

A conceptual illustration of a man in a white shirt and tie holding a glowing sphere. The background is filled with various digital and statistical elements: binary code (0s and 1s), mathematical symbols like 'e', 'A', 'D', and 'z', an '@' symbol, a globe, and a bar chart. The overall scene is set against a soft, hazy background with a green field at the bottom.

# Komputasi Statistika

A conceptual illustration of a businessman in a white shirt and blue tie, standing with his hand on his hip and looking towards a large, glowing golden sphere. The background is a soft-focus collage of digital and business elements, including binary code (0s and 1s), mathematical symbols like pi (π) and infinity (∞), a globe, a bar chart, and various icons like '@' and 'z'. The overall color palette is dominated by blues, greens, and yellows, with a bright, ethereal glow emanating from the central sphere.

# Section 1.1

## Pengantar SAS System

# Apa itu SAS?

SAS : Statistical Analysis System adalah sebuah sistem produk perangkat lunak terintegrasi yang memungkinkan untuk melakukan

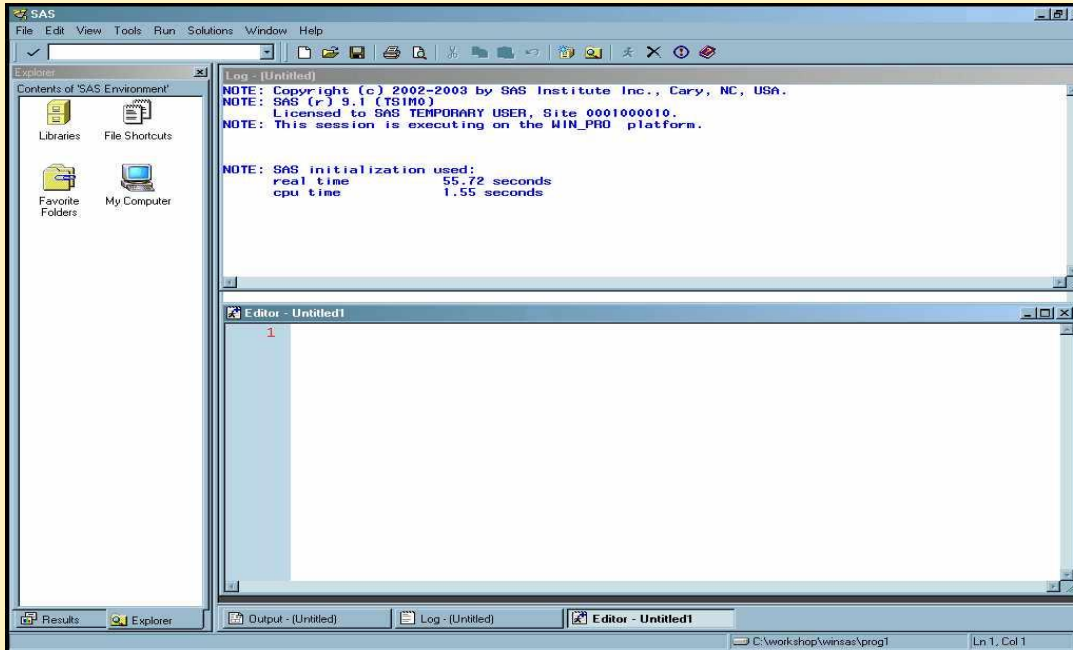
- entri, pencarian kembali dan manajemen data
- grafik dan penulisan laporan
- analisis statistika dan matematika
- perencanaan bisnis, peramalan dan pendukung keputusan (*decision support*)
- riset operasi dan manajemen proyek
- peningkatan kualitas (*quality improvement*)
- pengembangan aplikasi

# Apa itu SAS?

Inti dari SAS System adalah **SAS/Base**, yang terdiri dari :

- SAS Language
- SAS Procedures
- Macro Facility
- Data step debugger
- Output Delivery System (ODS)
- SAS Windowing Environment

# SAS Windowing Environment



- Editor : menuliskan program.
- Log : melihat proses program, ada error atau tidak.
- Output : melihat hasil keluaran program.

