

Telecommunication & Network Security

Telecommunication & Network Security merupakan salah satu domain/point pembahasan dalam materi keamanan jaringan. Point-point pembahasan yang ada meliputi Struktur, teknik dan transport protocol dan langkah-langkah keamanan yang digunakan untuk menjaga confidentiality, integrity dan availability data yang dikirimkan dari/ke jaringan privat dan public.

Di dalam telekomunikasi dan kewanan network, ada beberapa bagian yaitu LAN, MAN, WAN, dan PAN :

- **PAN (Personal Area Network)**

Personal Area Network adalah Jaringan komputer atau titik akses yang digunakan untuk berkomunikasi ke berbagai perangkat pribadi seperti komputer, ponsel, telepon, televisi, sistem keamanan rumah yang berbasis komunikasi data personal ataupun perangkat komunikasi public seperti internet.

- **LAN (Local Area Network)**

LAN (Local Area Network), merupakan jaringan local yang digunakan oleh suatu organisasi untuk berbagi sumber daya (resources sharing) seperti printer dan file. LAN biasanya dibangun dan dikelola oleh organisasi tersebut.

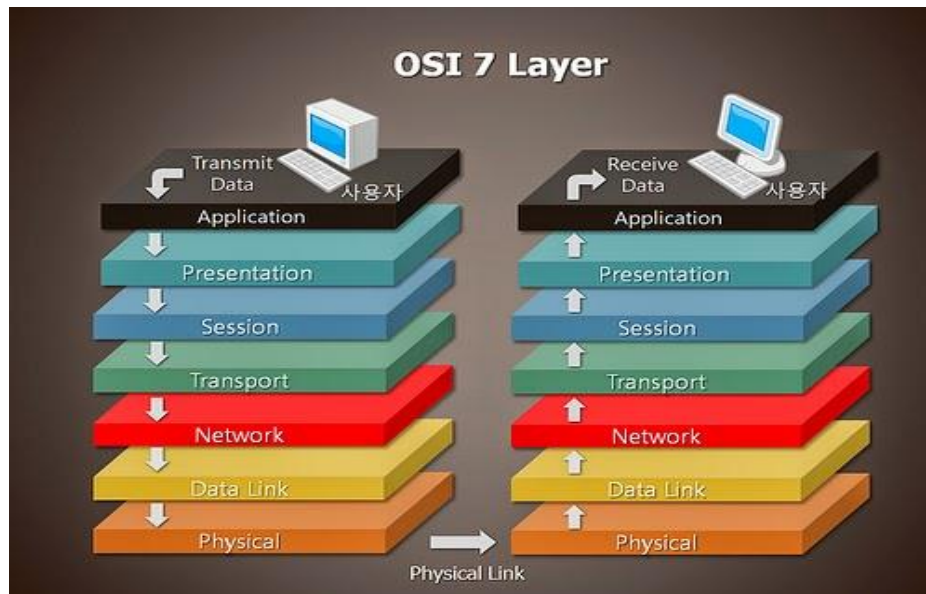
- **MAN (Metropolitan Area Network)**

MAN (Metropolitan Area Network), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum.

- **WAN (Wide Area Network)**

WAN (Wide Area Network), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN memungkinkan terjadinya komunikasi diantara dua perangkat yang terpisah jarak yang sangat jauh. WAN menginterkoneksi beberapa LAN yang kemudian menyediakan akses ke komputer–komputer atau file server pada lokasi lain.

Model Osi Layer



1. **Physical Layer** : Berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, metode pensinyalan, sinkronisasi bit, arsitektur jaringan, topologi jaringan dan pengabelan. Adapun perangkat-perangkat yang dapat dihubungkan dengan Physical layer adalah NIC (Network Interface Card) berikut dengan Kabel - kabelnya
2. **DataLink Layer** : Berfungsi untuk menentukan bagaimana bit-bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut sebagai frame. Pada Layer ini terjadi koreksi kesalahan, flow control, pengalamatan perangkat keras seperti halnya MAC Address, dan menentukan bagaimana perangkat-perangkat jaringan seperti HUB, Bridge, Repeater, dan Switch layer 2 (Switch un-manage) beroperasi. Spesifikasi IEEE 802, membagi Layer ini menjadi dua Layer anak, yaitu lapisan Logical Link Control (LLC) dan lapisan Media Access Control (MAC).
3. **Network Layer** : Berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat header untuk paket-paket, dan kemudian melakukan routing melalui internetworking dengan menggunakan Router dan Switch layer-3 (Switch Manage).
4. **Transport Layer** : Berfungsi untuk memecah data ke dalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima. Selain itu, pada layer ini juga membuat sebuah tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement), dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan.

