

Komunikasi Data

Pembahasan Kuis 2



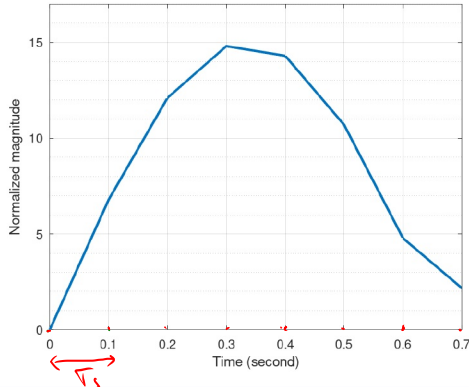
Mifta Nur Farid
miftanurfarid@lecturer.itk.ac.id

Teknik Elektro
Institut Teknologi Kalimantan
Balikpapan, Indonesia

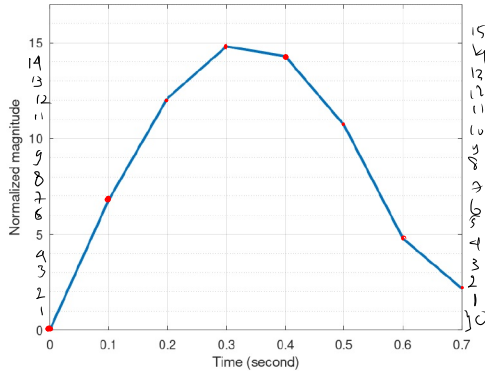
Mei 17, 2021

Soal 1

- Jika diketahui data analog sebagai berikut, tentukan sinyal digitalnya dengan menggunakan teknik PCM. ($T_s = 0.1$ detik)



Soal 1



Q. Code Number

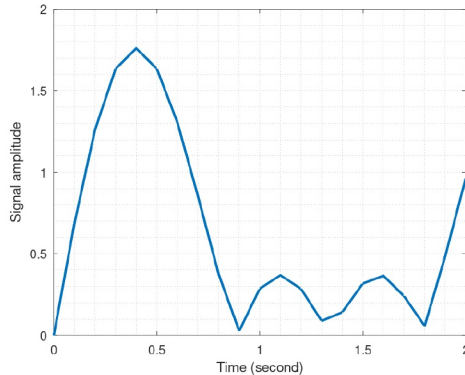
Code Num. 0 6 12 14 14 10 4 2
PCM code

Soal 1

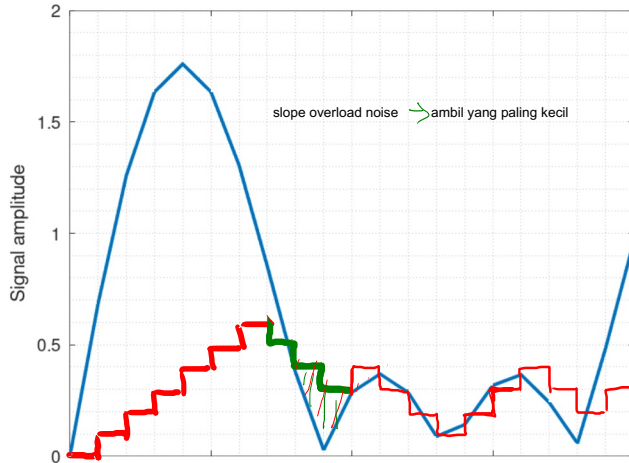
Code Num.	0	6	12	14	14	10	4	2
PCM code	0000	0110	1100	1110	1110	1010	0100	0010

Soal 2

- Jika diketahui data analog sebagai berikut, tentukan sinyal digitalnya dengan menggunakan teknik DM.



Soal 2



Soal 3

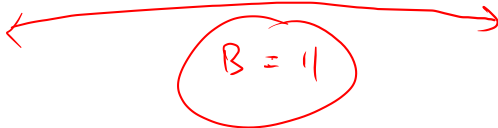
- Jika data yang dikirim adalah sebagai berikut:

1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 0

- Sedangkan yang diterima adalah sebagai berikut:

1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0

- Tentukan berapa panjang dari burst error-nya.



