

**SISTEM ENKRIPSI PESAN PADA BOT TELEGRAM  
MENGUNAKAN ALGORITMA ONE TIME PAD**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**DWI SETIAWAN**

**17.83.0100**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

**SISTEM ENKRIPSI PESAN PADA BOT TELEGRAM  
MENGUNAKAN ALGORITMA ONE TIME PAD**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

**DWI SETIAWAN**

**17.83.0100**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM ENKRIPSI PESAN PADA BOT TELEGRAM  
MENGUNAKAN ALGORITMA ONE TIME PAD**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dwi Setlawan**

**17.83.0100**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 23 Agustus 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Banu Santoso, S.T., M.Eng.**  
**NIK. 190302327**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM ENKRIPSI PESAN PADA BOT TELEGRAM  
MENGUNAKAN ALGORITMA ONE TIME PAD**

yang disusun dan diajukan oleh327

**Dwi Setiawan**

**17.83.0100**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Agustus 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

M. Rudyanto Arief, S.T., M.T  
NIK. 190302098

Dony Arivus M.Kom  
NIK. 190302128

Banu Santoso, S.T., M.Eng  
NIK. 190302327



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Agustus 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dwi Setiawan  
NIM : 17.83.0100

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Sistem Enkripsi Pesan Pada Bot Telegram Menggunakan Algoritma One Time Pad**

Dosen Pembimbing : Bana Santoso, S.T., M.Eng.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Agustus 2022

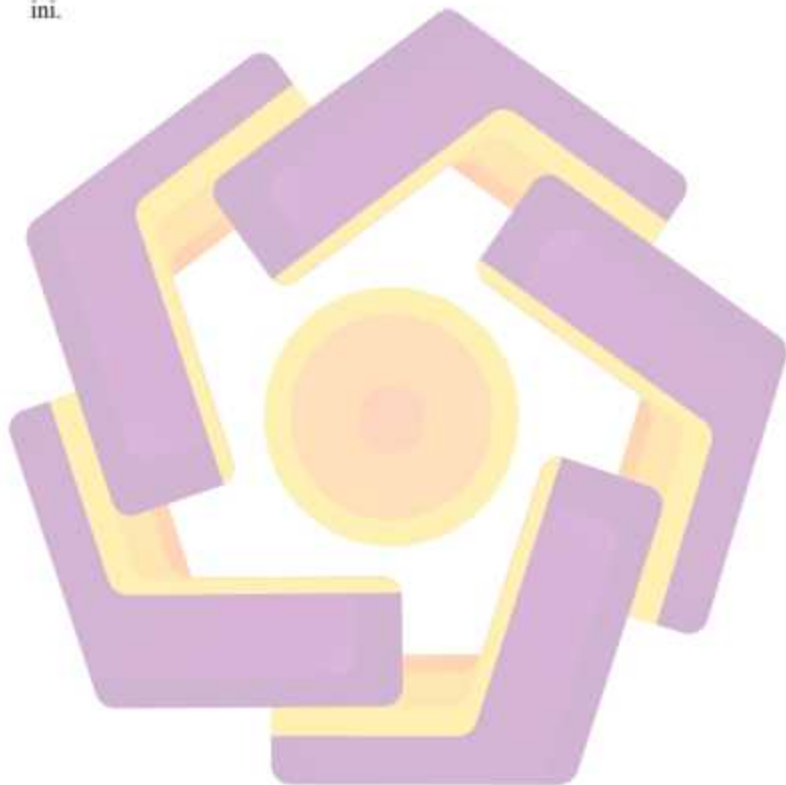
Yang Menyatakan,



Dwi Setiawan

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua, keluarga, guru, sahabat, teman, dan semua pihak yang telah bertanya : “Kapan Sidang?”, “Kapan Wisuda?”, “Kapan Nyusul?” dan lain sejenisnya. Kalian adalah alasan saya segera menyelesaikan Skripsi ini.