5. **Session Layer** : Berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara, atau dihancurkan. Selain itu, di layer ini juga dilakukan resolusi nama.
6. **Presentation Layer** : Berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Protokol yang berada dalam Layer ini adalah perangkat lunak redirektor (redirector software), seperti layanan Workstation (dalam Windows NT) dan juga Network shell (semacam Virtual Network Computing (VNC) atau Remote Desktop Protocol (RDP)).
7. **Application Layer** : Berfungsi sebagai antarmuka dengan aplikasi dengan fungsionalitas jaringan, mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan kemudian membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam layer ini adalah HTTP, FTP, SMTP, dan NFS.

Perangkat dan Protokol Jaringan

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer.

Bridge

Switch yang dimaksud di sini adalah LAN switch. Switch adalah perluasan dari konsep bridge. Ada dua arsitektur dasar yang digunakan pada switch, yaitu

- cut-through
- store-and-forward.

Switch

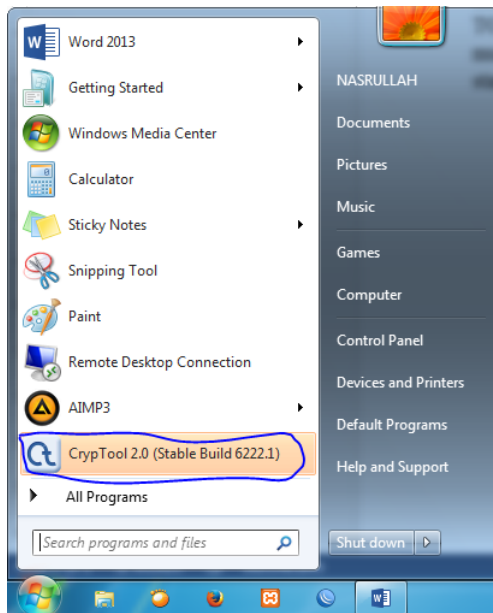
Switch merupakan perangkat jaringan yang berfungsi menghubungkan Hub untuk membentuk jaringan yang lebih besar atau menghubungkan komputer - komputer yang membutuhkan bandwidth yang besar. Switch layer 3 berada pada Network layer pada lapisan model OSI dimana switch meneruskan paket data menggunakan IP address. Switch layer 3 sering disebut switch routing atau switch multilayer.

