

Input Data

```
{r}
# ===== INPUT DATA =====

jarak <- c("<1 km", "1-2 km", "2-3 km", "3-4 km", ">5 km")
aktif <- c(39, 54, 24, 16, 45)
tidak_aktif <- c(31, 38, 18, 6, 44)
total <- aktif + tidak_aktif

df <- data.frame(
  Jarak = jarak,
  Aktif = aktif,
  Tidak_Aktif = tidak_aktif,
  Total = total
)

df
```

1.

| Jarak <chr> | Aktif <dbl> | Tidak_Aktif <dbl> | Total <dbl> |
|----------------|----------------|----------------------|----------------|
| <1 km | 39 | 31 | 70 |
| 1-2 km | 54 | 38 | 92 |
| 2-3 km | 24 | 18 | 42 |
| 3-4 km | 16 | 6 | 22 |
| >5 km | 45 | 44 | 89 |

5 rows

Barplot Jumlah Mahasiswa per Jarak

```
[r]
# ===== BARPLOT JUMLAH =====

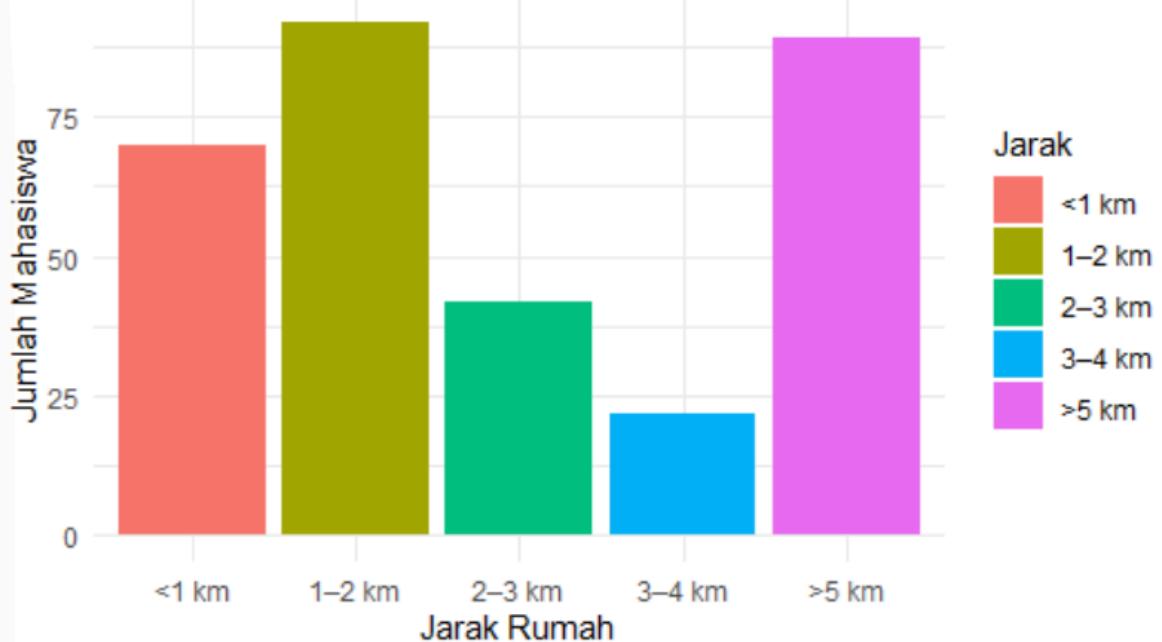
# ===== SET URUTAN KATEGORI =====
df$Jarak <- factor(
  df$Jarak,
  levels = c("<1 km", "1-2 km", "2-3 km", "3-4 km", ">5 km")
)

# ===== BARPLOT JUMLAH =====
library(ggplot2)

ggplot(df, aes(x = Jarak, y = Total, fill = Jarak)) +
  geom_bar(stat="identity") +
  theme_minimal() +
  labs(
    title = "Jumlah Mahasiswa per Kategori Jarak",
    y = "Jumlah Mahasiswa",
    x = "Jarak Rumah"
)
```

2.

