Laporan dan Insight Data Perikanan Indonesia

Faris Dzikrur R

02/09/2019

library(devtools)  
install\_github("holtzy/epuRate")  
library(epuRate)  
library(rmarkdown)  
library(tidyverse)  
library(lubridate)  
library(ggthemes)  
  
library(here)  
library(extrafont)  
library(ggforce)  
library(treemap)  
library(packcircles)  
library(viridis)  
library(plotly)  
library(mapview)  
  
source(here("custom\_theme.R"))  
  
options(scipen = 999)

# Latar Belakang

Komoditas budidaya ikan merupakan salah satu industri terpenting, terutama di negara yang memiliki kekayaan laut dan menasbihkan dirinya sebagai negara maritim seperti Indonesia. Hal ini juga didukung oleh fokus pemerintah Indonesia terutama melalui Kementerian Perikanan dan Kelautan untuk membuat kebijakan-kebijakan yang dapat memaksimalkan potensi laut yang dimiliki oleh Indonesia. Untuk mendukung kebijakan-kebijakan tersebut, maka dibutuhkan data-data yang memadai.

Karenanya pada laporan ini, penulis akan coba melakukan visualisasi terhadap data yang penulis dapatkan dan menggali insight-insight yang tersembunyi di dalam data tersebut, disertai dengan beberapa analisa yang akan menjelaskan visualisasi tersebut.

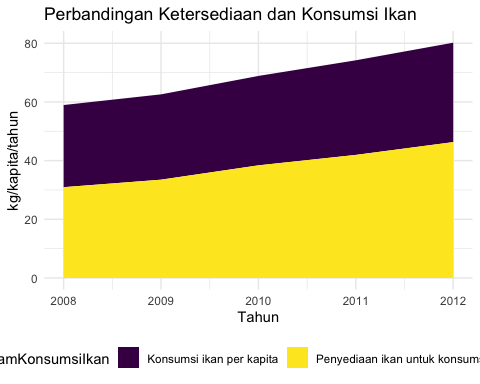
# Read Data

konsumsi <- read.csv("data-perikanan-nasional/angkakonsumsiikan.csv")  
budidaya <- read.csv("data-perikanan-nasional/pembudidayaikannasional.csv")  
benih <- read.csv("data-perikanan-nasional/jumlahproduksibenih.csv")  
produk <- read.csv("data-perikanan-nasional/produkolahanikan.csv")  
prod\_bud <- read.csv("data-perikanan-nasional/produksibudidayanasional.csv")  
prod\_laku <- read.csv("data-perikanan-nasional/produksiperlakuanikannasional.csv")  
latlong <- read.csv("data-perikanan-nasional/daftar-nama-daerah.csv")

# Trend Konsumsi Ikan di Indonesia

Seiring tahun, dimulai dari tahun 2008, penyediaan ikan untuk konsumsi per kapita semakin mengalami peningkatan. Hal ini dapat disebabkan karena faktor berkembangnya teknologi menangkap ikan serta political will dari pemerintah untuk terus membuat peraturan dan policy yang dapat meningkatkan produksi komoditas ikan. Peningkatan ini juga disebabkan oleh berkembangnya cara-cara mengolah ikan yang dapat meningkatkan konsumsi ikan untuk masyarakat yang bertinggal di daerah yang jauh dari pesisir laut. Dapat dilihat pada grafik di bawah, meningkatnya penyediaan ikan untuk konsumsi juga turut dibarengi dengan konsumsi itu sendiri.

tes1 <- konsumsi %>%   
 select(-ID, -Satuan) %>%   
 group\_by(ParamKonsumsiIkan, Tahun) %>%   
 filter(ParamKonsumsiIkan == "Penyediaan ikan untuk konsumsi per kapita" | ParamKonsumsiIkan == "Konsumsi ikan per kapita")  
  
plot\_kons <- tes1 %>%   
 ggplot( aes(x=Tahun, y=Nilai, fill=ParamKonsumsiIkan, text=ParamKonsumsiIkan)) +  
 geom\_area( ) +  
 scale\_fill\_viridis(discrete = TRUE) +   
 theme(legend.position="none") +   
 ggtitle("Perbandingan Ketersediaan dan Konsumsi Ikan") +  
 theme\_minimal() +  
 theme(legend.position="bottom") +  
 labs(x="Tahun",  
 y="kg/kapita/tahun")  
  
plot\_kons

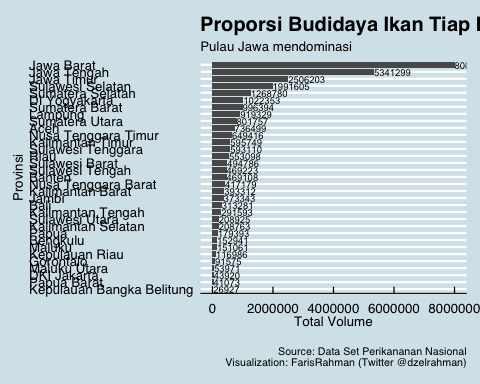


tidy\_budidaya <- budidaya %>%   
 mutate\_if(is.character,as.factor)

# Proporsi Budidaya Ikan di Tiap Provinsi di Indonesia

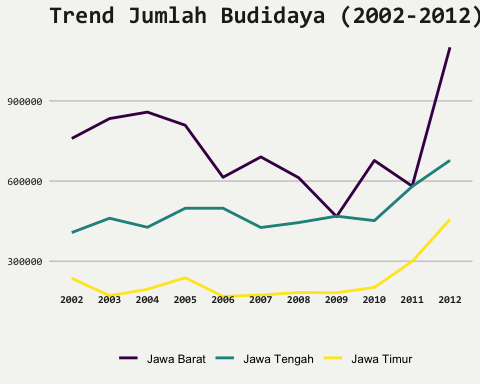
Meningkatnya ketersediaan ikan tentunya disebabkan salah satunya oleh hasil budidaya ikan yang menyebar di seluruh provinsi di Indonesia. Tampak dari grafik di bawah ini bahwa jumlah hasil budidaya masih didominasi oleh provinsi di Pulau Jawa, yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Jawa Barat memiliki hasil budidaya yang jauh di atas, mencapai angka 8 juta volume. Dari grafik di bawah, nampak pula ada daerah-daerah yang masih rendah pengelolaan budidayanya seperti di tanah Papua, Kepulauan Bangka Belitung, Maluku Utara, dan bahkan DKI Jakarta. Hal ini tentunya dapat mempengaruhi konsumsi ikan masyarakat sekitar. Jikalau mengkonsumsi ikan, maka sudah melewati proses distribusi yang panjang, sehingga menyebabkan ikan menjadi kurang segar lagi.

arrange2 <- tidy\_budidaya %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, BudidayaID, Budidaya)) %>%   
 group\_by(NamaProvinsi) %>%   
 summarise(total=sum(Jumlah))   
  
ggplot(arrange2, aes(x= reorder(NamaProvinsi, total), y=total)) +  
 geom\_bar(show.legend = F, stat = "identity") +  
   
 coord\_flip() +  
   
  
 theme\_economist(base\_size = 10, base\_family = "sans", horizontal = TRUE,  
 dkpanel = FALSE) +  
   
 geom\_text(aes(label=paste0(round(total,1))), position = position\_dodge(width = .9), hjust = 'left', vjust = 'center', size = 2.5) +  
 ylab("Total Volume") +  
 xlab("Provinsi") +  
   
 labs(  
 title = "Proporsi Budidaya Ikan Tiap Provinsi (2002-2012)",  
 subtitle = "Pulau Jawa mendominasi",  
 caption = "\n Source: Data Set Perikananan Nasional  
 Visualization: FarisRahman (Twitter @dzelrahman)")

 Mari kita cuplik pergerakan jumlah produksi dari budidaya 3 provinsi teratas dan 3 provinsi terbawah untuk mengetahui apakah produksi mengalami peningkatan atau malah mengalami penurunan dari 2008-2012.

plot\_b <- tidy\_budidaya %>%   
 select(-ID, -ProvinsiID, -BudidayaID, -Budidaya) %>%   
 group\_by(Tahun, NamaProvinsi) %>%   
 filter(NamaProvinsi == "Jawa Barat" | NamaProvinsi == "Jawa Tengah" | NamaProvinsi == "Jawa Timur")

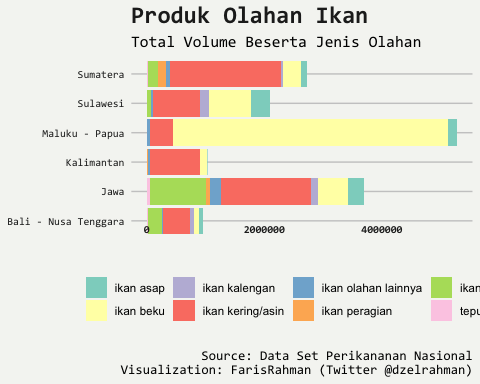
plot\_b %>%   
 ggplot( aes(x=as.factor(Tahun), y=Jumlah, group=NamaProvinsi, color=NamaProvinsi)) +  
 geom\_line(size=1) +  
 scale\_color\_viridis(discrete = TRUE) +  
 ggtitle("Trend Jumlah Budidaya (2002-2012)") +  
 custom\_theme() +  
 ylab("Volume Produksi")

 Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa ada trend kenaikan pada jumlah produksi budidaya di tiga provinsi teratas di Indonesia, terutama di daerah Jawa Barat. Menariknya, hasil budidaya di Jawa Barat sempat turun pada tahun 2011, namun menuju 2012, hasil budidaya meningkat secara drastis, melampaui Jawa Tengah dan Jawa Timur. Provinsi-provinsi lain dapat mengadopsi cara-cara yang dilakukan budidaya di Jawa Barat untuk meningkatkan hasil di masing-masing provinsi.