Untuk menjalankan program klik SUBMIT atau teka F3. Untuk membersihkan menggunakan CTRL+E atau tulis *command* CLEAR.

# Komponen bahasa SAS

- File SAS : file dengan format dan struktur yang dikenal oleh SAS.
- Data set : SAS data set dan SAS data view. SAS data set terdiri dari *descriptor information* dan *data values*.
- File Eksternal : file data yang digunakan untuk membaca dan menulis data, tetapi dengan struktur yang tidak dikenal oleh SAS.
- File Database Management System (DBMS)
- Elemen bahasa SAS
- Fasilitas Macro SAS

# •SAS Data Sets

## Descriptor Portion

### General data set information

- \* data set name
- \* data set label
- \* date/time created
- \* storage information
- \* number of observations

### Information for each variable

- \* Name
- \* Type
- \* Length
- \* Position
- \* Format
- \* Informat
- \* Label

## Data Portion

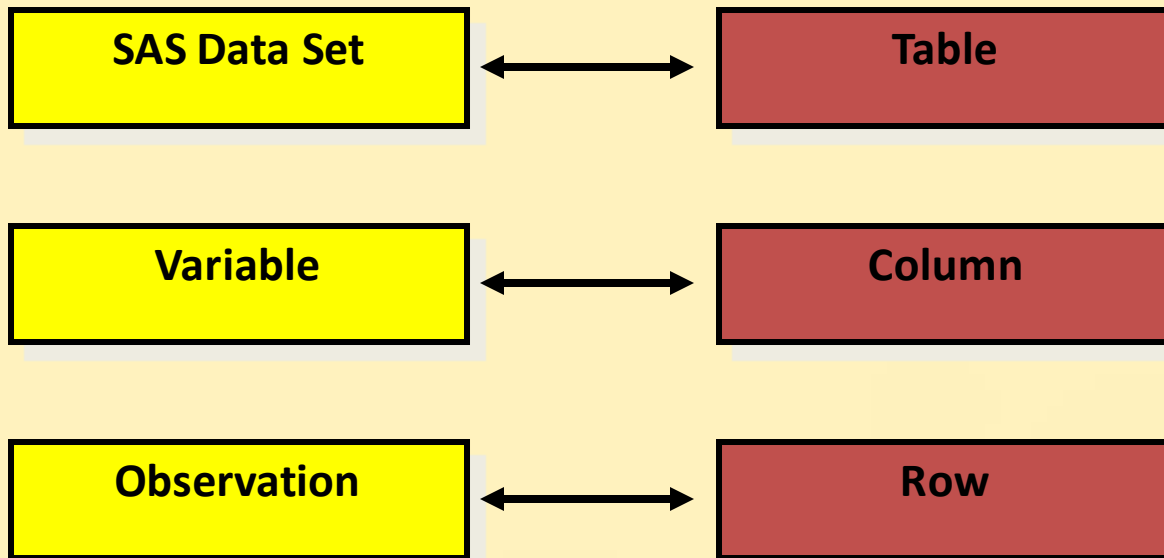
A diagram with the word "variables" at the top center. Five arrows point downwards from "variables" to the column headers: "ID", "NAME", "TEAM", "STRWTGHT", and "ENDWTGHT".

|   | ID   | NAME            | TEAM   | STRWTGHT | ENDWTGHT |               |
|---|------|-----------------|--------|----------|----------|---------------|
| 1 | 1023 | David Shaw      | red    | 189      | 165      | } observation |
| 2 | 1049 | Amelia Serrano  | yellow | 145      | 124      |               |
| 3 | 1219 | Alan Hance      | red    | 210      | 192      |               |
| 4 | 1246 | Ravi Sinha      | yellow | 194      | 177      |               |
| 5 | 1078 | Ashley McKnight | red    | 127      | 118      |               |

data values

# •Terminologi SAS Data Set

Perbedaan istilah data set pada SAS dan program lain (e.g. MS Excel)