Jumlah Mahasiswa per Kategori Jarak



Membentuk Dua Kelompok (<3 km vs >=3 km)

```
{r}
# ===== PEMBENTUKAN KELOMPOK =====

near_idx <- 1:3
far_idx <- 4:5

near_aktif <- sum(aktif[near_idx])
near_total <- sum(total[near_idx])

far_aktif <- sum(aktif[far_idx])
far_total <- sum(total[far_idx])

summary_groups <- data.frame(
  Kelompok = c("<3 km)", ">= 3 km"),
  Aktif = c(near_aktif, far_aktif),
  Total = c(near_total, far_total),
  Proporsi = c(near_aktif/near_total, far_aktif/far_total)
)

summary_groups
```

3.

Description: df [2 × 4]

| Kelompok <chr> | Aktif <dbl> | Total <dbl> | Proporsi <dbl> |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|
| (<3 km) | 117 | 204 | 0.5735294 |
| (>= 3 km) | 61 | 111 | 0.5495495 |

2 rows

BARPLOT JUMLAH MAHASISWA AKTIF ORGANISASI DAN TIDAK AKTIF PER KELOMPOK JARAK

```
v {r}
library(ggplot2)
library(dplyr)

# ===== SIAPKAN DATA KELOMPOK =====

df_group2 <- data.frame(
  Kelompok = c("< 3 km", "≥ 3 km"),
  Aktif = c(near_aktif, far_aktif),
  Tidak_Aktif = c(near_total - near_aktif,
                  far_total - far_aktif)
)

# Ubah ke long format
df_group2_long <- df_group2 %>%
  tidyr::pivot_longer(cols = c("Aktif", "Tidak_Aktif"),
                      names_to = "Status",
                      values_to = "Jumlah")

# Rename status
df_group2_long$Status[df_group2_long$Status == "Tidak_Aktif"] <- "Tidak Aktif"

# Warna sesuai tema (ijo & biru)
colors_group <- c("Aktif" = "#2ECC71", "Tidak Aktif" = "#3498DB")

4.

# ===== GROUPED BARPLOT =====

ggplot(df_group2_long, aes(x = Kelompok, y = Jumlah, fill = Status)) +
  geom_bar(position = "dodge", stat = "identity") +
  scale_fill_manual(values = colors_group) +
  theme_minimal() +
  labs(
    title = "Jumlah Mahasiswa Aktif dan Tidak Aktif\nBerdasarkan Kelompok Jarak",
    x = "Kelompok Jarak",
    y = "Jumlah Mahasiswa",
    fill = "Status"
  ) +
  theme(
    plot.title = element_text(hjust = 0.5, face = "bold")
  )
```