# Apa saja produk olahan ikan yang banyak dihasilkan?

Masing-masing wilayah di Indonesia memiliki caranya sendiri dalam mengolah ikan untuk dikonsumsi masyarakat. Dari data yang penulis terima, ada delapan cara untuk mengolah ikan di Indonesia, yaitu dengan cara membuatnya menjadi ikan asap, ikan kalengan, ikan pindang, ikan beku, ikan kering/asin, ikan peragian, tepung ikan, dan pengolahan dengan cara lain. Grafik di bawah ini menjelaskan mengenai total volume produksi dari masing-masing wilayah beserta jenis olahan yang dihasilkan.

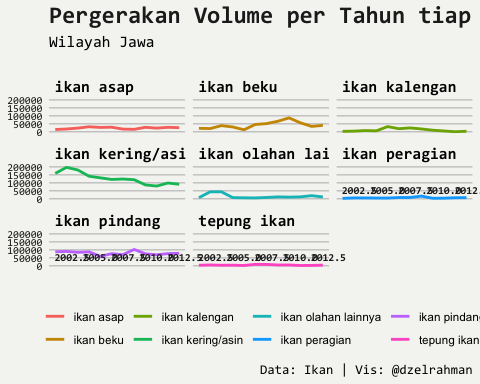
arrange3 <- produk %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, JenisPerairan, OlahanID)) %>%   
 group\_by(Wilayah, JenisOlahan) %>%   
 filter(JenisOlahan != "semua") %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume))  
  
ggplot(arrange3, aes(Wilayah)) +  
 geom\_bar(aes(y = tot\_vol, fill = JenisOlahan),stat="identity") +  
 scale\_fill\_brewer(palette = "Set3") +  
 coord\_flip() +  
 custom\_theme()+  
 # theme(  
 # panel.grid.minor.y = element\_blank(),  
 # panel.grid.major.y = element\_blank(),  
 # legend.position="bottom") +  
   
 ylab("Total Volume") +  
 xlab("Wilayah") +  
   
 labs(  
 title = "Produk Olahan Ikan",  
 subtitle = "Total Volume Beserta Jenis Olahan",  
 caption = "\n Source: Data Set Perikananan Nasional  
 Visualization: FarisRahman (Twitter @dzelrahman)")

 Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa Maluku-Papua merupakan wilayah dengan jumlah produk olahan ikan di seluruh Indonesia. Uniknya, berbeda dengan wilayah lainnya, jenis produk olahan yang paling dominan di wilayah tersebut adalah ikan beku. Hal ini bisa jadi disebabkan karena wilayah ini yang berada di Timur Indonesia, yang sarat dengan minimnya distribusi/jauhnya distribusi dari pulau Jawa. Sehingga, salah satu cara untuk mengkonsumsi ikan yaitu dengan cara dibekukan untuk menjaga kualitas ikan. Dari grafik budidaya ikan sebelumnya, terlihat bahwa Maluku memiliki jumlah produk budidaya yang sangat minim dibandingkan daerah-daerah lain. Hal ini bisa dikatakan menjadi penyebab mengapa di daerah ini lebih banyak dihasilkan produk ikan beku. Di daerah lain, produk olahan ikan yang dominan adalah dengan membuatnya menjadi ikan kering/ikan asin.

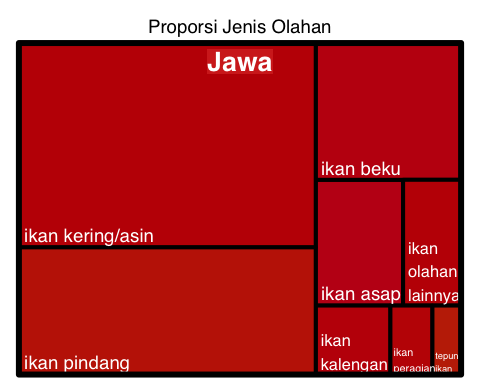
Hal yang menarik adalah meskipun jumlah hasil budidaya Maluku-Papua adalah salah satu yang terkecil di Indonesia, namun wilayah ini merupakan wilayah dengan produk olahan ikan terbanyak di Indonesia, bahkan melampaui wilayah Jawa. Wilayah dengan produk olahan terkecil adalah dari wilayah Bali dan Nusa Tenggara.

Dari grafik di bawah, dapat dilihat bahwa pergerakan produk olahan ikan terutama di Pulau Jawa bergerak cukup stabil. Ikan beku sedikit mengalami trend kenaikan, dan bukan tidak mungkin di tahun setelah 2012, ikan beku menjadi salah satu produk terbanyak, seperti pada wilayah Maluku dan Papua.

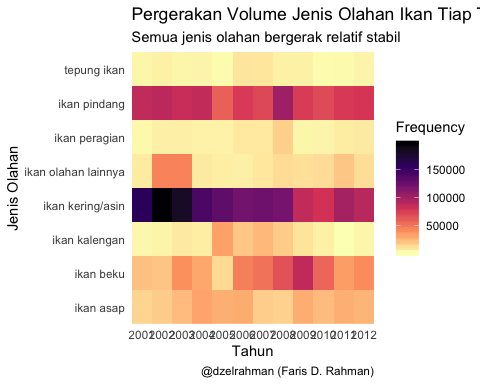
arrange4 <- produk %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, JenisPerairan, OlahanID)) %>%   
 group\_by(JenisOlahan, Wilayah, Tahun) %>%   
 filter(Wilayah=="Jawa", JenisOlahan != "semua") %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume))  
  
ggplot(arrange4, aes(x = Tahun, y = tot\_vol,  
 group = JenisOlahan,  
 color = JenisOlahan)) +  
 # geom\_mark\_circle(aes(label = "First game released",  
 # filter = developer == "Ubisoft Montreal" & nth\_game == 1),  
 # expand = unit(3, "mm"), label.fill = "#f5f5f2", label.fontsize = 10) +  
 # geom\_mark\_circle(aes(label = "Last game",  
 # filter = developer == "Team17 Digital Ltd" & nth\_game == 10),  
 # expand = unit(3, "mm"),label.fill = "#f5f5f2", label.fontsize = 10) +  
 geom\_line(size = 1) +  
 facet\_wrap(~JenisOlahan) +  
 custom\_theme() +  
 labs(title = "Pergerakan Volume per Tahun tiap Produk Olahan",  
 subtitle = "Wilayah Jawa\n",  
 caption = "Data: Ikan | Vis: @dzelrahman")

 Grafik berikut ini hanya ingin menggambarkan proporsi produk olahan ikan, dalam kasus ini wilayah Jawa dengan grafik yang berbeda, yaitu menggunakan treemap.

