311

## MOTTO

- Segala sesuatu diawali dengan mengucapkan "Bismillah" kemudian diakhiri dengan "Alhamdulillah"
- Berusaha, bekerja, berdoa, bersyukur
- Bawalah Allah SWT didalam hatimu maka hidupmu akan terasa nyaman
- Bersabarlah karena Allah SWT mempunyai rencana yang jauh lebih indahdaripada apa yang kamu rencanakan
- Sampaikanlah dariku, meskipun satu ayat (HR. Bukhori no.3461)
- Jangan pedulikan omongan orang lain, karena belum tentu ia paham dengan kondisimu saat ini
- Jagalah ucapanmu ketika bertemu orang yang lebih tua darimu dan dengarkanlah dengan baik dari orang yang lebih muda darimu
- Sekali kamu pilih dengan tujuanmu maka janganlah merasa lelah untukmenggapai nya
- Jadilah orang yang bertanggung-jawab dengan apa yang telah kamu perbuat
- Jangan berhenti ketika kamu merasa lelah. Berhenti lah ketika kamu sudah menyelesaikan nya
- Doakan orang tuamu, saudaramu, temanmu, gurumu, karena kita tidaktahu apa yang akan terjadi di masa yang akan datang
- Apa yang kamu tanam itulah yang kamu dapat
- Kita tidak akan tahu hasil nya kalau kita tidak mencoba terlebih dahulu

## PERSEMBAHAN

- Puja dan puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT berkat rahmat serta hidayah nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Sholawat serta salam penulis ucapkan kepada Rasullullah SAW beserta keluarga nya dan juga para sahabat nya.
- Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua saya, keluarga saya, keluarga besar saya, kerabat terdekat saya, karena atas doa-doa mereka penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik
- Skripsi ini saya persembahkan juga untuk Alm. Kakek serta nenek saya dan juga buyut saya yang saya yakin mereka bangga mempunyai cucu seperti saya yang dapat menyelesaikan skripsi ini untuk mendapatkan gelar sarjana
- Terima kasih saya ucapkan kepada Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
- Terima kasih untuk kakak saya tercinta Fitri Lutfi Anjar Sari S.E yang super sabar membantu adik nya dalam menyelesaikan skripsi ini
- Terima kasih untuk teman-teman saya mas tedi susanto, yusuf yao, mas Taufik indardi, dimas dn, aditia ferdiansyah dan Jayanto Squad yang turut berkontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Terima kasih juga untuk pacar saya tercinta yang super duper galak, dan cerewet yang selalu menyemangati saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

- Terima kasih untuk teman-teman S1 Informatika 06 angkatan 17 yang telah membantu dan juga menginspirasi selama perkuliahan regular berlangsung. Senang bisa berkenalan dengan kalian.
- Terima kasih kepada Vita Alvia, Syahiba Saufa, Happy Asmara, berkat karya-karya nya di dunia musik. Membuat saya menjadi semangat pada saat melakukan penyusunan skripsi ini
- *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur atas kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Karunia-nya, sholawat serta salam saya ucapkan atas Rasulullah SAW beserta keluarga nya dan juga para sahabat nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : "Analisa Perbandingan Algoritma TKIP dan Algoritma AES pada WPA".

Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi serta memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Saya menyadari bahwa penelitian saya masih jauh dari kesempurnaan oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun untuk membuat penelitian ini menjadi lebih baik lagi.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak sehingga dengan rendah hati dan sangat hormat dari penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besar nya bagi semua pihak yang sudah turut membantu atas tercapai nya nya penyusunan skripsi ini, terlebih ucapan terima kasih saya sampaikan kepada yang saya hormati :

1. Kedua orang tua saya Bapak Salim dan Ibu Sumarmi Lutfi Anjar Sari yang tiada henti memberikan kasih sayang yang tulus, pengorbanan beliau yang luar biasa, doa-doa yang tidak pernah berhenti, dan juga harapan yang mereka beri dipundak penulis untuk menaikkan derajat keluarga.