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala kasih, karunia, dan kehendak-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dengan judul Sistem Enkripsi Pesan Pada Bot Telegram Menggunakan Algoritma One Time Pad, dapat diselesaikan dengan baik. Selesaiannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini ingin disampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Banu Santoso, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan.
3. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Teknik Komputer Fakultas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu dan Ayah tercinta yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
5. Seluruh teman-teman penulis Fakultas Ilmu Komputer Angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan Namanya satu per satu. Terima kasih atas pertemanan selama ini
6. Teman-Teman Kos BTX, Bang Lin, Kevin, Nata, Bio, Yongki, Ibey, Boni, Binsar, Bastian, Pali, Nopal, Yoyong, Sitorus. Terima kasih atas kesenangan, canda tawa yang membahagiakan dan menjadi keluarga baru bagi penulis.
7. Teman-teman Mabes, Kevin, Teo, Exel, Shomo, Mario, Om Rudi. Terima kasih atas dukungannya, canda tawa, suka duka yang dilalui bersama penulis.
8. Chelsea Mirachel Solagrata yang telah mendampingi, mensupport, memotivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca

Yogyakarta, 8 Agustus 2022

Penulis



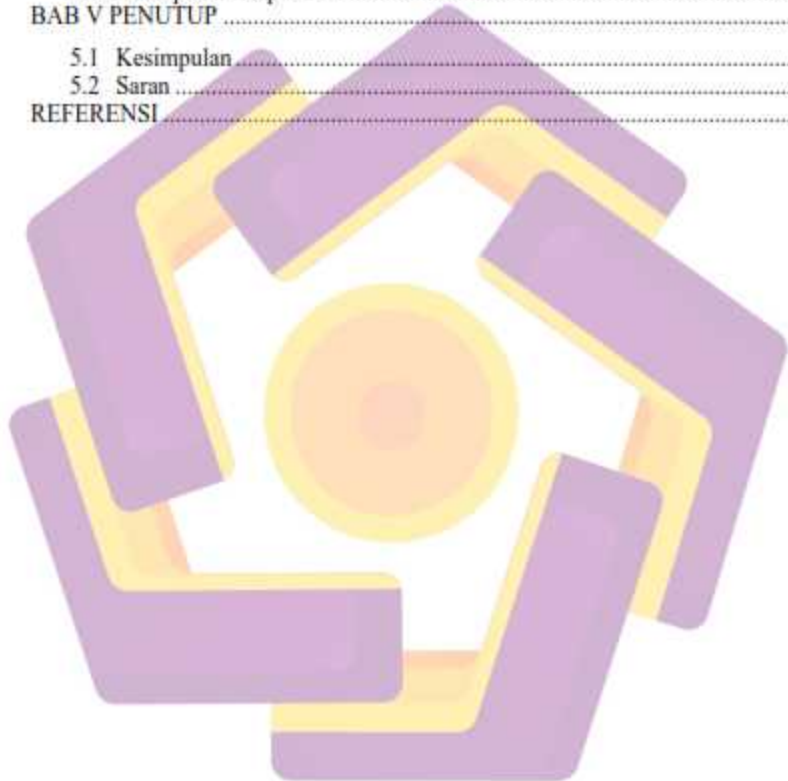
## DAFTAR ISI

### Daftar Isi

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	<b>Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.</b>
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xi
DAFTAR ISTILAH .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Kriptografi .....	8
2.2.2 Algoritma One Time Pad .....	9
2.2.3 Telegram Messenger .....	10
2.2.4 Telegram Bot .....	11
2.2.5 Python .....	11