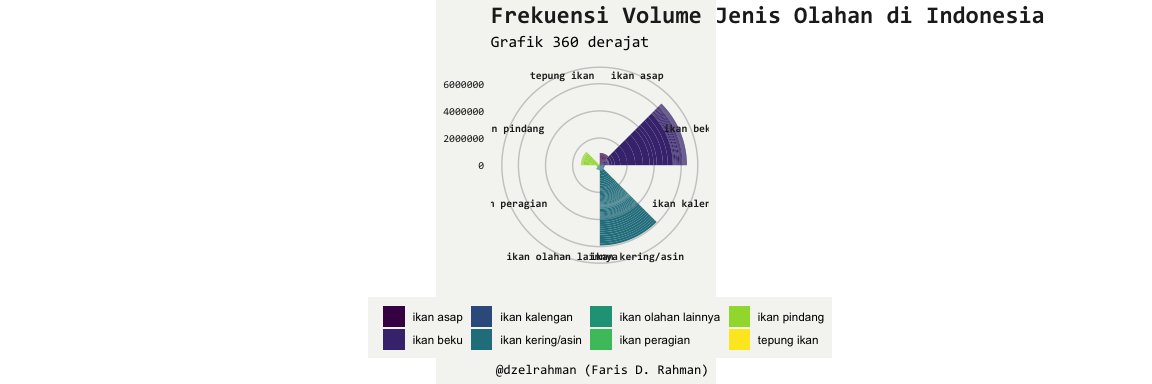
treemap(arrange4 %>% group\_by(Wilayah,JenisOlahan, tot\_vol),  
 index = c("Wilayah","JenisOlahan"),  
 vSize = "tot\_vol",type = "index",  
 fontsize.labels = c(20,14,10),  
 border.lwds = c(6,4,1),  
 align.labels = list(c("center","top"),c("left","bottom"),c("right","center")),  
 palette = "RdYlBu",  
 title = "Proporsi Jenis Olahan")

 Grafik di bawah menggambarkan bagaimana pergerakan volume jenis olahan ikan di pulau Jawa di tiap tahunnya. Ada 3 produk yang dominan yaitu ikan kering/asin, ikan pindang, dan ikan beku.

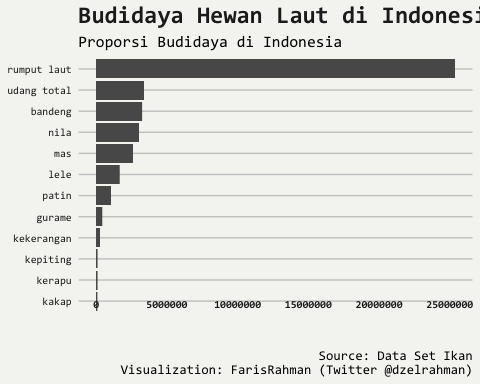
ggplot(arrange4,  
 aes(x = as.factor(Tahun), y = JenisOlahan)) +  
 geom\_tile(aes(fill = tot\_vol)) +  
 scale\_fill\_viridis\_c("Frequency", option = "magma", direction = -1) +  
 scale\_y\_discrete(expand = c(0, 0)) +  
 scale\_x\_discrete(expand = c(0, 0)) +  
 labs(  
 x = "Tahun",  
 y = "Jenis Olahan",  
 title = "Pergerakan Volume Jenis Olahan Ikan Tiap Tahun Pulau Jawa",  
 subtitle = "Semua jenis olahan bergerak relatif stabil",  
 caption = "@dzelrahman (Faris D. Rahman)"  
 ) +  
 theme\_minimal()

 Bagaimana proporsi jenis olahan ikan di seluruh Indonesia? Dari grafik di bawah ini, produk ikan beku dan ikan asin/kering sangatlah dominan dibandingkan produk-produk lainnya. Hal ini juga menunjukkan preferensi masyarakat Indonesia yang memilih mengkonsumsi ikan asli yang dibekukan, dan kalau harus memilih produk olahan, maka ikan asin/kering menjadi pilihan utama.

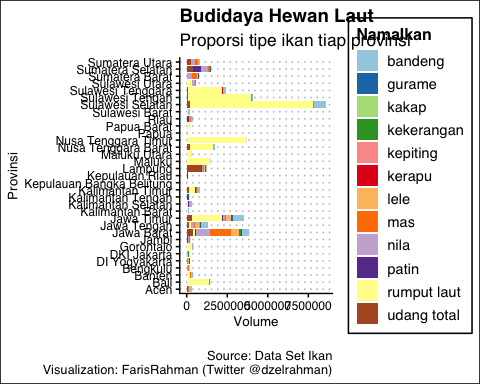
arrange5 <- produk %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, JenisPerairan, OlahanID)) %>%   
 group\_by(JenisOlahan, Wilayah, Tahun) %>%   
 filter(JenisOlahan != "semua") %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume))  
  
arrange5$id <- seq(1, nrow(arrange5))  
angle <- 90 - (360 \* (arrange5$id - 0.5) / nrow(arrange5))  
arrange5$hjust <- as.numeric(angle < -90)  
arrange5$angle <- angle  
  
ggplot(arrange5,  
 aes(x = JenisOlahan, y = tot\_vol)) +  
 geom\_segment(aes(x = JenisOlahan, xend = JenisOlahan,  
 y = 0, yend = 375),  
 color = "lightgrey", size = .25,  
 linetype = "dashed") +  
 geom\_col(aes(fill = JenisOlahan), width = 1) +  
   
 coord\_polar(start = 0)+  
   
 labs(  
 x = "",  
 y = "",  
 title = "Frekuensi Volume Jenis Olahan di Indonesia",  
 subtitle = "Grafik 360 derajat",  
 caption = "@dzelrahman (Faris D. Rahman)"  
 ) +  
 scale\_fill\_viridis\_d(option = "viridis") +  
 custom\_theme()

 # Ikan jenis apa saja yang dibudidayakan? \*\*\* Masing-masing daerah memiliki kekhasan masing-masing dalam memilih apa yang menjadi objek budidaya, namun budidaya rumput laut merupakan objek yang menonjol di antara jenis-jenis ikan lainnya. Seperti yang dapat dilihat pada proporsi budidaya di bawah, rumput laut jauh mendominasi, diikuti segala jenis udang-udangan.

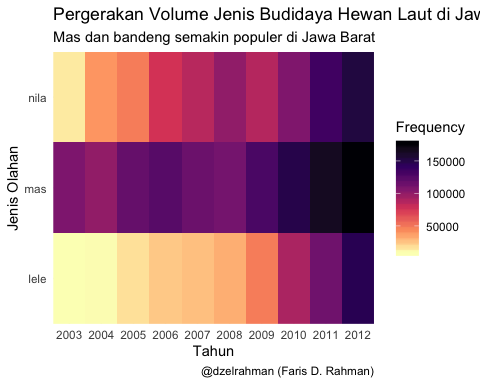
arrange6 <- prod\_bud %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, Budidaya, IkanID, Nilai)) %>%   
 group\_by(NamaProvinsi, NamaIkan) %>%   
 filter(NamaIkan == "bandeng"|NamaIkan == "gurame"|NamaIkan == "kakap"|NamaIkan == "kekerangan"|  
 NamaIkan =="kepiting"|NamaIkan=="kerapu"|NamaIkan=="lele"|NamaIkan =="mas"|NamaIkan =="nila"|NamaIkan =="patin"|  
 NamaIkan =="rumput laut"|  
 NamaIkan =="udang total", Volume > 0) %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume))  
  
ggplot(arrange6, aes(x= reorder(NamaIkan, tot\_vol), y=tot\_vol)) +  
 geom\_bar(show.legend = F, stat = "identity") +  
   
 coord\_flip() +  
   
 custom\_theme()+  
   
 labs(  
 title = "Budidaya Hewan Laut di Indonesia",  
 subtitle = "Proporsi Budidaya di Indonesia",  
 caption = "\n Source: Data Set Ikan  
 Visualization: FarisRahman (Twitter @dzelrahman)")

 Grafik di bawah menunjukkan proporsi jenis hewan budidaya yang populer di masing-masing provinsi. Nampak bahwa rumput laut menjadi pilihan utama di hampir semua provinsi kecuali Jawa Barat, Jawa Tengah, daerah Sumatra, dan Kalimantan. Di daerah seperti Jawa Barat, jenis ikan mas dan ikan nila lebih disukai sebagai objek budidaya.

