

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN**

Pada penelitian ini akan menggunakan data transaksi di AHASS THM dari tahun 2014 sampai dengan 2018 dalam bentuk data MS Access.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem Operasi: Windows 10.
2. Aplikasi Data Base : Ms Access 2010.
3. Tool Data Mining dan Pemrograman : RStudio

Download dari : <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download>

#### **3.2 JALAN PENELITIAN**

Tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

1. Tahap identifikasi dan analisis materi penelitian yaitu :
  - a. Proses bisnis yang ada di bengkel Ahass THM.
  - b. Hambatan dan permasalahan yang ada di bengkel THM.
2. Studi literatur, pengumpulan data dan pengolahan awal data.
3. Perancangan metode dan analisis data.
4. Pembahasan dan kesimpulan.
5. Penulisan Laporan Tugas Akhir.

#### **3.3 PENGUMPULAN DATA**

Dari menu di aplikasi desktop MAS (Manajemen Ahass Sistem) maka bisa *download* database transaksi bengkel AHASS THM dari tahun 2014 sampai dengan 2018 dalam format database data MS Access. Selanjutnya database tersebut dibuka dengan aplikasi MS Access, kemudian pilih tabel t\_wi\_dt\_item dan dilakukan pengambilan datanya dengan cara diekport / diubah data tabel tersebut ke dalam format data base Excel misal diberi nama data\_THM\_awal.xlsx sebagai data awal.

Tabel 3.1 Data Awal

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	fk	rownum	Itemfk	qty	sprice	dis	disamt	amt	tax	pprice	stscms	cms	cmsref	stsfree	stdelete
2	SV-1405-00001	1	08232-M99-KBBN9	1	38000	0	0	38000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
3	SV-1405-00001	2	558175ML	1	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
4	SV-1405-00001	3	HBF50ML	1	12000	0	0	12000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
5	SV-1405-00001	4	51490-GNS-305	2	35000	0	0	70000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
6	SV-1405-00001	5	34901-KFV-B51	2	25000	0	0	50000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
7	SV-1405-00001	6	08CLA-H50-500A	1	10000	0	0	10000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
8	SV-1405-00001	7	35340-MA5-672	1	45000	0	0	45000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
9	SV-1405-00002	1	08232-M99-KBJN9	1	35000	0	0	35000	0	22000	1	0	0	TRUE	FALSE
10	SV-1405-00003	1	31500-KPH-881	1	224000	0	0	224000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
11	SV-1405-00004	1	08232-M99-KBJN9	1	35000	0	0	35000	0	-9,56522E+16	1	0	0	FALSE	FALSE
12	SV-1405-00005	1	08232-M99-KBBN9	1	38000	0	0	38000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
13	SV-1405-00005	2	31500-KPH-881	1	224000	0	0	224000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
14	SV-1405-00006	1	FA300-20W50SFCC	1	30000	0	0	30000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
15	SV-1405-00006	2	45120-001-011	2	35000	0	0	70000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
16	SV-1405-00008	1	08232-M99-KBBN9	1	38000	0	0	38000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE
17	SV-1405-00009	1	31500-KPH-881	1	224000	0	0	224000	0	0	0	0	0	FALSE	FALSE

### 3.4 PENGOLAHAN DATA AWAL

Pada penelitian ini pengolahan data awal menggunakan aplikasi IDE (*Integrated Development Environment*) yaitu RStudio versi 4.2.0 tahun 2022. Pengolahan data awal ini akan mengubah data dari format excel ke format csv misal diberi nama data\_THMALLV4.csv.

```

retail <- read_excel('D:/bwd/TI unjani/skripsi TA/TA rshiny/data_THM_awal.xls
x')
retail <- retail[complete.cases(retail), ]
transactionData <- ddply(retail,c("fk"),
                        function(df1)paste(df1$itemfk,
                                           collapse = ","))

transactionData$fk <- NULL
colnames(transactionData) <- c("items")

write.csv(transactionData,"D:/bwd/TI unjani/skripsi TA/TA rshiny/data_THMALLV
4.csv", quote = FALSE, row.names = FALSE)

```

Pada IDE Rstudio, fungsi `read_excel` digunakan mengambil data frame dalam format excel dan disimpan dalam data frame `retail`. Fungsi `ddply` digunakan untuk menyusun data frame baru yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan seperti

mengabungkan tabel, merubah nilai dan sebagainya. Data frame baru tersebut disimpan dalam data array transactionData. Fungsi write.csv digunakan untuk membentuk file dalam format csv.

