

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

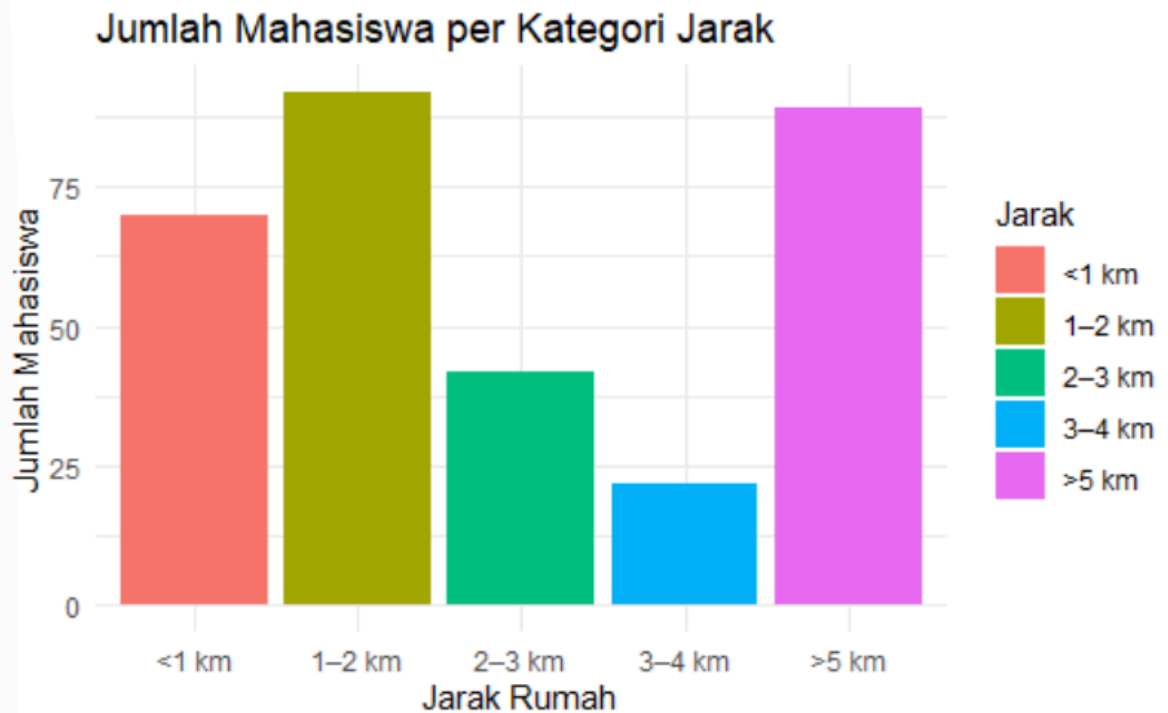
```
{r}
# ===== BARPLOT JUMLAH =====

# ===== 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.



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

```
{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)
)

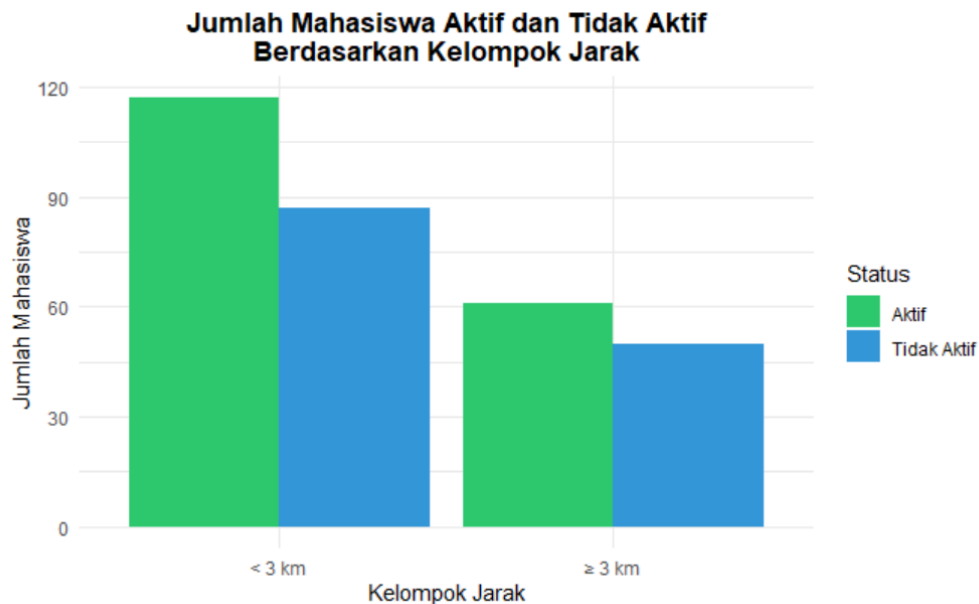
# Ubah ke long format
df_group2_long <- df_group2 %>%
  tidyr::pivot_longer(cols = c("Aktif", "Tidak_Aktif"),
                     names_to = "Status",
                     values_to = "Jumlah")

# 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")

# ==== 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")

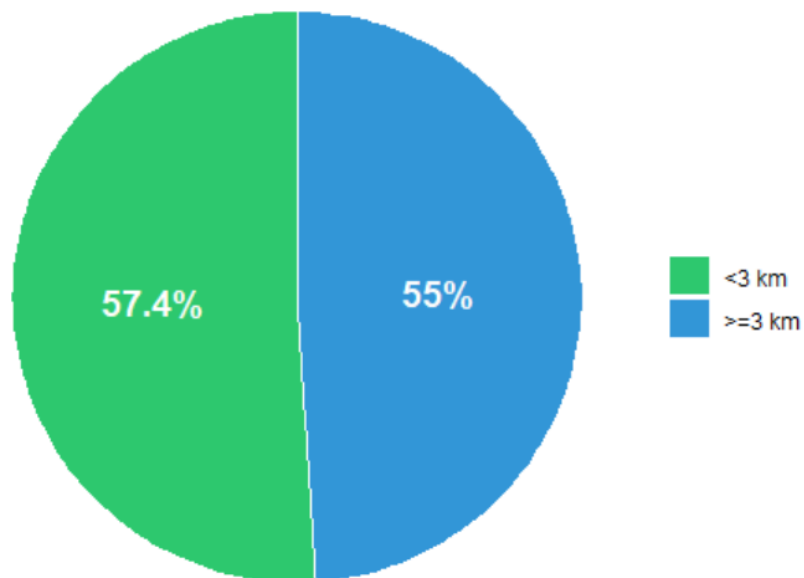
# Hitung label persentase
df_pie <- df_pie %>%
  mutate(
    Percent = Proporsi * 100,
    Label = paste0(round(Percent, 1), "%")
  )

# 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()
  )
```

5.

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_Proporsi = p_pool
)

manual_df
```

7.

Description: df [1 x 4]

Metode <chr>	Z_Score <dbl>	P_Value <dbl>	Pooled_Proporsi <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.