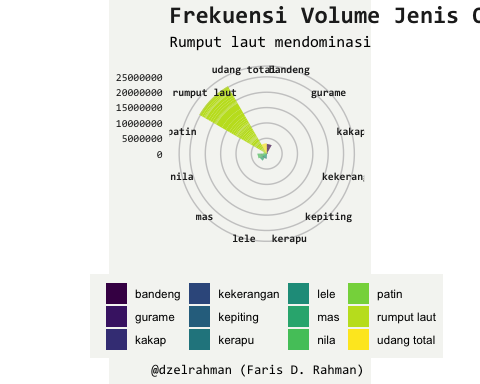
ggplot(arrange6, aes(NamaProvinsi)) +  
 geom\_bar(aes(y = tot\_vol, fill = NamaIkan),stat="identity") +  
 scale\_fill\_brewer(palette = "Paired") +  
 coord\_flip() +  
 theme\_clean() +  
 # theme(  
 # panel.grid.minor.y = element\_blank(),  
 # panel.grid.major.y = element\_blank(),  
 # legend.position="bottom") +  
   
 ylab("Volume") +  
 xlab("Provinsi") +  
   
 labs(  
 title = "Budidaya Hewan Laut",  
 subtitle = "Proporsi tipe ikan tiap provinsi",  
 caption = "\n Source: Data Set Ikan  
 Visualization: FarisRahman (Twitter @dzelrahman)")

 Mari kita cuplik daerah Jawa Barat dan lihat trend kenaikan budidaya ikan mas, ikan nila, dan ikan lele sebagai salah satu objek budidaya terpopuler disana. Seperti dapat kita lihat pada grafik heatmap di bawah, semakin tahun, jumlah volume ikan mas, ikan nila, dan ikan lele semakin meningkat.

arrange7 <- prod\_bud %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, Budidaya, IkanID, Nilai)) %>%   
 group\_by(NamaIkan, NamaProvinsi, Tahun) %>%   
 filter(NamaIkan == "nila" | NamaIkan == "mas" | NamaIkan == "lele", NamaProvinsi == c("Jawa Barat")) %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume))  
  
ggplot(arrange7,  
 aes(x = as.factor(Tahun), y = NamaIkan)) +  
 geom\_tile(aes(fill = tot\_vol)) +  
 scale\_fill\_viridis\_c("Frequency", option = "magma", direction = -1) +  
 scale\_y\_discrete(expand = c(0, 0)) +  
 scale\_x\_discrete(expand = c(0, 0)) +  
 labs(  
 x = "Tahun",  
 y = "Jenis Olahan",  
 title = "Pergerakan Volume Jenis Budidaya Hewan Laut di Jawa Barat",  
 subtitle = "Mas dan bandeng semakin populer di Jawa Barat",  
 caption = "@dzelrahman (Faris D. Rahman)"  
 ) +  
 theme\_minimal()

 Grafik ini merupakan gambaran proporsi budidaya hewan laut di seluruh Indonesia, namun dengan tipe grafik yang berbeda.

arrange8 <- prod\_bud %>%   
 select(-c(ID, ProvinsiID, Budidaya, IkanID, Nilai)) %>%   
 group\_by(NamaIkan, NamaProvinsi, Tahun) %>%   
 filter(NamaIkan == "bandeng"|NamaIkan == "gurame"|NamaIkan == "kakap"|NamaIkan == "kekerangan"|  
 NamaIkan =="kepiting"|NamaIkan=="kerapu"|NamaIkan=="lele"|NamaIkan =="mas"|NamaIkan =="nila"|NamaIkan =="patin"|  
 NamaIkan =="rumput laut"|  
 NamaIkan =="udang total", Volume > 0) %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume))  
  
arrange8$id <- seq(1, nrow(arrange8))  
angle <- 90 - (360 \* (arrange8$id - 0.5) / nrow(arrange8))  
arrange8$hjust <- as.numeric(angle < -90)  
arrange8$angle <- angle  
  
ggplot(arrange8,  
 aes(x = NamaIkan, y = tot\_vol)) +  
 geom\_segment(aes(x = NamaIkan, xend = NamaIkan,  
 y = 0, yend = 375),  
 color = "lightgrey", size = .25,  
 linetype = "dashed") +  
 geom\_col(aes(fill = NamaIkan), width = 1) +  
   
 coord\_polar(start = 0)+  
   
 labs(  
 x = "",  
 y = "",  
 title = "Frekuensi Volume Jenis Olahan di Indonesia",  
 subtitle = "Rumput laut mendominasi",  
 caption = "@dzelrahman (Faris D. Rahman)"  
 ) +  
 scale\_fill\_viridis\_d(option = "viridis") +  
 custom\_theme()

 # Provinsi manakah yang menyumbang nilai penjualan ikan terbesar di Indonesia dan bagaimana proporsinya? \*\*\* Dari peta di bawah, dapat dilihat gambaran persebaran nilai penjualan ikan di seluruh Indonesia. Seperti diprediksi, Jawa Barat menjadi provinsi sebagai penyumbang terbesar nilai penjualan ikan di Indonesia. Masih ada beberapa provinsi di wilayah Kalimantan, Papua, dan Maluku yang masih minim nilai penjualan ikannya. Tapi, pada umumnya nilai penjualan ini sudah merata di seluruh Indonesia.

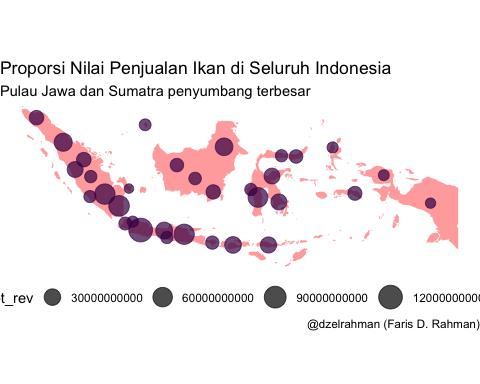
names(latlong)[4] <- "ProvinsiID"  
names(latlong)