Router

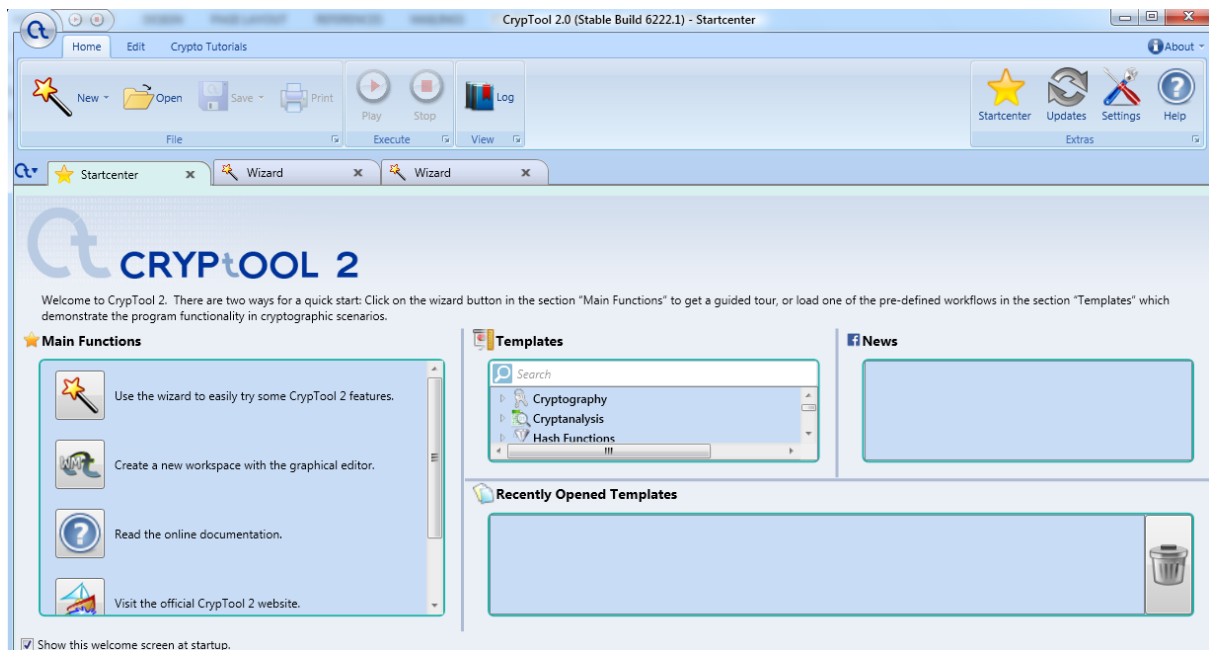
Router merupakan perangkat jaringan yang bekerja pada OSI Layer 3, Network Layer. Pada layer ini sudah dikenal pengalamatan jaringan menggunakan IP Address, dan router ini berperan penting sebagai penghubung/penerus paket data antara dua segmen jaringan atau lebih. Semisal, di suatu warnet ada 10 client yang menggunakan IP Address 192.168.1.xx kita anggap sebagai network A, sedangkan koneksi dari ISP dialokasikan IP Address 202.123.321.xxx kita anggap sebagai jaringan B, maka agar client warnet bisa terhubung ke ISP dan juga ke internet, diperlukan satu router di warnet tersebut yang memiliki setidaknya 2 port. Satu port menjadi bagian dari network A, dan satunya lagi menjadi bagian dari network B.

CARA MENGAPLIKASIKAN CRYPT TOOL

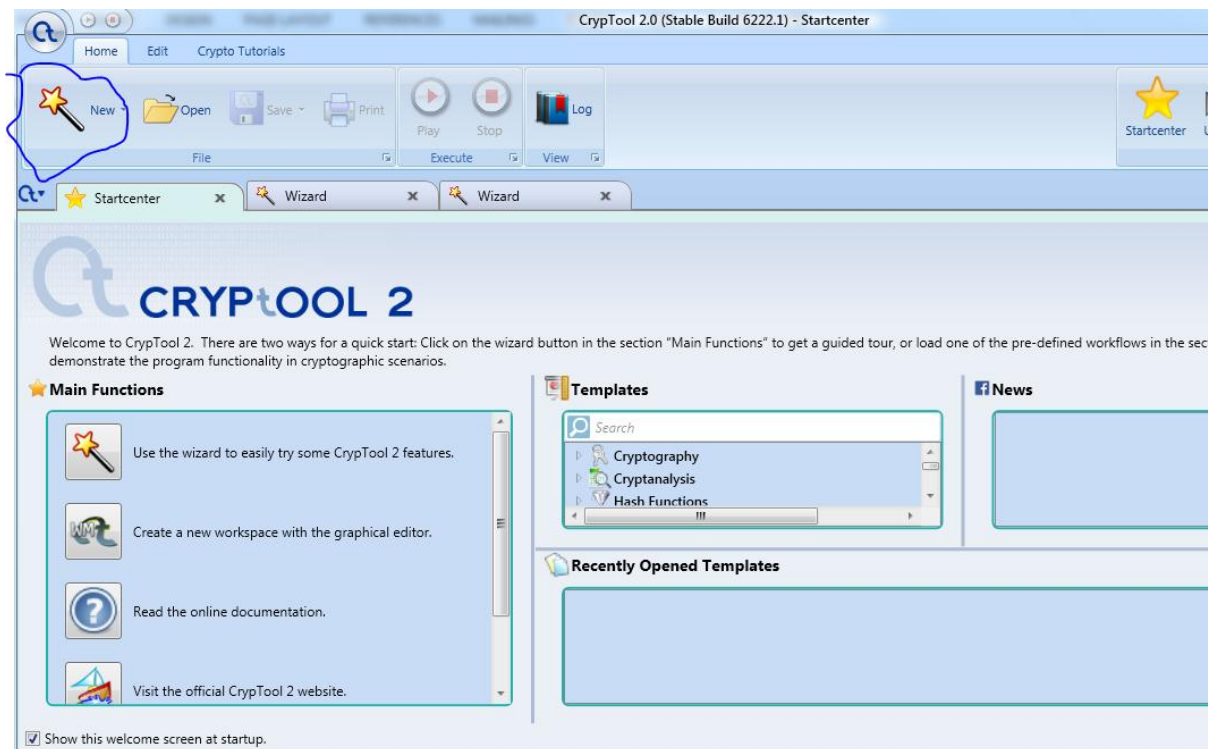
saya akan memberikan tutorial atau cara membuat kata kata menjadi code yang tidak beraturan. Maka yang saya jalankan adalah aplikasi yang bernama CRYPT TOOL. Pertama kita harus menginstal crypt tool dengan cara yang sangat mudah. Klik next terus menerus. Setelah itu kita membuka aplikasi tersebut di start.