**Tabel 3.2** Data Awal Format CSV

	A
1	items
2	08232-M99-K8BN9,SS8175ML,HBF50ML,51490-GN5-305,34901-KFV-B51,08CLA-H50-500A,35340-MA5-672
3	08232-M99-K8JN9
4	31500-KPH-881
5	08232-M99-K8JN9
6	08232-M99-K8BN9,31500-KPH-881
7	FA300-20W50SFCC,45120-001-011
8	08232-M99-K8BN9
9	31500-KPH-881
10	08232-M99-K8BN9
11	08232-M99-K8BN9
12	08232-M99-K8BN9,17210-KVB-930
13	08232-M99-K8BN9,91202-KVB-901
14	08232-M99-K8BN9,23100-KVB-BA0,91202-KVB-901
15	08232-M99-K8BN9
16	08232-M99-K8JN9,34901-KFV-B51
17	08232-M99-K8JN1
18	08232-M99-K8JN9
19	FA300-20W50SFCC,SIKRING,SEAL
20	08232-M99-K8BN9
21	08232-M99-K8BN9
22	08232-M99-K8BN9
23	08232-M99-K8BN9
24	17950-KFL-D00
25	08232-M99-K8BN9,06455-KVB-T01

### 3.5 PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA DENGAN METODE *MARKET BASKET ANALYSIS* (MBA)

Perancangan aplikasi pengolah data Metode *Market Basket Analysis* (MBA) dilakukan dengan menggunakan aplikasi RStudio. Aplikasi pengolah data tersebut merupakan aplikasi berbasis website dengan memanfaatkan paket library RShiny yang ada di RStudio.

Paket library Rshiny sudah mendukung pembuatan aplikasi website *Model View Controller* (MVC) dengan memisahkan fungsi-fungsi yang mengontrol tampilan website seperti aset tampilan statis disimpan dalam folder www. Untuk aplikasi website yang kompleks fungsi-fungsi proses data bisa disimpan di folder module atau cara paling sederhana adalah dengan memisahkannya dalam dua file

yaitu `server.r` untuk menyimpan fungsi-fungsi olah data dan file `ui.r` untuk mengatur tampilan website. Pada perancangan aplikasi ini menggunakan model MVC dengan metode memisahkan dalam 2 file utama yaitu `ui.r` dan `server.r`.

```

ui <- fluidPage(
  tabsetPanel(
    tabPanel("HOME",
      .....
    ),
    tabPanel("INPUT DATA",
      .....
      fileInput("ambil_file_data", "Choose CSV File",
        accept = c(
          "text/csv",
          "text/comma-separated-values,text/plain",
          ".csv")
        ),
      .....
    ),
    tabPanel("TABEL DATA",
      .....
      DT::DTOutput("tampilkan_data")
    ),
    tabPanel("SUMMARY",
      .....
      verbatimTextOutput("summaryTr"),
    ),
    tabPanel("PLOT ITEM FREQUENCY",
      .....
      plotOutput("freqPie"),
    ),
    tabPanel("PLOT 10 RULES",
      .....
      ggiraphOutput("subRULES"),
    )
  )
)

```

Pada paket library Rshiny, ada fungsi DT yang digunakan untuk membuat tampilan dalam bentuk format tabel pada website. Fungsi `verbatimTextOutput` digunakan untuk menampilkan tampilan text. Untuk menampilkan grafik bisa

digunakan fungsi `plotOutput`. Fungsi `ggiraphOutput` digunakan untuk memunculkan tampilan *pop up* agar dapat memperoleh tampilan grafis yang interaktif.

```
data_ku <- reactive({
  ambil_file_data <- input$ambil_file_data

  if(is.null(ambil_file_data))
    return(NULL)

  pemisah_variabel = input$pemisah_variabel

  data <- read.csv(ambil_file_data$datapath, sep = input$pemisah_variabel)

  return(data)
})

output$tampilkan_data <- DT::renderDT({
  DT::datatable(data_ku())
})
```

Pada *script* `server.r`, fungsi `input` digunakan untuk mengambil nilai data yang ada dalam sebuah file yang dibaca menggunakan fungsi `fileInput` di dalam file `ui.r`. Selanjutnya fungsi `reactive` akan menghasilkan output data dalam bentuk array yang disimpan dalam `data_ku()`. Fungsi `DT` akan menyusun data dalam bentuk tabel dari data array `data_ku()` yang akan ditampilkan pada website melalui fungsi `DT` di `ui.r`.