## [1] "nid" "parent\_nid" "name" "ProvinsiID" "type"   
## [6] "latitude" "longitude" "status"

latlong

## nid parent\_nid name ProvinsiID type  
## 1 1 0 Provinsi Aceh 11 1  
## 2 2 0 Provinsi Sumatera Utara 12 1  
## 3 3 0 Provinsi Sumatera Barat 13 1  
## 4 4 0 Provinsi Riau 14 1  
## 5 5 0 Provinsi Jambi 15 1  
## 6 6 0 Provinsi Sumatera Selatan 16 1  
## 7 7 0 Provinsi Bengkulu 17 1  
## 8 8 0 Provinsi Lampung 18 1  
## 9 9 0 Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 19 1  
## 10 10 0 Provinsi Kepulauan Riau 21 1  
## 11 11 0 Provinsi DKI Jakarta 31 1  
## 12 12 0 Provinsi Jawa Barat 32 1  
## 13 13 0 Provinsi Jawa Tengah 33 1  
## 14 14 0 Provinsi DI Yogyakarta 34 1  
## 15 15 0 Provinsi Jawa Timur 35 1  
## 16 16 0 Provinsi Banten 36 1  
## 17 17 0 Provinsi Bali 51 1  
## 18 18 0 Provinsi Nusa Tenggara Barat 52 1  
## 19 19 0 Provinsi Nusa Tenggara Timur 53 1  
## 20 20 0 Provinsi Kalimantan Barat 61 1  
## 21 21 0 Provinsi Kalimantan Tengah 62 1  
## 22 22 0 Provinsi Kalimantan Selatan 63 1  
## 23 23 0 Provinsi Kalimantan Timur 64 1  
## 24 24 0 Provinsi Sulawesi Utara 71 1  
## 25 25 0 Provinsi Sulawesi Tengah 72 1  
## 26 26 0 Provinsi Sulawesi Selatan 73 1  
## 27 27 0 Provinsi Sulawesi Tenggara 74 1  
## 28 28 0 Provinsi Gorontalo 75 1  
## 29 29 0 Provinsi Sulawesi Barat 76 1  
## 30 30 0 Provinsi Maluku 81 1  
## 31 31 0 Provinsi Maluku Utara 82 1  
## 32 32 0 Provinsi Papua Barat 91 1  
## 33 33 0 Provinsi Papua 94 1  
## 34 562 74 Kota Tangerang Selatan 0 2  
## 35 821 15 Kabupaten Banyuwangi 1501 2  
## 36 823 15 Kabupaten Madiun 1502 2  
## 37 824 15 Kabupaten Ponorogo 1503 2  
## 38 825 15 Kabupaten Magetan 1504 2  
## 39 826 15 Kabupaten Pacitan 1505 2  
## 40 827 15 Kabupaten Ngawi 1506 2  
## 41 828 15 Kabupaten Bangkalan 1507 2  
## 42 829 15 Kabupaten Kediri 1508 2  
## 43 830 15 Kabupaten Bondowoso 1509 2  
## 44 831 15 Kabupaten Blitar 1510 2  
## 45 832 15 Kabupaten Trenggalek 1511 2  
## 46 833 15 Kabupaten Tulungagung 1512 2  
## 47 834 15 Kabupaten Nganjuk 1513 2  
## 48 835 15 Kabupaten Situbondo 1514 2  
## 49 836 15 Kabupaten Malang 1515 2  
## 50 837 15 Kabupaten Jember 1516 2  
## 51 838 15 Kabupaten Sumenep 1517 2  
## 52 839 15 Kabupaten Pasuruan 1518 2  
## 53 840 15 Kabupaten Pamekasan 1519 2  
## 54 841 15 Kabupaten Probolinggo 1520 2  
## 55 842 15 Kabupaten Lumajang 1521 2  
## 56 843 15 Kabupaten Bojonegoro 1522 2  
## 57 844 15 Kabupaten Tuban 1523 2  
## 58 845 15 Kabupaten Lamongan 1524 2  
## 59 846 15 Kabupaten Sidoarjo 1525 2  
## 60 847 15 Kabupaten Sampang 1526 2  
## 61 848 15 Kabupaten Mojokerto 1527 2  
## 62 849 15 Kabupaten Gresik 1528 2  
## 63 850 15 Kabupaten Jombang 1529 2  
## 64 851 15 Kota Mojokerto 1530 2  
## 65 852 15 Kota Surabaya 1531 2  
## 66 853 15 Kota Madiun 1532 2  
## 67 854 15 Kota Blitar 1533 2  
## 68 855 15 Kota Malang 1534 2  
## 69 856 15 Kota Batu 1535 2  
## 70 857 15 Kota Pasuruan 1536 2  
## 71 858 15 Kota Kediri 1537 2  
## 72 859 15 Kota Probolinggo 1538 2  
## 73 925 5 Kabupaten Batanghari 501 2  
## 74 926 5 Kabupaten Bungo 502 2  
## 75 927 5 Kabupaten Kerinci 503 2  
## 76 928 5 Kabupaten Merangin 504 2  
## 77 929 5 Kabupaten Muaro Jambi 505 2  
## 78 930 5 Kabupaten Sarolangun 506 2  
## 79 931 5 Kabupaten Tanjung Jabung Barat 507 2  
## 80 932 5 Kabupaten Tanjung Jabung Timur 508 2  
## 81 933 5 Kabupaten Tebo 509 2  
## 82 934 5 Kota Jambi 510 2  
## 83 935 5 Kota Sungai Penuh 511 2  
## 84 1326 1 Kabupaten Simeulue 1109 2  
## 85 1327 1 Kabupaten Aceh Singkil 1102 2  
## 86 1328 1 Kabupaten Aceh Selatan 1101 2  
## 87 1329 1 Kabupaten Aceh Tenggara 1102 2  
## 88 1330 1 Kabupaten Aceh Timur 1103 2  
## 89 1331 1 Kabupaten Aceh Tengah 1104 2  
## 90 1332 1 Kabupaten Aceh Barat 1105 2  
## 91 1333 1 Kabupaten Aceh Besar 1106 2  
## 92 1334 1 Kabupaten Pidie 1107 2  
## 93 1335 1 Kabupaten Bireuen 1111 2  
## 94 1336 1 Kabupaten Aceh Utara 1108 2  
## 95 1337 1 Kabupaten Aceh Barat Daya 1112 2  
## 96 1338 1 Kabupaten Gayo Lues 1113 2  
## 97 1339 1 Kabupaten Aceh Tamiang 1116 2  
## 98 1340 1 Kabupaten Nagan Raya 1115 2  
## 99 1341 1 Kabupaten Aceh Jaya 1114 2  
## 100 1342 1 Kabupaten Bener Meriah 1117 2  
## 101 1343 1 Kabupaten Pidie Jaya 1118 2  
## 102 1344 1 Kota Banda Aceh 1171 2  
## 103 1345 1 Kota Sabang 1172 2  
## 104 1346 1 Kota Langsa 1174 2  
## 105 1347 1 Kota Lhokseumawe 1173 2  
## 106 1348 1 Kota Subulussalam 1175 2  
## 107 1349 2 Kabupaten Nias 1204 2  
## 108 1350 2 Kabupaten Mandailing Natal 1213 2  
## 109 1351 2 Kabupaten Tapanuli Selatan 1203 2  
## 110 1352 2 Kabupaten Tapanuli Tengah 1201 2  
## 111 1353 2 Kabupaten Tapanuli Utara 1202 2  
## 112 1354 2 Kabupaten Toba Samosir 1212 2  
## 113 1355 2 Kabupaten Labuhanbatu 1210 2  
## 114 1356 2 Kabupaten Asahan 1209 2  
## 115 1357 2 Kabupaten Simalungun 1208 2  
## 116 1358 2 Kabupaten Dairi 1211 2  
## 117 1359 2 Kabupaten Karo 1206 2  
## 118 1360 2 Kabupaten Deli Serdang 1207 2  
## 119 1361 2 Kabupaten Langkat 1205 2  
## 120 1362 2 Kabupaten Nias Selatan 1214 2  
## 121 1363 2 Kabupaten Humbang Hasundutan 1216 2  
## 122 1364 2 Kabupaten Pakpak Bharat 1215 2  
## 123 1365 2 Kabupaten Samosir 1217 2  
## 124 1366 2 Kabupaten Serdang Bedagai 1218 2  
## 125 1367 2 Kabupaten Batu Bara 1219 2  
## 126 1368 2 Kabupaten Padang Lawas Utara 1220 2  
## 127 1369 2 Kabupaten Padang Lawas 1221 2  
## 128 1370 2 Kota Sibolga 1273 2  
## 129 1371 2 Kota Tanjung Balai 1274 2  
## 130 1372 2 Kota Pematang Siantar 1272 2  
## 131 1373 2 Kota Tebing Tinggi 1276 2  
## 132 1374 2 Kota Medan 1271 2  
## 133 1375 2 Kota Binjai 1275 2  
## 134 1376 2 Kota Padangsidimpuan 1277 2  
## 135 1377 3 Kabupaten Kepulauan Mentawai 1309 2  
## 136 1378 3 Kabupaten Pesisir Selatan 1301 2  
## 137 1379 3 Kabupaten Solok 1302 2  
## 138 1380 3 Kabupaten Sijunjung 1303 2  
## 139 1381 3 Kabupaten Tanah Datar 1304 2  
## 140 1382 3 Kabupaten Padang Pariaman 1305 2  
## 141 1383 3 Kabupaten Agam 1306 2  
## 142 1384 3 Kabupaten Lima Puluh Kota 1307 2  
## 143 1385 3 Kabupaten Pasaman 1308 2  
## 144 