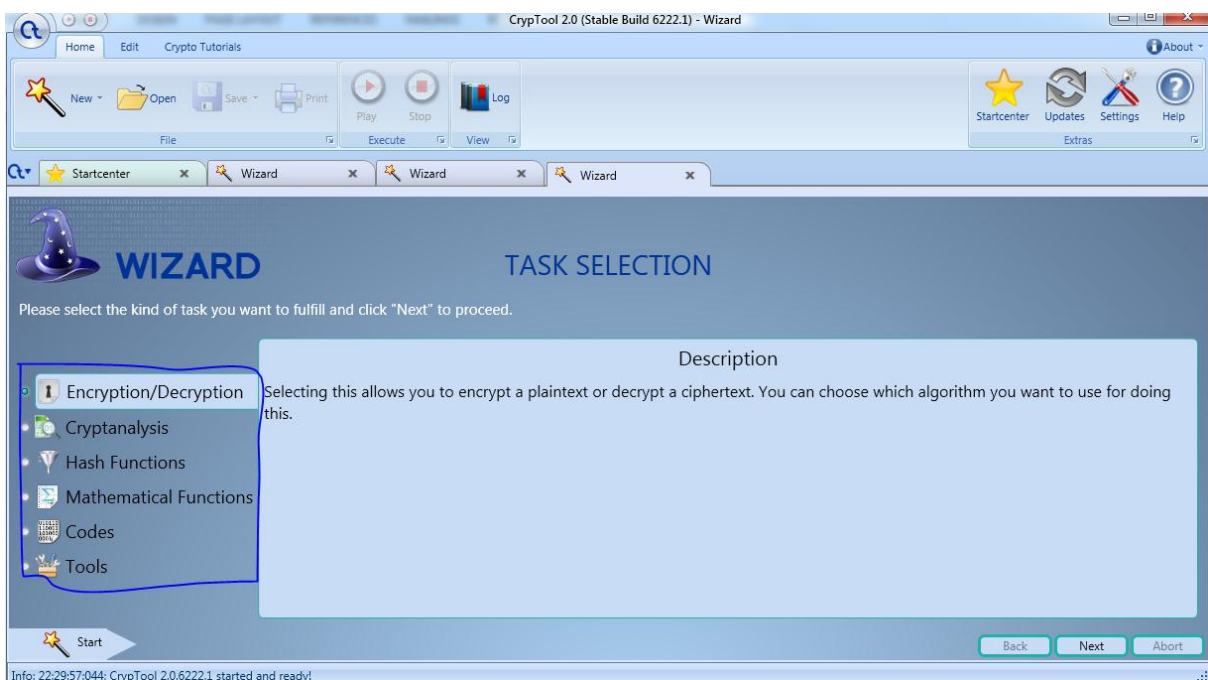
Setelah membuka aplikasi tersebut maka akan muncul :