$B = 11$

Soal 4

- Jika digunakan teknik 2D even parity, buktikan apakah terjadi error pada data berikut ini? Dan berapakah nilai seharusnya?

							Row Parity
	1	1	0	1	0	1	0
	0	1	0	1	1	1	0
	0	1	1	1	0	0	1
	1	1	0	0	1	0	1
	1	0	1	0	0	0	1
	1	1	0	0	1	0	1
Column Parity	0	0	0	1	1	0	0

Soal 4

ada error

↓

	✓	✗	✓	✓	✓	✓	Row Parity
	1	1	0	1	0	1	0 ✓
	0	1	0	1	1	1	0 ✓
	0	1	1	1	0	0	1 ✓
	1	1	0	0	1	0	1 ✓
0 → 1 ←	1	0	1	0	0	0	1 ✗ ← <u>ada error!</u>
	1	1	0	0	1	0	1 ✓
Column Parity	0	0	0	1	1	0	0

Soal 4

Data yg benar ↓

							Row Parity
	1	1	0	1	0	1	0
	0	1	0	1	1	1	0
	0	1	1	1	0	0	1
	1	1	0	0	1	0	1
	1	1	1	0	0	0	1
	1	1	0	0	1	0	1
Column Parity	0	0	0	1	1	0	0

Soal 5

- Diketahui data stream yang diterima adalah sebagai berikut.

10011001	11100010	00100100	10000100	11011000
----------	----------	----------	----------	----------

- Dengan menggunakan internet checksum, buktikan bahwa data tersebut terdapat error.

Soal 5

- Data stream yang diterima:

10011001	11100010	00100100	10000100	11011000
----------	----------	----------	----------	----------

$$\begin{array}{r}
 10011001 \\
 11100010 \\
 \hline
 101111011 \\
 \hline
 01111100 \\
 00100100 \\
 \hline
 10100000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10100000 \\
 10000100 \\
 \hline
 100100100 \\
 \hline
 00100101 \\
 11011000 \\
 \hline
 11111101
 \end{array}$$

Semua 1 → take error
2-kal not → error

error

Soal 6

- Dengan menggunakan teknik CRC dengan CRC generatornya adalah $x^3 + 1$,
buktikan apakah data stream berikut ini diterima atau tidak.

1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

$$x^9 + x^7 + \quad \quad \quad x + 1$$

$$x^9 + x^7 + x + 1$$

\leftarrow polynomial

Soal 6

$$\begin{array}{r}
 x^6 + x^4 + x^3 + x + 1 \\
 x^3 + 1 \overline{) } \\
 \underline{x^3 + x^2 + x + 1} \quad \oplus \\
 x^6 + x^4 + x^3 + x + 1 \\
 \underline{x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1} \quad \oplus \\
 x^5 + x^2 + x + 1 \\
 \underline{x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1} \quad \oplus \\
 x^4 + x^3 + x + 1 \\
 \underline{x^4 + x^3 + x^2 + x + 1} \quad \oplus \\
 x^2 + 1 \\
 \underline{x^2 + x + 1} \quad \oplus \\
 0
 \end{array}$$

Handwritten notes and annotations on the division:

- A red circle around the remainder $x^2 + 1$ is labeled $(x^2 + 1)$.
- A red arrow points from the remainder $x^2 + 1$ to the text "data 2'fering" (likely meaning "data 2'fering" or "data 2'fering").
- A red arrow points from the remainder $x^2 + 1$ to the text "data 2'fering" (likely meaning "data 2'fering" or "data 2'fering").

zika isanya adalah nol \rightarrow tidak ada error

data 2'fering

zika ada sisa \rightarrow error
 \downarrow
 data tidak diterima