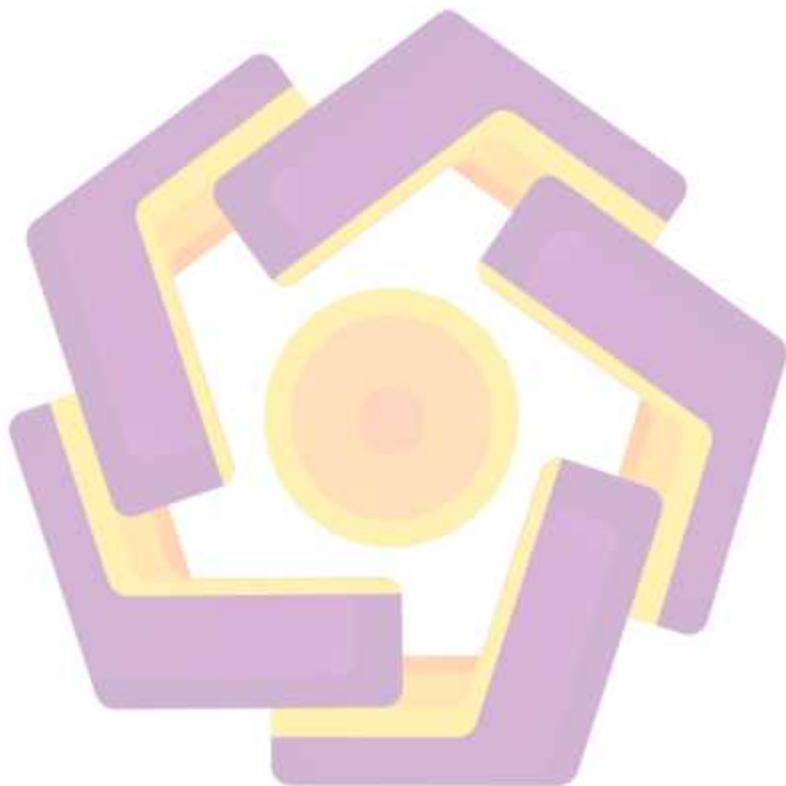


BAB III METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Alur Penelitian .....	14
3.3 Alat dan Bahan.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
4.1 Hasil Penelitian .....	16
4.1.1 Proses Pembuatan Bot .....	16
4.1.2 Kecepatan Respon Bot .....	23
BAB V PENUTUP .....	28
5.1 Kesimpulan .....	28
5.2 Saran .....	28
REFERENSI .....	29



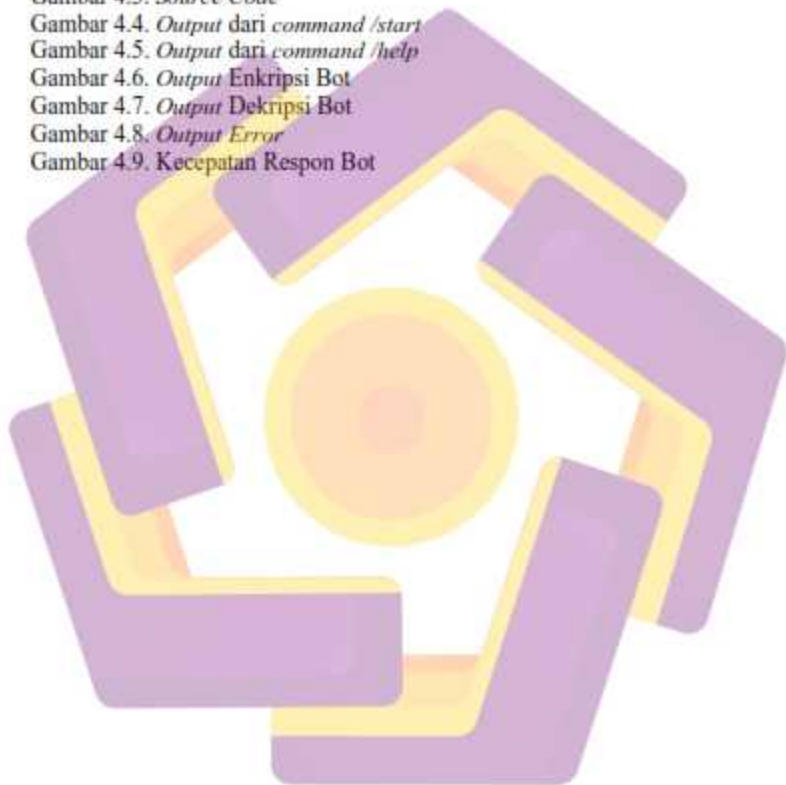
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	7
Tabel 3.1. Alat dan Bahan Penelitian	14
Tabel 4.1. Kecepatan Respon Bot	23



