

**PETA KENDALI**  
**BERDASARKAN DISTRIBUSI GEOMETRI**

**SKRIPSI**

kk  
MPM 26/02  
win  
P



MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**RAHADIANA TRI WINDARINI**

**JURUSAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**SURABAYA**

**2002**

**PETA KENDALI**  
**BERDASARKAN DISTRIBUSI GEOMETRI**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains**  
**Bidang Matematika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Universitas Airlangga**

Oleh :

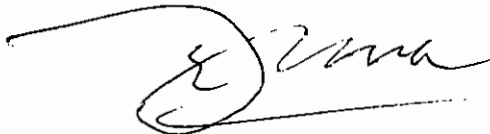
**RAHADIANA TRI WINDARINI**

**089611562**

**Tanggal lulus : 10 Juli 2002**


**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Ir. Elly Anna, M. Si**  
**NIP. 131 837 441**

**Pembimbing II**



**Drs. Eto Wuryanto, DEA**  
**NIP. 131 933 015**




## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PETA KENDALI BERDASARKAN DISTRIBUSI  
GEOMETRI  
Penyusun : RAHADIANA TRI WINDARINI  
NIM : 089611562  
Tanggal Ujian : 10 Juli 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Ir. Elly Anna, M.Si  
NIP. 131 837 441

Pembimbing II



Drs. Eto Wuryanto, DEA  
NIP. 131 933 015


Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga



Drs. H.A. Latief Burhan, MS  
NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA Universitas Airlangga



Drs. Moh. Imam Utoyo, M. Si  
NIP. 131 801 397

Rahadiana Tri Windarini, 2002. Control Charts Based on Geometric Distribution. This *skripsi* is under guidance of Ir. Elly Ana, M. Si and Drs. Eto Wuryanto, DEA. Departement of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

---

### ABSTRACT

Control charts are used in quality control process of products. The occurrence of certain events usually described by Poisson distribution which use *c*-chart and *u*-chart. In fact, *c*-chart and *u*-chart are inappropriate to use for geometric data. Therefore, the control charts for geometric data need to be constructed. Here, *g*-chart and *h*-chart will be used.

The control charts based on geometric distribution for standard given and no standard given are developed for both the total number of events (*T*) and average number of events ( $\bar{X}$ ). For ease of identification, the total number of events chart is called a *g*-chart, and the average number of events chart is called a *h*-chart.

The application of the control charts to simulation data in computer program using S-Plus, demonstrates that for geometric data, *g*-chart and *h*-chart show in control state, while *c*-chart and *u*-chart show the opposite. For Poisson data, both the control chart based on geometric and the control chart based on Poisson distribution show in a state of statistical control.

Key words: Control charts, geometric distribution, Poisson distribution

Rahadiana Tri Windarini, 2002. Peta Kendali Berdasarkan Distribusi Geometri. Skripsi ini di bawah bimbingan Ir. Elly Ana, M. Si dan Drs. Eto Wuryanto, DEA. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Peta kendali digunakan dalam proses pengendalian suatu produk. Peta kendali untuk data hitung yang menyatakan banyaknya kejadian, biasanya didasarkan pada distribusi Poisson, yaitu peta kendali- $c$  dan peta kendali- $u$ . Ternyata untuk data yang berdistribusi geometri, peta kendali- $c$  dan peta kendali- $u$  tidak sesuai digunakan. Oleh karena itu, perlu dikonstruksi suatu peta kendali untuk data berdistribusi geometri. Dalam penulisan ini akan digunakan peta kendali- $g$  dan peta kendali- $h$  untuk data berdistribusi geometri.

Peta kendali berdasarkan distribusi geometri untuk *standard given* dan *no standard given*, dikembangkan untuk jumlah total kejadian ( $T$ ) dan rata-rata jumlah kejadian ( $\bar{X}$ ). Untuk kemudahan mengidentifikasi, peta kendali untuk jumlah total kejadian dinamakan peta kendali- $g$  dan peta kendali untuk rata-rata jumlah kejadian dinamakan peta kendali- $h$ .

Penerapan peta kendali data simulasi pada program komputer dengan menggunakan S-Plus, menunjukkan bahwa untuk data geometri, peta kendali- $g$  dan peta kendali- $h$  menunjukkan kondisi terkendali, sedangkan peta kendali- $c$  dan peta kendali- $u$  menunjukkan kondisi tidak terkendali. Untuk data Poisson, baik peta kendali- $g$  dan peta kendali- $h$  maupun peta kendali- $c$  dan peta kendali- $u$  menunjukkan kondisi yang terkendali.

Kata Kunci: Peta kendali, distribusi geometri, distribusi Poisson.