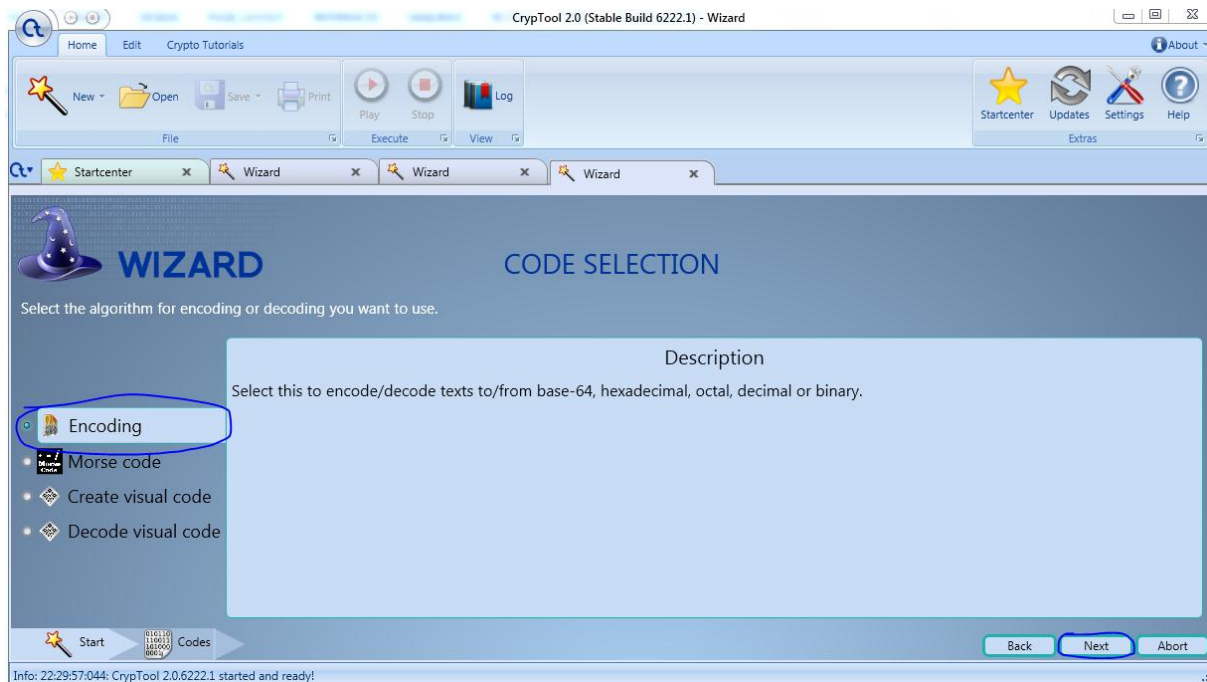
Jika kita akan membuat proyek baru maka kita cari new di atas lalu klik :



