

Trafik Part 4



Oleh:

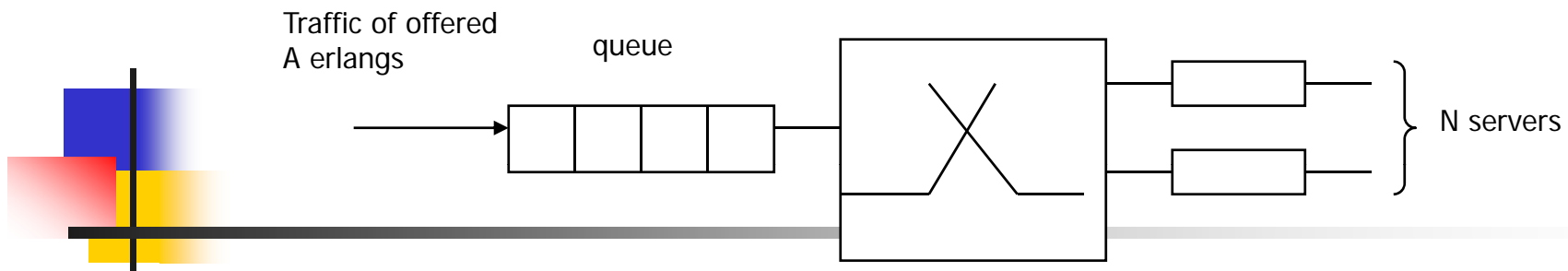
Mike Yuliana

PENS-ITS

TUJUAN DAN INSTRUKSIONAL KHUSUS

- 
- Memahami tentang sistem queuing
 - Memahami tentang Erlang Delay Formula
-

Second Erlang Distribution



- Pada queuing system, trunk sering disebut sebagai server → karena sering diaplikasikan pada berbagai bidang selain telekomunikasi

- Pada Sistem loss, Erlang's solution tergantung pada beberapa asumsi yaitu:

- Pure-chance traffic
- Full availability
- Panggilan yang mengalami congestion akan lost

Pada Sistem waiting/queuing, Erlang's solution tergantung pada beberapa asumsi yaitu:

- Pure-chance traffic
- Full availability
- Panggilan yang mengalami congestion akan memasuki antrian dan dilayani jika ada trunk yang bebas.

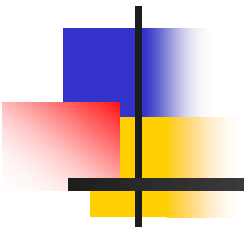
- x adalah total jumlah panggilan pada sistem. Jika $x < N$, maka panggilan bisa dilayani dan tidak ada delay. Jika $x > N$ maka seluruh server sibuk dan panggilan yang masuk mengalami delay. Sehingga N panggilan dilayani dan $x - N$ panggilan berada pada antrian.

- Probabilitas terjadinya delay:

$$P_D = \frac{A^N}{N!} \frac{N}{N - A} P(0) = E_{2,N}(A) \quad \longrightarrow \quad \text{Erlang Delay Formula}$$

$$P(0) = \left[\frac{NA^N}{N!(N - A)} + \sum_{x=0}^{N-1} \frac{A^x}{x!} \right]^{-1} \quad \longrightarrow \quad \text{Second erlang distribution}$$

Soal



Sebuah PABX memiliki 3 operator dan menerima 400 panggilan selama jam sibuk. Rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh operator untuk handle panggilan adalah 18 detik. Berapa prosentase panggilan yang harus menunggu sampai operator menjawab panggilan tersebut!