# •Step Boundaries

Tahapan SAS dimulai dengan

- DATA statement : membuat data
- PROC statement :

SAS mendeteksi akhir dari sebuah tahapan ketika menemukan

- RUN statement (Hampir semua tahapan)
- QUIT statement (Untuk beberapa prosedur)
- awal dari tahapan yang lain (DATA statement atau PROC statement).



## Section 1.2

**Membuat Gugus Data pada  
SAS System : In-Stream**

# Membuat Gugus Data Secara In-Stream

Contoh program : Input List dan Input Kolom

```
DATA ZIPCODE;  
    INPUT KOTA $ PROV $ ZIP;  
    CARDS;  
BANDUNG JABAR 40000  
BOGOR    JABAR 16000  
JAKARTA DKI    10000  
  
;  
PROC PRINT DATA = ZIPCODE;  
RUN;
```

Apa yang terdapat pada Log dan Output window?

Apa yang terjadi jika baris kedua diganti dengan

```
INPUT KOTA $ 1-6 PROV $ 7-13 ZIP 15-18;
```

Lakukan perubahan terhadap baris pernyataan INPUT ini sehingga keluarannya sama seperti pada program pertama!

Apa perbedaan Input List dan Input Kolom?

```
DATA TIFORM1;
INPUT P 1-3 PH 4 FIELD1 13 STREAM1 14 TIME1 15
      FIELD2 16 STREAM2 17 TIME2 18
      FIELD3 19 STREAM3 20 TIME3 21
      FIELD4 22 STREAM4 23 TIME4 24
      FIELD5 25 STREAM5 26 TIME5 27
      FIELD6 28 STREAM6 29 TIME6 30
      FIELD7 31 STREAM7 32 TIME7 33
      FIELD8 34 STREAM8 35 TIME8 36
      FIELD9 37 STREAM9 38 TIME9 39
      FIELD10 40 STREAM10 41 TIME10 42;
```

```
CARDS;
123456789012345678901234567890123456789012
234567890123456789012345678901234567890123
345678901234567890123456789012345678901234
;
RUN;
```

```
PROC PRINT DATA = TIFORM1;
RUN;
```

```
DATA TIFORM2;
INPUT P 1-3 PH 4 @13 (FIELD1-FIELD10) (1. +2)
      @14 (STREAM1-STREAM10) (1. +2)
      @15 (TIME1-TIME10) (1. +2);
CARDS;
123456789012345678901234567890123456789012
234567890123456789012345678901234567890123
345678901234567890123456789012345678901234
;
RUN;
```

```
PROC PRINT DATA = TIFORM2;
RUN;
```

# Format Modifier (“:”, “&”)

Misalnya terdapat *data-lines* seperti berikut ini

```
1956 EISENHOWER STEVENSON
1960 KENNEDY NIXON
1964 JOHNSON GOLDWATER
1968 NIXON HUMPHREY
1972 NIXON MCGOVERN
1976 CARTER FORD
1980 REAGEN CARTER
1984 REAGEN MONDALE
```

Apa yang berbeda dari ketiga program disamping jika data diatas dimasukkan?

```
DATA ELECT1;
INPUT YEAR WINNER $ LOSER $;
CARDS;
data-lines
;
RUN;
```

```
DATA ELECT2;
INPUT YEAR WINNER $12. LOSER $12.;
CARDS;
data-lines
;
RUN;
```

```
DATA ELECT3;
INPUT YEAR WINNER : $12. LOSER : $12.;
CARDS;
data-lines
;
RUN;
```

# Minggu Depan Kuis

Materinya dari Kuliah 1 & 2 + Praktikum 1