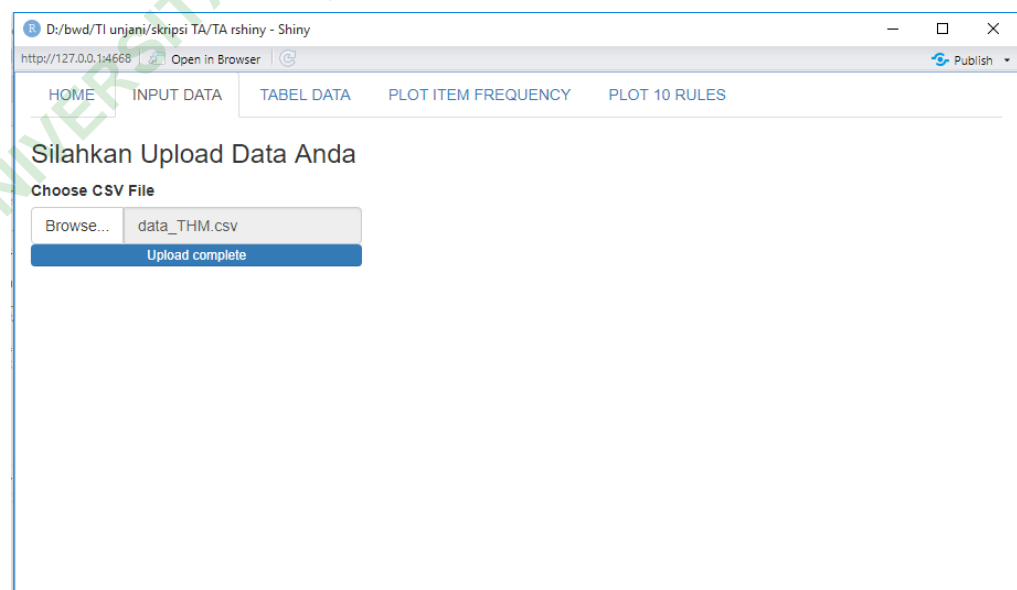
## 3.6 PERANCANGAN ANTAR MUKA APLIKASI

### 3.6.1 Tampilan Menu HOME



Gambar 3.1 Tampilan Menu HOME

### 3.6.2 Tampilan Menu INPUT DATA



Gambar 3.2 Tampilan Menu INPUT DATA

### 3.6.3 Tampilan Menu TABEL DATA

Separator

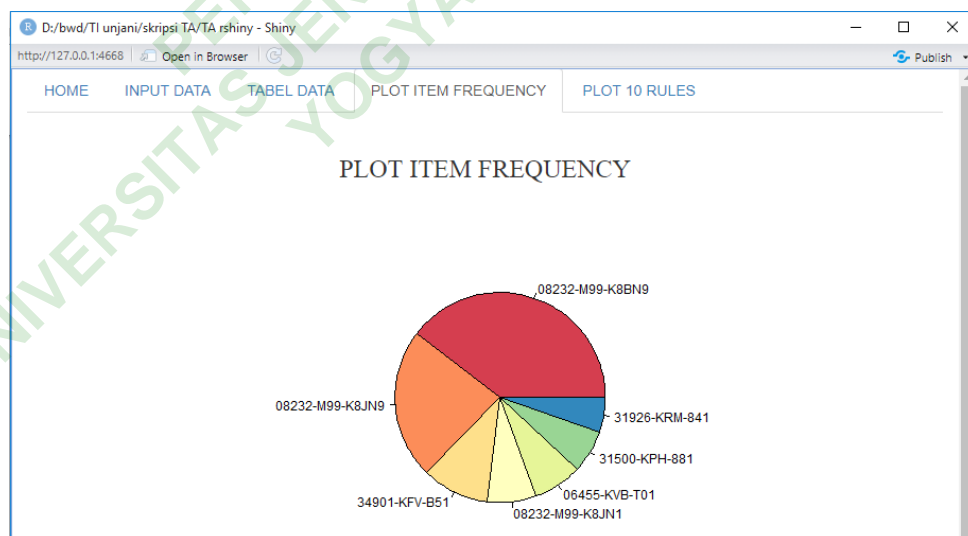
Comma  Semicolon  Tab

Show **10** entries Search:

	items
1	08232-M99-K8BN9,SS8175ML,HBF50ML,51490-GN5-305,34901-KFV-B51,08CLA-H50-500A,35340-MA5-672
2	08232-M99-K8JN9
3	31500-KPH-881
4	08232-M99-K8JN9
5	08232-M99-K8BN9,31500-KPH-881
6	FA300-20W50SFCC,45120-001-011

**Gambar 3.3** Tampilan Menu TABEL DATA

### 3.6.4 Tampilan Menu VISUALISASI



**Gambar 3.4** Tampilan Plot Item Frequency