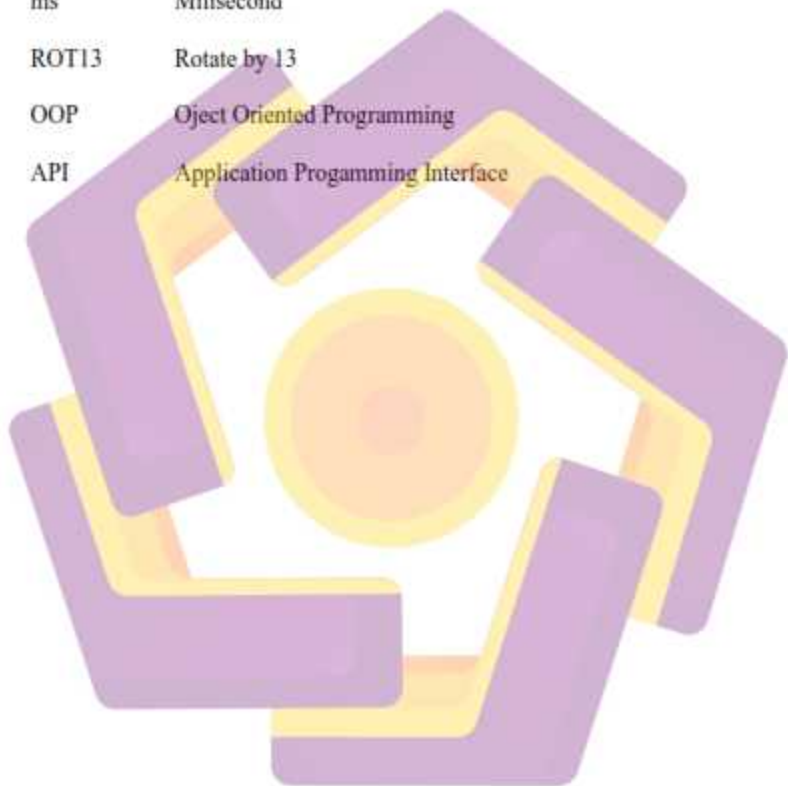
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Skema Proses Enkripsi dan Dekripsi	9
Gambar 3.1. Flowchart Alur Penelitian	13
Gambar 4.1. Proses Pembuatan Bot	15
Gambar 4.2. Proses Menggenerate <i>API Token</i> Telegram Bot	16
Gambar 4.3. <i>Source Code</i>	17
Gambar 4.4. <i>Output</i> dari <i>command /start</i>	18
Gambar 4.5. <i>Output</i> dari <i>command /help</i>	19
Gambar 4.6. <i>Output</i> Enkripsi Bot	19
Gambar 4.7. <i>Output</i> Dekripsi Bot	20
Gambar 4.8. <i>Output Error</i>	20
Gambar 4.9. Kecepatan Respon Bot	22



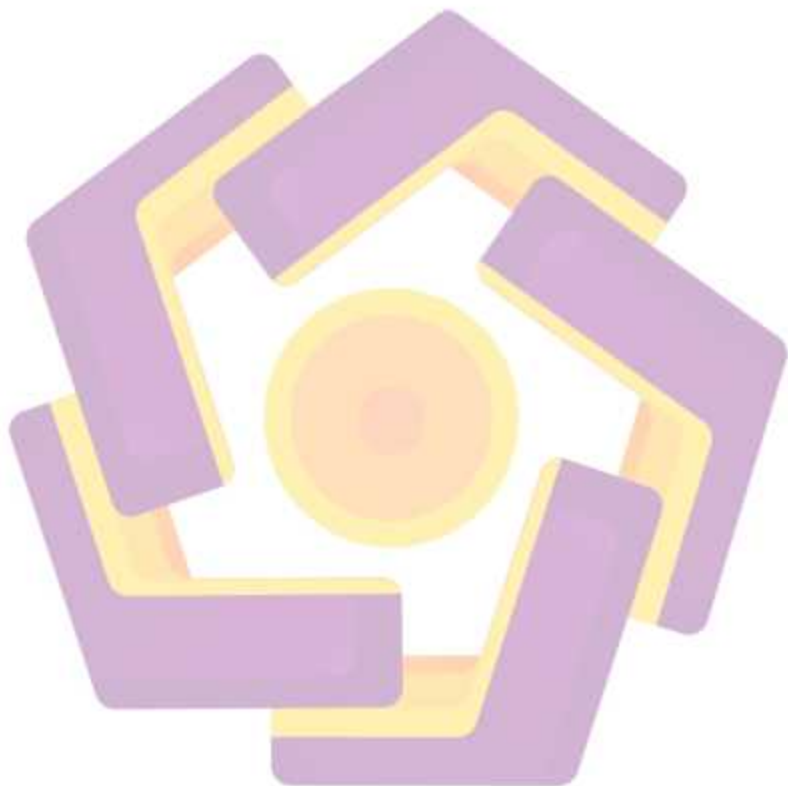
## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