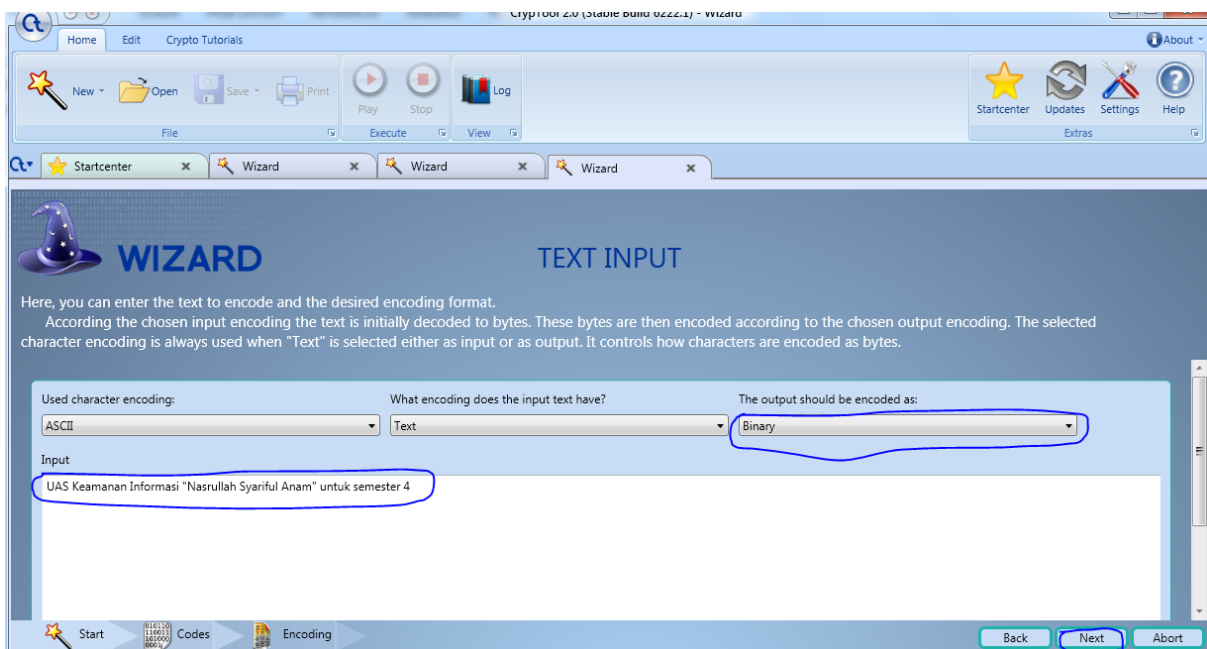
Maka muncul dan pilih cryptography yang akan di gunakan :



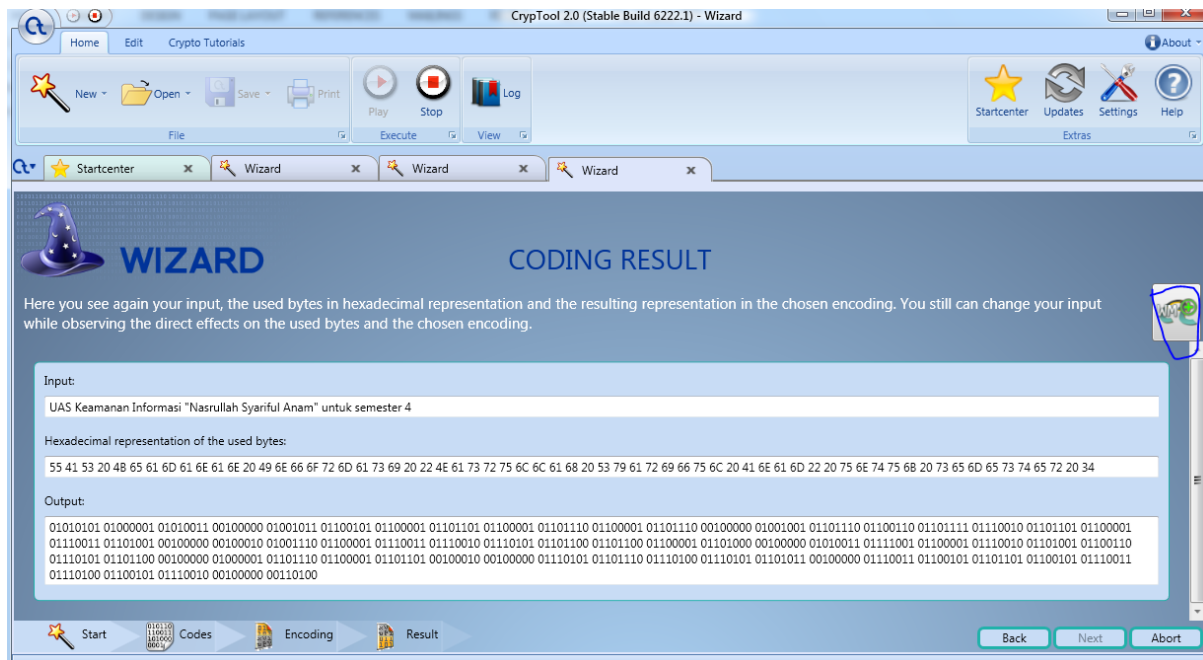
Saya akan menggunakan cryptography dengan menggunakan encoding lalu tekan next :