1386 3 Kabupaten Solok Selatan 1311 2  
## 145 1387 3 Kabupaten Dharmas Raya 1310 2  
## 146 1388 3 Kabupaten Pasaman Barat 1312 2  
## 147 1389 3 Kota Padang 1371 2  
## 148 1390 3 Kota Solok 1372 2  
## 149 1391 3 Kota Sawah Lunto 1373 2  
## 150 1392 3 Kota Padang Panjang 1374 2  
## 151 1393 3 Kota Bukittinggi 1375 2  
## 152 1394 3 Kota Payakumbuh 1376 2  
## 153 1395 3 Kota Pariaman 1377 2  
## 154 1396 4 Kabupaten Kuantan Singingi 1409 2  
## 155 1397 4 Kabupaten Indragiri Hulu 1402 2  
## 156 1398 4 Kabupaten Indragiri Hilir 1404 2  
## 157 1399 4 Kabupaten Pelalawan 1405 2  
## 158 1400 4 Kabupaten S I A K 1408 2  
## 159 1401 4 Kabupaten Kampar 1401 2  
## 160 1402 4 Kabupaten Rokan Hulu 1406 2  
## 161 1403 4 Kabupaten Bengkalis 1403 2  
## 162 1404 4 Kabupaten Rokan Hilir 1407 2  
## 163 1405 4 Kota Pekanbaru 1471 2  
## 164 1406 4 Kota Dumai 1472 2  
## 165 1407 5 Kabupaten Kerinci 1501 2  
## 166 1408 5 Kabupaten Merangin 1502 2  
## 167 1409 5 Kabupaten Sarolangun 1503 2  
## 168 1410 5 Kabupaten Batang Hari 1504 2  
## 169 1411 5 Kabupaten Muaro Jambi 1505 2  
## 170 1412 5 Kabupaten Tanjung Jabung Timur 1507 2  
## 171 1413 5 Kabupaten Tanjung Jabung Barat 1506 2  
## 172 1414 5 Kabupaten Tebo 1509 2  
## 173 1415 5 Kabupaten Bungo 1508 2  
## 174 1416 5 Kota Jambi 1571 2  
## 175 1417 6 Kabupaten Ogan Komering Ulu 1601 2  
## 176 1418 6 Kabupaten Ogan Komering Ilir 1602 2  
## 177 1419 6 Kabupaten Muara Enim 1603 2  
## 178 1420 6 Kabupaten Lahat 1604 2  
## 179 1421 6 Kabupaten Musi Rawas 1605 2  
## 180 1422 6 Kabupaten Musi Banyuasin 1606 2  
## 181 1423 6 Kabupaten Banyu Asin 1607 2  
## 182 1424 6 Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan 1609 2  
## 183 1425 6 Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur 1608 2  
## 184 1426 6 Kabupaten Ogan Ilir 1610 2  
## 185 1427 6 Kabupaten Empat Lawang 1611 2  
## 186 1428 6 Kota Palembang 1671 2  
## 187 1429 6 Kota Prabumulih 1674 2  
## 188 1430 6 Kota Pagar Alam 1672 2  
## 189 1431 6 Kota Lubuklinggau 1673 2  
## 190 1432 7 Kabupaten Bengkulu Selatan 1701 2  
## 191 1433 7 Kabupaten Rejang Lebong 1702 2  
## 192 1434 7 Kabupaten Bengkulu Utara 1703 2  
## 193 1435 7 Kabupaten Kaur 1704 2  
## 194 1436 7 Kabupaten Seluma 1705 2  
## 195 1437 7 Kabupaten Mukomuko 1706 2  
## 196 1438 7 Kabupaten Lebong 1707 2  
## 197 1439 7 Kabupaten Kepahiang 1708 2  
## 198 1440 7 Kota Bengkulu 1771 2  
## 199 1441 8 Kabupaten Lampung Barat 1804 2  
## 200 1442 8 Kabupaten Tanggamus 1802 2  
## 201 1443 8 Kabupaten Lampung Selatan 1801 2  
## 202 1444 8 Kabupaten Lampung Timur 1807 2  
## 203 1445 8 Kabupaten Lampung Tengah 1802 2  
## 204 1446 8 Kabupaten Lampung Utara 1803 2  
## 205 1447 8 Kabupaten Way Kanan 1808 2  
## 206 1448 8 Kabupaten Tulangbawang 1812 2  
## 207 1449 8 Kabupaten Pesawaran 1809 2  
## 208 1450 8 Kota Bandar Lampung 1871 2  
## 209 1451 8 Kota Metro 1872 2  
## 210 1452 9 Kabupaten Bangka 1901 2  
## 211 1453 9 Kabupaten Belitung 1902 2  
## 212 1454 9 Kabupaten Bangka Barat 1905 2  
## 213 1455 9 Kabupaten Bangka Tengah 1904 2  
## 214 1456 9 Kabupaten Bangka Selatan 1903 2  
## 215 1457 9 Kabupaten Belitung Timur 1906 2  
## 216 1458 9 Kota Pangkal Pinang 1971 2  
## 217 1459 10 Kabupaten Karimun 2102 2  
## 218 1460 10 Kabupaten Bintan 2101 2  
## 219 1461 10 Kabupaten Natuna 2103 2  
## 220 1462 10 Kabupaten Lingga 2104 2  
## 221 1463 10 Kota Batam 2171 2  
## 222 1464 10 Kota Tanjung Pinang 2172 2  
## 223 1465 11 Kabupaten Kepulauan Seribu 3101 2  
## 224 1466 11 Kota Jakarta Selatan 3174 2  
## 225 1467 11 Kota Jakarta Timur 3175 2  
## 226 1468 11 Kota Jakarta Pusat 3171 2  
## 227 1469 11 Kota Jakarta Barat 3173 2  
## 228 1470 11 Kota Jakarta Utara 3172 2  
## 229 1471 12 Kabupaten Bogor 3201 2  
## 230 1472 12 Kabupaten Sukabumi 3202 2  
## 231 1473 12 Kabupaten Cianjur 3203 2  
## 232 1474 12 Kabupaten Bandung 3204 2  
## 233 1475 12 Kabupaten Garut 3205 2  
## 234 1476 12 Kabupaten Tasikmalaya 3206 2  
## 235 1477 12 Kabupaten Ciamis 3207 2  
## 236 1478 12 Kabupaten Kuningan 3208 2  
## 237 1479 12 Kabupaten Cirebon 3209 2  
## 238 1480 12 Kabupaten Majalengka 3210 2  
## 239 1481 12 Kabupaten Sumedang 3211 2  
## 240 1482 12 Kabupaten Indramayu 3212 2  
## 241 1483 12 Kabupaten Subang 3213 2  
## 242 1484 12 Kabupaten Purwakarta 3214 2  
## 243 1485 12 Kabupaten Karawang 3215 2  
## 244 1486 12 Kabupaten Bekasi 3216 2  
## 245 1487 12 Kabupaten Bandung Barat 3217 2  
## 246 1488 12 Kota Bogor 3271 2  
## 247 1489 12 Kota Sukabumi 3272 2  
## 248 1490 12 Kota Bandung 3273 2  
## 249 1491 12 Kota Cirebon 3274 2  
## 250 1492 12 Kota Bekasi 3275 2  
## 251 1493 12 Kota Depok 3276 2  
## 252 1494 12 Kota Cimahi 3277 2  
## 253 1495 12 Kota Tasikmalaya 3278 2  
## 254 1496 12 Kota Banjar 3279 2  
## 255 1497 13 Kabupaten Cilacap 3301 2  
## 256 1498 13 Kabupaten Banyumas 3302 2  
## 257 1499 13 Kabupaten Purbalingga 3303 2  
## 258 1500 13 Kabupaten Banjarnegara 3304 2  
## 259 1501 13 Kabupaten Kebumen 3305 2  
## 260 1502 13 Kabupaten Purworejo 3306 2  
## 261 1503 13 Kabupaten Wonosobo 3307 2  
## 262 1504 13 Kabupaten Magelang 3308 2  
## 263 1505 13 Kabupaten Boyolali 3309 2  
## 264 1506 13 Kabupaten Klaten 3310 2  
## 265 1507 13 Kabupaten Sukoharjo 3311 2  
## 266 1508 13 Kabupaten Wonogiri 3312 2  
## 267 1509 13 Kabupaten Karanganyar 3313 2  
## 268 1510 13 Kabupaten Sragen 3314 2  
## 269 1511 13 Kabupaten Grobogan 3315 2  
## 270 1512 13 Kabupaten Blora 3316 2  
## 271 1513 13 Kabupaten Rembang 3317 2  
## 272 1514 13 Kabupaten Pati 3318 2  
## 273 1515 13 Kabupaten Kudus 3319 2  
## 274 1516 13 Kabupaten Jepara 3320 2  
## 275 1517 13 Kabupaten Demak 3321 2  
## 276 1518 13 Kabupaten Semarang 3322 2  
## 277 1519 13 Kabupaten Temanggung 3323 2  
## 278 1520 13 Kabupaten Kendal 3324 2  
## 279 1521 13 Kabupaten Batang 3325 2  
## 280 1522 13 Kabupaten Pekalongan 3326 2  
## 281 1523 13 Kabupaten Pemalang 3327 2  
## 282 1524 13 Kabupaten Tegal 3328 2  
## 283 1525 13 Kabupaten Brebes 3329 2  
## 284 1526 13 Kota Magelang 3371 