2. Kakak saya tercinta Fitri Lutfi Anjar Sari S.E yang selalu mensupport, membantu, dan juga mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Prof. Dr.M.Suyanto,MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
4. Bapak Hanif Al Fatta, S.kom, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
5. Ibu Nila Feby Puspitasari S.kom, M.Cs. selaku Dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan ilmu serta saran yang tiada henti atas permasalahan yang saya alami dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan juga pengetahuan di dunia informatika yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan regular berlangsung.
7. Seluruh teman-teman seangkatan, khusus nya S1 Informatika 06 angkatan 2017 yang telah mengisi hari-hari menjadi lebih menyenangkan karena dapat bertukar pikiran, membagikan pengalaman dan juga berdiskusi untuk satu tujuan

Yogyakarta, November 2021

Penulis

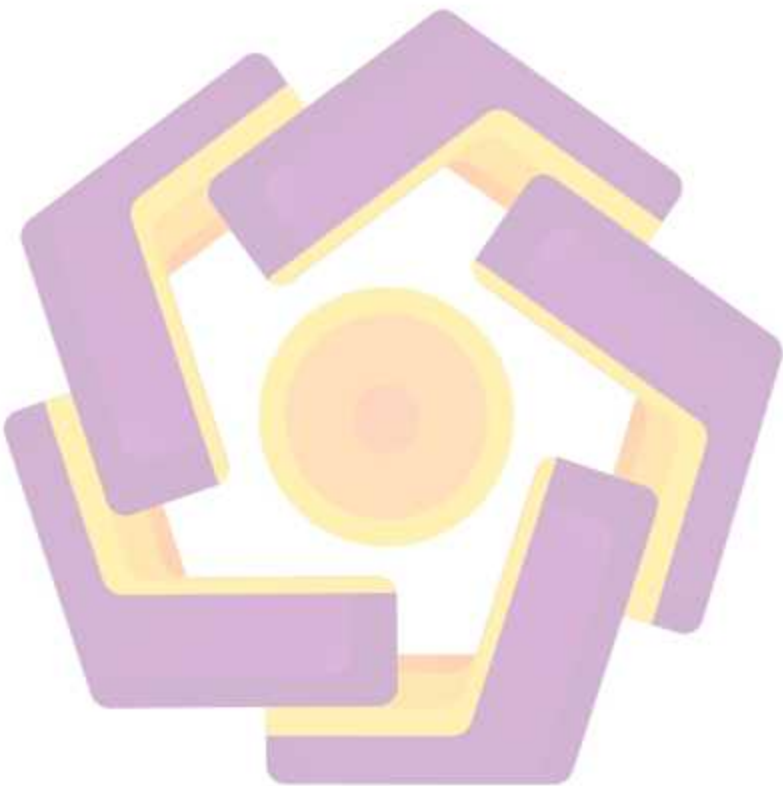
(Muhammad Aryanto)

# DAFTAR ISI

## DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL





## INTISARI

Pengaruh perkembangan teknologi membuat kebutuhan jaringan internet menjadi sangat penting dikarenakan dengan penggunaan internet masyarakat dapat mencari segala sesuatu informasi yang dibutuhkan. Dalam penggunaan internet pada jaringan wifi membutuhkan mekanisme keamanan jaringan. Keamanan jaringan wifi terdiri dari beberapa jenis, yaitu diantara nya adalah WEP, WPA, WPA2-PSK.

Penelitian ini akan melakukan analisis perbandingan pada algoritma TKIP dan AES yang ada pada jenis keamanan WPA dengan menggunakan metode SPDLC (*Security Policy Development Life Cyle)* Didalam metode SPDLC terdiri dari identifikasi, analisis, desain, implementasi, audit, dan evaluasi. Implementasi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan sebuah tools "Aircrack-ng" sebagai media dalam melakukan penetrasi terhadap jenis keamanan yang akan di uji.

Hasil dari penelitian ini adalah perbandingan yang dilakukan antara algoritma TKIP dan algoritma AES membuktikan bahwa algoritma AES pada WPA lebih unggul dalam mengamankan jaringan. Maka kesimpulan yang dapat diambil pada saat melakukan implementasi perbandingan algoritma TKIP dan AES pada WPA adalah kedua jenis algoritma ini masih dapat dilakukan peretasan.



**kata kunci** : Internet, WEP, WPA, WPA2-PSK, TKIP, AES, Aircrack-ng

## ABSTRACT

*The influence of technological developments makes the need for internet networks very important because with the use of the internet people can find all the information needed. In the use of the internet on wifi networks requires a network security mechanism. Wifi network security consists of several types, namely wep, WPA, WPA2-PSK.*

*This research will conduct comparative analysis on existing TKIP and AES algorithms in wpa security types using the SPDLC (Security Policy Development Life Cyle) method in the SPDLC method consisting of identification, analysis, design, implementation, audit, and evaluation. The implementation carried out in this study uses a tool "Aircrack-ng" as a medium in penetrating the type of security to be tested.*

*The result of this study is a comparison made between the TKIP algorithm and the AES algorithm proves that the AES algorithm on WPA is superior in securing the network. So the conclusion that can be taken when implementing the comparison of TKIP and AES algorithms on WPA is that these two types of algorithms can still be hacked.*



***keywords***: *Internet, WEP, WPA, WPA2-PSK, TKIP,*