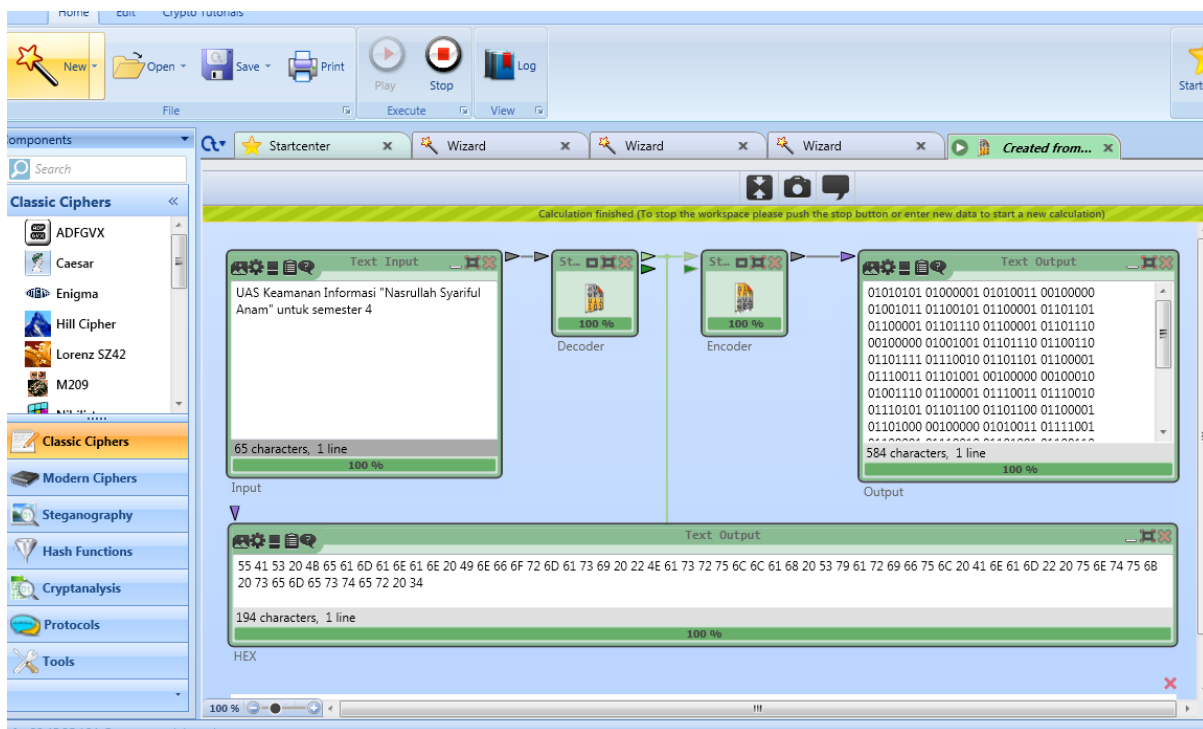
Jika sudah menekan next, kita akan di tampilkan untuk memasukkan kata kata yang ingin kita ganti dengan code code acak. Saya menginputkan “UAS Keamanan Informasi “Nasrullah Syariful Anam” untuk semester 4” dan nanti akan saya outputkan ke dalam code binary lalu klik next :



Setelah itu akan menampilkan code hexadecimal dan code binary. Jika kita ingin menampilkan alur dari jalannya code itu maka klik sebelah kanan :



Iniilah alur dari code semua kata kata yang saya input dan menjadi code binary :



TERIMA KASIH