2  
## 285 1527 13 Kota Surakarta 3372 2  
## 286 1528 13 Kota Salatiga 3373 2  
## 287 1529 13 Kota Semarang 3374 2  
## 288 1530 13 Kota Pekalongan 3375 2  
## 289 1531 13 Kota Tegal 3376 2  
## 290 1532 14 Kabupaten Kulon Progo 3401 2  
## 291 1533 14 Kabupaten Bantul 3402 2  
## 292 1534 14 Kabupaten Gunung Kidul 3403 2  
## 293 1536 14 Kota Yogyakarta 3471 2  
## 294 1537 16 Kabupaten Pandeglang 3601 2  
## 295 1538 16 Kabupaten Lebak 3602 2  
## 296 1539 16 Kabupaten Tangerang 3603 2  
## 297 1540 16 Kabupaten Serang 3604 2  
## 298 1541 16 Kota Tangerang 3671 2  
## 299 1542 16 Kota Cilegon 3672 2  
## 300 1543 16 Kota Serang 3673 2  
## 301 1544 17 Kabupaten Jembrana 5101 2  
## 302 1545 17 Kabupaten Tabanan 5102 2  
## 303 1546 17 Kabupaten Badung 5103 2  
## 304 1547 17 Kabupaten Gianyar 5104 2  
## 305 1548 17 Kabupaten Klungkung 5105 2  
## 306 1549 17 Kabupaten Bangli 5106 2  
## 307 1550 17 Kabupaten Karang Asem 5107 2  
## 308 1551 17 Kabupaten Buleleng 5108 2  
## 309 1552 17 Kota Denpasar 5171 2  
## 310 1553 18 Kabupaten Lombok Barat 5201 2  
## 311 1554 18 Kabupaten Lombok Tengah 5202 2  
## 312 1555 18 Kabupaten Lombok Timur 5203 2  
## 313 1556 18 Kabupaten Sumbawa 5204 2  
## 314 1557 18 Kabupaten Dompu 5205 2  
## 315 1558 18 Kabupaten Bima 5206 2  
## 316 1559 18 Kabupaten Sumbawa Barat 5207 2  
## 317 1560 18 Kota Mataram 5271 2  
## 318 1561 18 Kota Bima 5272 2  
## 319 1562 19 Kabupaten Sumba Barat 5312 2  
## 320 1563 19 Kabupaten Sumba Timur 5311 2  
## 321 1564 19 Kabupaten Kupang 5301 2  
## 322 1565 19 Kabupaten Timor Tengah Selatan 5302 2  
## 323 1566 19 Kabupaten Timor Tengah Utara 5303 2  
## 324 1567 19 Kabupaten Belu 5304 2  
## 325 1568 19 Kabupaten Alor 5305 2  
## 326 1569 19 Kabupaten Lembata 5313 2  
## 327 1570 19 Kabupaten Flores Timur 5306 2  
## 328 1571 19 Kabupaten Sikka 5307 2  
## 329 1572 19 Kabupaten Ende 5308 2  
## 330 1573 19 Kabupaten Ngada 5309 2  
## 331 1574 19 Kabupaten Manggarai 5310 2  
## 332 1575 19 Kabupaten Rote Ndao 5314 2  
## 333 1576 19 Kabupaten Manggarai Barat 5315 2  
## 334 1577 19 Kabupaten Sumba Tengah 5317 2  
## 335 1578 19 Kabupaten Sumba Barat Daya 5318 2  
## 336 1579 19 Kabupaten Nagekeo 5316 2  
## 337 1580 19 Kabupaten Manggarai Timur 5319 2  
## 338 1581 19 Kota Kupang 5371 2  
## 339 1582 20 Kabupaten Sambas 6101 2  
## 340 1583 20 Kabupaten Bengkayang 6107 2  
## 341 1584 20 Kabupaten Landak 6108 2  
## 342 1585 20 Kabupaten Pontianak 6102 2  
## 343 1586 20 Kabupaten Sanggau 6103 2  
## 344 1587 20 Kabupaten Ketapang 6104 2  
## 345 1588 20 Kabupaten Sintang 6105 2  
## 346 1589 20 Kabupaten Kapuas Hulu 6106 2  
## 347 1590 20 Kabupaten Sekadau 6109 2  
## 348 1591 20 Kabupaten Melawi 6110 2  
## 349 1592 20 Kabupaten Kayong Utara 6111 2  
## 350 1593 20 Kabupaten Kubu Raya 6112 2  
## 351 1594 20 Kota Pontianak 6171 2  
## 352 1595 20 Kota Singkawang 6172 2  
## 353 1596 21 Kabupaten Kotawaringin Barat 6201 2  
## 354 1597 21 Kabupaten Kotawaringin Timur 6202 2  
## 355 1598 21 Kabupaten Kapuas 6203 2  
## 356 1599 21 Kabupaten Barito Selatan 6204 2  
## 357 1600 21 Kabupaten Barito Utara 6205 2  
## 358 1601 21 Kabupaten Sukamara 6208 2  
## 359 1602 21 Kabupaten Lamandau 6209 2  
## 360 1603 21 Kabupaten Seruyan 6207 2  
## 361 1604 21 Kabupaten Katingan 6206 2  
## 362 1605 21 Kabupaten Pulang Pisau 6211 2  
## 363 1606 21 Kabupaten Gunung Mas 6210 2  
## 364 1607 21 Kabupaten Barito Timur 6213 2  
## 365 1608 21 Kabupaten Murung Raya 6212 2  
## 366 1609 21 Kota Palangka Raya 6271 2  
## 367 1610 22 Kabupaten Tanah Laut 6301 2  
## 368 1611 22 Kabupaten Kota Baru 6302 2  
## 369 1612 22 Kabupaten Banjar 6303 2  
## 370 1613 22 Kabupaten Barito Kuala 6304 2  
## 371 1614 22 Kabupaten Tapin 6305 2  
## 372 1615 22 Kabupaten Hulu Sungai Selatan 6306 2  
## 373 1616 22 Kabupaten Hulu Sungai Tengah 6307 2  
## 374 1617 22 Kabupaten Hulu Sungai Utara 6308 2  
## 375 1618 22 Kabupaten Tabalong 6309 2  
## 376 1619 22 Kabupaten Tanah Bumbu 6310 2  
## 377 1620 22 Kabupaten Balangan 6311 2  
## 378 1621 22 Kota Banjarmasin 6371 2  
## 379 1622 22 Kota Banjar Baru 6372 2  
## 380 1623 23 Kabupaten Paser 6401 2  
## 381 1624 23 Kabupaten Kutai Barat 6407 2  
## 382 1625 23 Kabupaten Kutai Kartanegara 6402 2  
## 383 1626 23 Kabupaten Kutai Timur 6408 2  
## 384 1627 23 Kabupaten Berau 6403 2  
## 385 1628 23 Kabupaten Malinau 6406 2  
## 386 1629 23 Kabupaten Bulungan 6404 2  
## 387 1630 23 Kabupaten Nunukan 6405 2  
## 388 1631 23 Kabupaten Penajam Paser Utara 6409 2  
## 389 1632 23 Kabupaten Tana Tidung 6410 2  
## 390 1633 23 Kota Balikpapan 6471 2  
## 391 1634 23 Kota Samarinda 6472 2  
## 392 1635 23 Kota Tarakan 6473 2  
## 393 1636 23 Kota Bontang 6474 2  
## 394 1637 24 Kabupaten Bolaang Mongondow 7101 2  
## 395 1638 24 Kabupaten Minahasa 7102 2  
## 396 1639 24 Kabupaten Kepulauan Sangihe 7103 2  
## 397 1640 24 Kabupaten Kepulauan Talaud 7104 2  
## 398 1641 24 Kabupaten Minahasa Selatan 7105 2  
## 399 1642 24 Kabupaten Minahasa Utara 7106 2  
## 400 1643 24 Kabupaten Bolaang Mongondow Utara 7108 2  
## 401 1644 24 Kabupaten Siau Tagulandang Biaro 7109 2  
## 402 1645 24 Kabupaten Minahasa Tenggara 7107 2  
## 403 1646 24 Kota Manado 7171 2  
## 404 1647 24 Kota Bitung 7172 2  
## 405 1648 24 Kota Tomohon 7173 2  
## 406 1649 24 Kota Kotamobagu 7174 2  
## 407 1650 25 Kabupaten Banggai Kepulauan 7207 2  
## 408 1651 25 Kabupaten Banggai 7201 2  
## 409 1652 25 Kabupaten Morowali 7206 2  
## 410 1653 25 Kabupaten Poso 7202 2  
## 411 1654 25 Kabupaten Donggala 7203 2  
## 412 1655 25 Kabupaten Toli-Toli 7204 2  
## 413 1656 25 Kabupaten Buol 7205 2  
## 414 1657 25 Kabupaten Parigi Moutong 7208 2  
## 415 1658 25 Kabupaten Tojo Una-Una 7209 2  
## 416 1659 25 Kota Palu 7271 2  
## 417 1660 26 Kabupaten Selayar 7301 2  
## 418 1661 26 Kabupaten Bulukumba 7302 2  
## 419 1662 26 Kabupaten Bantaeng 7303 2  
## 420 1663 26 Kabupaten Jeneponto 7304 2  
## 421 1664 26 Kabupaten Takalar 7305 2  
## 422 1665 26 Kabupaten Gowa 7306 2  
## 423 1666 26 Kabupaten