PENGAMANAN DATA TEKS BERBASIS DOKUMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA *PRIME GENERATOR* FERMAT DAN ALGORITMA ELGAMAL

SKRIPSI

ANDRE GUSLI
0701163133

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021

PENGAMANAN DATA TEKS BERBASIS DOKUMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA *PRIME GENERATOR* FERMAT DAN ALGORITMA ELGAMAL

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Program Studi Ilmu Komputer

ANDRE GUSLI
0701163133

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama	: Andre Gusli
Nomor Induk Mahasiswa	: 0701163133
Program Studi	: Ilmu Komputer
Judul	: Pengamanan Data Teks Berbasis Dokumen Menggunakan Algoritma *prime generator* Fermat dan Algoritma Elgamal

dapat disetujui untuk segera di*munaqasyah*kan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 28 Januari 2020 M
3 Jumadil Akhir 1441 H

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I,	Pembimbing Skripsi II,
Dr. Mhd. Furqan, S.Si, M.Comp.Sc	Rakhmat Kurniawan R, S.T, M.Kom.
NIP. 198008062006041003	NIP. 19850316201503100

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Gusli

NIM : 0701163133

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Pengamanan Data Teks Berbasis Dokumen Menggunakan Algoritma *Prime Generator* Fermat dan Algoritma ElGamal.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya saya jelaskan sumbernya.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil ciplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh institut batal saya terima.

Medan, 21 Oktober 2020
Yang membuat pernyataan

Andre Gusli
NIM: 0701163133

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. IAIN No. 1 Medan 20235
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683
Url: http://saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.044/ST/ST.V.Z/PP.01.1/03/2021

Judul	: Pengamanan Data Teks Berbasis Dokumen Menggunakan Algoritma *prime generator* Fermat dan Algoritma Elgamal
Nama	: Andre Gusli
Nomor Induk Mahasiswa	: 071163133
Program Studi	: Ilmu Komputer
Fakultas	: Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal	: Kamis, 28 Januari 2021
Tempat	: Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Ilka Zufria, M.kom.
NIP. 198506042015031006

Dewan Penguji,

Penguji I,	Penguji II,
Dr. Mhd. Furqan, S.Si, M.Comp.Sc.	Rakhmat Kurniawan R, S.T, M.Kom
NIP. 198008062006041003	NIP. 198503162015031003
Penguji III,	Penguji IV,
Muhammad Ikhsan, S.T, M.Kom.	Armansyah, M.Kom.
NIP. 198304152011011008	NIB. 1100000074

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,

Dr. Mhd. Syahnan, MA.
NIP. 196609051991031002

ABSTRAK

Elgamal merupakan algoritma kriptografi kunci asimetris yang artinya kriptografi *Elgamal* ini memerlukan dua buah kunci untuk melakukan proses enkripsi dan deskripsi, adapun kunci yang digunakan pada algroitma *Elgamal* ini yaitu kunci publik untuk melakukan enkripsi sedangkan kunci privat untuk melakukan dekripsi. Kunci publik dan kunci privat tersebut didapat dengan menggunakan bantuan algoritma lain salah satunya ialah algoritma *prime generator fermat*, algoritma *prime generator fermat* ini memiliki peran untuk mencari bilangan acak prima yangmana hasil pengacakan bilangan prima yang didapat digunakan untuk membentuk kunci publik dan kunci privat. Pada penelitian ini peneliti ingin mengkombinasikankedua algoritma ini untuk mengamankan file dokumen berbasis teks. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi yang dapat mengamankan file dokumen berbasis teks.

Kata Kunci : *Elgamal, Prime Generator Fermat*, Enkripsi, Deskripsi.

ABSTRACT

Elgamal is an asymmetric key cryptography algorithm, which means that Elgamal cryptography requires two keys to perform the encryption and description processes, while the key used in the Elgamal algorithm is the public key for encryption while the private key is for decryption. The public key and private key are obtained using the help of other algorithms, one of which is the fermat prime generator algorithm, this fermat prime generator algorithm has a role to find prime random numbers where the randomized prime numbers obtained are used to form the public and private keys. In this study, the researcher wants to combine these two algorithms to secure text-based document files. The result of this research is an application that can secure text-based document files.

Keywords : *Elgamal, Prime Generator Fermat, Encryption, Description.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT yang telah memberikan limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik dengan judul **"Pengamanan Data Berbasis Teks Menggunakan Algoritma *Prime Generator* Fermat dan Algoritma ElGamal"**. sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Salawat dan salam semoga selalu tercurah pada Rasulullah SAW. Pada dasarnya pendidikan adalah proses pembentukan. Pendidikan membentuk watak dan kepribadian. Pemikiran ini jugalah mengapa dalam kurikulum diadakan untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam perkuliahan serta mengenal dunia kerja.

Selama proses menyusun laporan ini penulis telah banyak mendapat bimbingan maupun bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, MA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Muhammad Syahnan, M.A. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Ilka Zufria, M.kom. selaku Ketua Program studi Ilmu Komputer Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Dr.Muhammad Furqan, S.Si, M.Comp, Sc. dosen pembimbing skripsi I yang telah memberikan kesempatan dan arahan serta bimbingan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Bapak Rakhmat Kurniawan R, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah membimbing, memberikan saran, ide dan kritik kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

6. Ibu Sriani, M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu tulus memberi masukan, arahan dan nasihat untuk perkembangan akademik penulis selama masa kuliah 4 tahun ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang telah tulus membagi ilmu dan memberikan nasihat selama penulis menempuh perkuliahan.
8. Teristimewa kedua malaikat selama hidup di dunia, Ibu kami Lina dan Bapak kami Agus Riadi yang selalu tulus melangitkan doa, memberikan motivasi dan semangat serta dukungan baik moril maupun materil seumur hidup penulis, terkhusus ketika menyelesaikan proposal skripsi ini.
9. Adik penulis Tya Chintia Gusli yang selalu memberikan semangat dan doa selama penulis menjalani perkuliahan.
10. Teman seperjuangan Indah Permata Syahnan dan Tomy Hidayat yang banyak memberikan masukan dan ide selama penulis mengerjakan skripsi.
11. Teman-teman seangkatan 2016 yang selalu rela membagi bahagia dalam berjuang selama masa perkuliahan.
12. Seluruh sahabat dan teman-teman seperjuangan di organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer, *Child Protection Network*, Suara Muda Nusantara, Forum Anak Sambirejo Timur, Fasilitator dan Forum Anak Daerah Sumatera Utara, Fasilitator dan Forum Anak Nasional, Lembaga Penelitian dan Keilmuan Mahasiswa UINSU, Masyarakat Ilmuan dan Teknolog Indonesia Klaster Mahasiswa, Generasi Baru Indonesia, Forum Lingkar Pena Medan, Scholarship Hunter Sumut, Sahabat Beasiswa Medan, Duta Baca Perpustakaan UINSU dan Divisi Pendidikan Genbi Sumatera Utara Komisariat UINSU yang selalu memberi semangat untuk penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Dalam laporan ini penulis menyadari bahwa masih terletak banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk laporan yang lebih baik. Semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis dan bagi orang banyak yang membacanya.

Medan, 21 Oktober 2020

Penulis

Andre Gusli

NIM. 0701163133

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Judul Gambar** **Halaman**

DAFTAR TABEL

Tabel **Judul Tabel** **Halaman**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Judul Lampiran**