OTP	One Time Pad
GOST	Government Standard
ms	Milisecond
ROT13	Rotate by 13
OOP	Oject Oriented Programming
API	Application Progammng Interface



## DAFTAR ISTILAH

Plaintext	teks asli yang belum di enkripsi
Ciphertext	teks yang sudah masuk kedalam proses enkripsi



## INTISARI

Dampak dari perkembangan teknologi menyebabkan mudahnya proses komunikasi tetapi dengan adanya itu menyebabkan persoalan yang baru. Yaitu bagaimana menjamin agar komunikasi yang dilakukan secara dua arah atau lebih pihak tidak dapat diakses oleh orang yang tidak memiliki kepentingan. Apalagi jika informasi yang akan dilakukan sifatnya sangat rahasia. Untuk dapat mengatasi masalah tersebut digunakanlah teknik kriptografi. Kriptografi adalah teknik untuk menyandikan pesan yang akan disampaikan (*plaintext*) menjadi pesan yang ter sandi (*ciphertext*). *Ciphertext* yang dihasilkan merupakan kode yang tidak dapat dimengerti lagi maknanya. *Ciphertext* inilah yang akan dikirimkan ke media komunikasi. Proses perubahan dari *plaintext* ke *ciphertext* inilah yang disebut dengan enkripsi sedangkan , proses perubahan dari *ciphertext* ke *plaintext* disebut dengan deskripsi. Salah satu algoritma kriptografi yang sudah diperkenalkan yaitu algoritma *One Time Pad*. Banyak jenis algoritma kriptografi yang dihasilkan oleh para ilmuwan, yang berbeda hanya proses pengimplementasiannya. Algoritma *One Time Pad* adalah algoritma yang dipopulerkan oleh Major Josep Mourgogne pada tahun 1917. Algoritma ini merupakan salah satu algoritma kriptografi simetris dengan proses kunci enkripsi sama dengan kunci deskripsi. Proses enkripsinya menggunakan barisan kunci yang acak ditambahkan dengan *plaintext* yang tidak acak menghasilkan *ciphertext* yang seluruhnya acak. Dengan menggunakan barisan kunci yang sama untuk menghasilkan *plaintext*. Telegram bot merupakan akun telegram yang khusus didesain dapat memproses pesan secara otomatis. Pengguna dapat berinteraksi dengan bot dengan mengirimkan pesan (*command*) melalui pesan *private* maupun *grup*. Dengan menggabungkan telegram bot dan algoritma *one time pad* menggunakan bahasa pemrograman *python* dapat membuat sistem enkripsi dan deskripsi yang optimal dengan kecepatan respon bot tidak lebih dari 2 *second*.

**Kata kunci:** kriptografi, enkripsi, deskripsi, one time pad, telegram bot.



## ABSTRACT

*The impact of technological developments makes the communication process easier but with it causes new problems. That is how to ensure that communication carried out in two directions or more parties cannot be accessed by people who have no interest. Especially if the information to be carried out is very confidential. To overcome this problem, cryptographic techniques are used. Cryptography is a technique for encoding messages to be conveyed (plaintext) into encrypted messages (ciphertext). The resulting ciphertext is a code that cannot be understood anymore. This ciphertext will be sent to the communication media. The process of changing from plaintext to ciphertext is called encryption, while the process of changing from ciphertext to plaintext is called decryption. One of the cryptographic algorithms that has been introduced is the One Time Pad algorithm. Many types of cryptographic algorithms have been produced by scientists, the only difference being the implementation process. The One Time Pad algorithm is an algorithm popularized by Major Josep Mouborgne in 1917. This algorithm is a symmetric cryptographic algorithm with the encryption key process the same as the decryption key. The encryption process uses a random key sequence added to the non-random plaintext to produce a completely random ciphertext. By using the same key sequence to generate plaintext. Telegram bot is a telegram account specifically designed to handle messages automatically. Users can interact with bots by sending messages (commands) via private or grup messages. By combining the telegram bot and the one time pad algorithm using the python programming language, you can create an optimal encryption and decryption system with a bot response speed of no more than 2 seconds.*

**Keyword:** cryptography, encryption, decryption, one time pad, telegram bot.