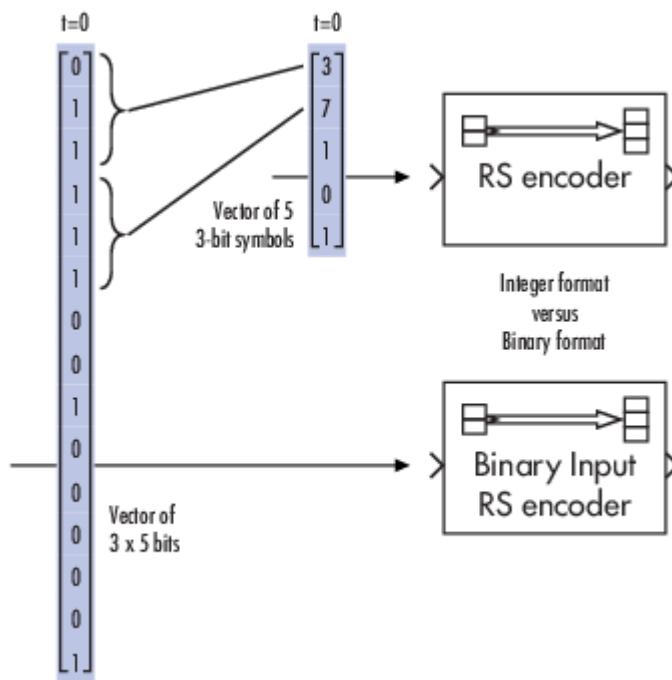


## REED SOLOMON

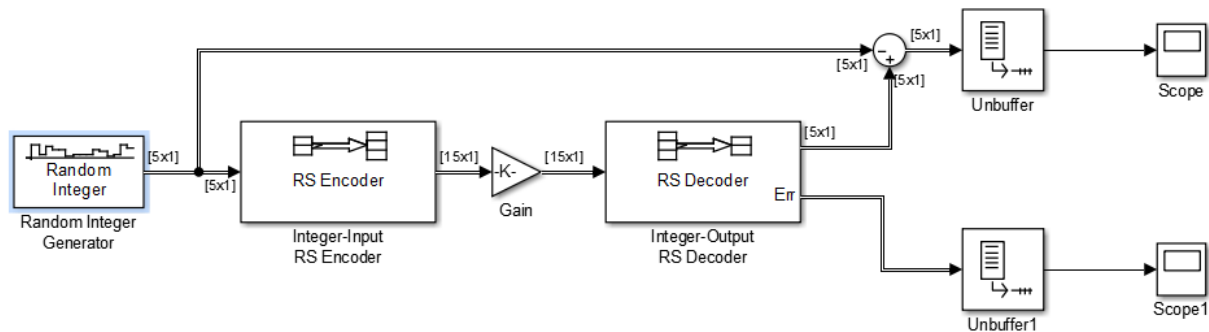
Sebuah pesan dalam kode Reed-Solomon  $[N,K]$  disusun oleh  $M \cdot K$  bits.  $K$  merupakan symbol diantara 0 dan  $2^M$ . Simbol ini merupakan susunan biner sepanjang  $M$ . Reed-solomon memungkinkan kita untuk menyusun pesan dan kode salam bentuk integer daripada sinyal biner.

**Ilustrasi dari reed-solomon:**



## Simulink sederhana untuk reed-solomon:

### Simulink Reed-Solomon [N,K] dengan N = 15 dan K = 5



Simulasi Reed-Solomon Code [15,5] menggunakan simulink. Data berasal dari Random Integer Generator Menggunakan Reed-solomon, memungkinkan kita untuk mengirim data dalam bentuk integer daripada biner

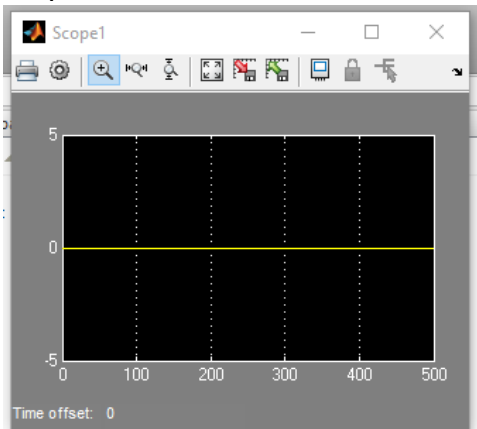
Scope: Akan menunjukkan grafik perbedaan antara pesan awal dengan pesan yang diterima.  
Scope1: Akan menunjukkan jumlah error yang terdeteksi oleh dekoder

- Random Integer Generator:
  - o **M-ary number** = 15.
  - o **Initial seed** = isi dengan output dari randseed().
  - o Centang **Frame-based outputs** agar data dikirim dalam bentuk frame.
  - o **Samples per frame** = 5.
- Integer-Input RS Encoder
  - o **Codeword length N** = 15.
  - o Set **Message length K** = 5.
- Gain
  - o Set **Gain** to [0; 0; 0; 0; 0; 0; ones(10,1)]. Data ke 0 sampai 4 dikalikan 0, sedangkan setelahnya dikalikan 1. Ini untuk simulasi error
- Integer-Output RS Decoder
  - o **Codeword length N** = 15.
  - o **Message length K** = 5.
- Scope
  - o Untuk melihat garfik

- Sum
  - o **List of signs** = | - + . Untuk mengecek perbedaan antara data yang dikirim (source) dengan data yang diterima.

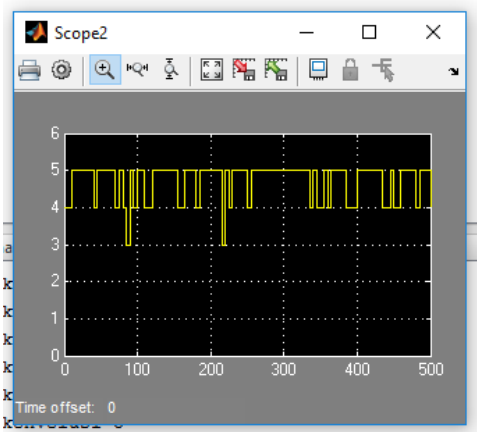
### Output dari Scope:

- Scope1:



Plot dari scope 1 menunjukkan perbedaan dari pesan asli dengan pesan yang diterima. Karena decoder masih mampu memperbaiki semua error yang ada, maka plot menunjukkan nilai 0.

- Scope2:



Plot dari scope 2 menunjukkan jumlah error yang terdeteksi oleh decoder ketika mencoba mendekode pesan. Nilai error yang muncul seringnya 5 karena blok GAIN mengalikan 5 simbol setiap kode dengan 0. Namun, jumlah kesalahan kurang dari lima setiap kali codeword yang benar mengandung satu atau lebih angka nol di lima tempat pertama