Pie Chart Proporsi Aktif (<3km vs >=3km)

```
r
library(ggplot2)
library(dplyr)

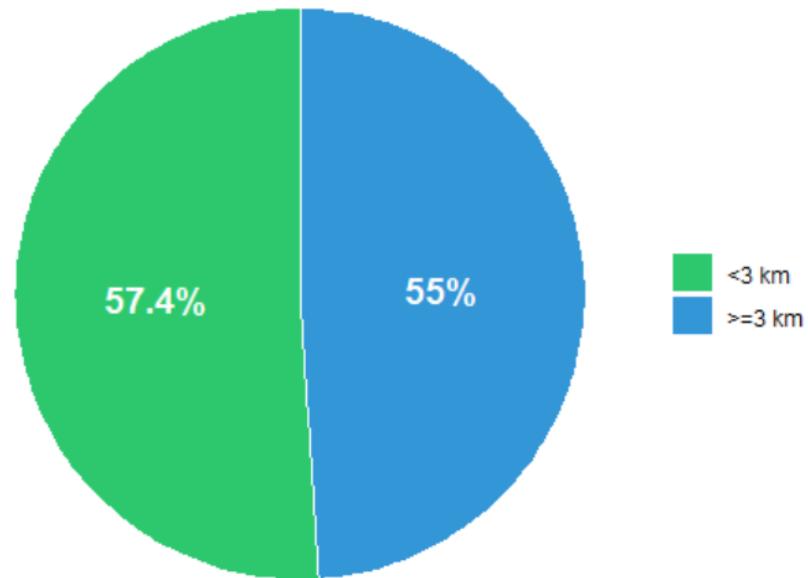
# --- Ubah nama kelompok ---
df_pie <- summary_groups
df_pie$Kelompok <- c("<3 km", ">=3 km")

# Hitung label persentase
df_pie <- df_pie %>%
  mutate(
    Percent = Proporsi * 100,
    Label = paste0(round(Percent, 1), "%")
  )

# Warna palet (ijo, biru, putih) → 2 warna aja dipakai
colors <- c("#2ECC71", "#3498DB")

# Pie chart
ggplot(df_pie, aes(x = "", y = Proporsi, fill = Kelompok)) +
  geom_bar(stat = "identity", width = 1, color = "white") +
  coord_polar("y") +
  geom_text(aes(label = Label),
            position = position_stack(vjust = 0.5),
            color = "white",
            size = 5,
            fontface = "bold") +
  scale_fill_manual(values = colors) +
  labs(title = "Proporsi Mahasiswa Aktif Berdasarkan Jarak Rumah ke Kampus") +
  theme_void() +
  theme(
    plot.title = element_text(hjust = 0.5, face = "bold"),
    legend.title = element_blank()
  )
```

Proporsi Mahasiswa Aktif Berdasarkan Jarak Rumah ke Kampus



Uji Dua Proporsi (prop.test)

```
{r}
# ===== UJI DUA PROPORSI =====

test <- prop.test(
  c(near_aktif, far_aktif),
  c(near_total, far_total),
  correct = FALSE
)

# Membuat output rapi sebagai dataframe
hasil_proporsi <- data.frame(
  Proporsi = round(test$estimate, 3),
  Lower_CI = round(test$conf.int[1], 3),
  Upper_CI = round(test$conf.int[2], 3),
  P_value = round(test$p.value, 4)
)

hasil_proporsi
```

6.

Description: df [2 × 4]

| | Proporsi ⟨dbl⟩ | Lower_CI ⟨dbl⟩ | Upper_CI ⟨dbl⟩ | P_value ⟨dbl⟩ |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| prop 1 | 0.574 | -0.091 | 0.139 | 0.6817 |
| prop 2 | 0.550 | -0.091 | 0.139 | 0.6817 |

2 rows

Perhitungan Manual Z-Test

```
{r}
# ===== PERHITUNGAN MANUAL Z-TEST =====

p1 <- near_aktif / near_total
p2 <- far_aktif / far_total

p_pool <- (near_aktif + far_aktif) / (near_total + far_total)

se <- sqrt(p_pool * (1 - p_pool) * (1/near_total + 1/far_total))

z <- (p1 - p2) / se
p_value <- 2 * pnorm(-abs(z))

manual_df <- data.frame(
  Metode = "Z-Test Manual",
  Z_Score = z,
  P_Value = p_value,
  Pooled_Proportions = p_pool
)

manual_df
```

7.

Description: df [1 x 4]

| Metode <chr> | Z_Score <dbl> | P_Value <dbl> | Pooled_Proportions <dbl> |
|-----------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| Z-Test Manual | 0.4101175 | 0.6817198 | 0.5650794 |
| 1 row | | | |

Interpretasi

```
{r}
# ===== INTERPRETASI =====

if (p_value < 0.05) {
  cat("Hasil signifikan (p < 0.05): Ada perbedaan proporsi keaktifan organisasi
  antara kelompok <=3 km dan >3 km.\n")
} else {
  cat("Tidak signifikan (p > 0.05): Tidak ada bukti kuat bahwa jarak rumah
  mempengaruhi keaktifan organisasi.\n")}
```

Tidak signifikan (p > 0.05): Tidak ada bukti kuat bahwa jarak rumah mempengaruhi keaktifan organisasi.

8.