Sinjai 7307 2  
## 424 1667 26 Kabupaten Maros 7309 2  
## 425 1668 26 Kabupaten Pangkajene Dan Kepulauan 7310 2  
## 426 1669 26 Kabupaten Barru 7311 2  
## 427 1670 26 Kabupaten Bone 7308 2  
## 428 1671 26 Kabupaten Soppeng 7312 2  
## 429 1672 26 Kabupaten Wajo 7313 2  
## 430 1673 26 Kabupaten Sidenreng Rappang 7314 2  
## 431 1674 26 Kabupaten Pinrang 7315 2  
## 432 1675 26 Kabupaten Enrekang 7316 2  
## 433 1676 26 Kabupaten Luwu 7317 2  
## 434 1677 26 Kabupaten Tana Toraja 7318 2  
## 435 1678 26 Kabupaten Luwu Utara 7322 2  
## 436 1679 26 Kabupaten Luwu Timur 7324 2  
## 437 1680 26 Kota Makassar 7371 2  
## 438 1681 26 Kota Pare-Pare 7372 2  
## 439 1682 26 Kota Palopo 7373 2  
## 440 1683 27 Kabupaten Buton 7404 2  
## 441 1684 27 Kabupaten Muna 7403 2  
## 442 1685 27 Kabupaten Konawe 7402 2  
## 443 1686 27 Kabupaten Kolaka 7401 2  
## 444 1687 27 Kabupaten Konawe Selatan 7405 2  
## 445 1688 27 Kabupaten Bombana 7406 2  
## 446 1689 27 Kabupaten Wakatobi 7407 2  
## 447 1690 27 Kabupaten Kolaka Utara 7408 2  
## 448 1691 27 Kabupaten Buton Utara 7410 2  
## 449 1692 27 Kabupaten Konawe Utara 7409 2  
## 450 1693 27 Kota Kendari 7471 2  
## 451 1694 27 Kota Bau-Bau 7472 2  
## 452 1695 28 Kabupaten Boalemo 7502 2  
## 453 1696 28 Kabupaten Gorontalo 7501 2  
## 454 1697 28 Kabupaten Pohuwato 7504 2  
## 455 1698 28 Kabupaten Bone Bolango 7503 2  
## 456 1699 28 Kabupaten Gorontalo Utara 7505 2  
## 457 1700 28 Kota Gorontalo 7571 2  
## 458 1701 29 Kabupaten Majene 7605 2  
## 459 1702 29 Kabupaten Polewali Mandar 7604 2  
## 460 1703 29 Kabupaten Mamasa 7603 2  
## 461 1704 29 Kabupaten Mamuju 7602 2  
## 462 1705 29 Kabupaten Mamuju Utara 7601 2  
## 463 1706 30 Kabupaten Maluku Tenggara Barat 8103 2  
## 464 1707 30 Kabupaten Maluku Tenggara 8102 2  
## 465 1708 30 Kabupaten Maluku Tengah 8101 2  
## 466 1709 30 Kabupaten Buru Selatan 8109 2  
## 467 1710 30 Kabupaten Kepulauan Aru 8107 2  
## 468 1711 30 Kabupaten Seram Bagian Barat 8106 2  
## 469 1712 30 Kabupaten Seram Bagian Timur 8105 2  
## 470 1713 30 Kota Ambon 8171 2  
## 471 1714 30 KotaTual 8172 2  
## 472 1715 31 Kabupaten Halmahera Barat 8201 2  
## 473 1716 31 Kabupaten Halmahera Tengah 8202 2  
## 474 1717 31 Kabupaten Kepulauan Sula 8205 2  
## 475 1718 31 Kabupaten Halmahera Selatan 8204 2  
## 476 1719 31 Kabupaten Halmahera Utara 8203 2  
## 477 1720 31 Kabupaten Halmahera Timur 8206 2  
## 478 1721 31 Kota Ternate 8271 2  
## 479 1722 31 Kota Tidore Kepulauan 8272 2  
## 480 1723 32 Kabupaten Fakfak 9203 2  
## 481 1724 32 Kabupaten Kaimana 9208 2  
## 482 1725 32 Kabupaten Teluk Wondama 9207 2  
## 483 1726 32 Kabupaten Teluk Bintuni 9206 2  
## 484 1727 32 Kabupaten Manokwari 9202 2  
## 485 1728 32 Kabupaten Sorong Selatan 9204 2  
## 486 1729 32 Kota Sorong 9271 2  
## 487 1730 32 Kabupaten Raja Ampat 9205 2  
## 488 1731 32 Kabupaten Sorong 9201 2  
## 489 1732 33 Kabupaten Merauke 9101 2  
## 490 1733 33 Kabupaten Jayawijaya 9102 2  
## 491 1734 33 Kabupaten Jayapura 9103 2  
## 492 1735 33 Kabupaten Nabire 9104 2  
## 493 1736 33 Kabupaten Kepulauan Yapen 9105 2  
## 494 1737 33 Kabupaten Biak Numfor 9106 2  
## 495 1738 33 Kabupaten Paniai 9108 2  
## 496 1739 33 Kabupaten Puncak Jaya 9107 2  
## 497 1740 33 Kabupaten Mimika 9109 2  
## 498 1741 33 Kabupaten Boven Digoel 9116 2  
## 499 1742 33 Kabupaten Mappi 9117 2  
## 500 1743 33 Kabupaten Asmat 9118 2  
## 501 1744 33 Kabupaten Yahukimo 9113 2  
## 502 1745 33 Kabupaten Pegunungan Bintang 9112 2  
## 503 1746 33 Kabupaten Tolikara 9114 2  
## 504 1747 33 Kabupaten Sarmi 9110 2  
## 505 1748 33 Kabupaten Keerom 9111 2  
## 506 1749 33 Kabupaten Waropen 9115 2  
## 507 1750 33 Kabupaten Supiori 9119 2  
## 508 1751 33 Kabupaten Mamberamo Raya 9120 2  
## 509 1752 33 Kota Jayapura 9171 2  
## 510 1753 2 Kabupaten Labuhanbatu Utara 1223 2  
## 511 1754 2 Kabupaten Labuhanbatu Selatan 1222 2  
## 512 1756 2 Kabupaten Nias Utara 1224 2  
## 513 1757 2 Kabupaten Nias Barat 1225 2  
## 514 1758 2 Kota Gunungsitoli 1278 2  
## 515 1759 4 Kabupaten Kepulauan Meranti 1410 2  
## 516 1760 5 Kota Sungai Penuh 1572 2  
## 517 1761 7 Kabupaten Bengkulu Tengah 1709 2  
## 518 1762 8 Kabupaten Tulangbawang Barat 1806 2  
## 519 1763 8 Kabupaten Pringsewu 1810 2  
## 520 1764 8 Kabupaten Mesuji 1811 2  
## 521 1765 10 Kabupaten Lingga 2104 2  
## 522 1766 10 Kabupaten Anambas 2105 2  
## 523 1767 14 Kabupaten Sleman 3404 2  
## 524 1768 16 Kota Tangerang Selatan 3674 2  
## 525 1769 18 Kabupaten Lombok Utara 5208 2  
## 526 1770 19 Kabupaten Sabu Raijua 5302 2  
## 527 1771 24 Kabupaten Bolang Mongondow Timur 7110 2  
## 528 1772 24 Kabupaten Bolang Mongondow Selatan 7111 2  
## 529 1773 25 Kabupaten Sigi 7210 2  
## 530 1774 26 Kabupaten Toraja Utara 7326 2  
## 531 1775 30 Kabupaten Maluku Barat Daya 8108 2  
## 532 1776 30 Kabupaten Buru 8104 2  
## 533 1778 31 Kabupaten Pulau Morota 8207 2  
## 534 1789 32 Kabupaten Tambrauw 9209 2  
## 535 1790 32 Kabupaten Maybat 9210 2  
## 536 1791 33 Kabupaten Memberamo Tengah 9121 2  
## 537 1792 33 Kabupaten Yalimo 9122 2  
## 538 1793 33 Kabupaten Lanny Jaya 9123 2  
## 539 1794 33 Kabupaten Nduga 9124 2  
## 540 1795 33 Kabupaten Puncak 9125 2  
## 541 1796 33 Kabupaten Dogiyai 9126 2  
## 542 1797 33 Kabupaten Intan Jaya 9127 2  
## 543 1798 33 Kabupaten Deiyai 9128 2  
## latitude longitude status  
## 1 4.6951350 96.74940 1  
## 2 2.1153547 99.54510 1  
## 3 -0.7399397 100.80001 1  
## 4 0.2933469 101.70683 1  
## 5 -1.4851831 102.43806 1  
## 6 -3.3194374 103.91440 1  
## 7 -3.5778471 102.34639 1  
## 8 -4.5585849 105.40681 1  
## 9 -2.7410513 106.44059 1  
## 10 3.9456514 108.14287 1  
## 11 -6.2115440 106.84517 1  
## 12 -7.0909110 107.66889 1  
## 13 -7.1509750 110.14026 1  
## 14 -7.8753849 110.42621 1  
## 15 -7.5360639 112.23840 1  
## 16 -6.4058172 106.06402 1  
## 17 -8.4095178 115.18892 1  
## 18 -8.6529334 117.36165 1  
## 19 -8.6573819 121.07937 1  
## 20 -0.2787808 111.47529 1  
## 21 -1.6814878 113.38235 1  
## 22 -3.0926415 115.28376 1  
## 23 1.6406296 116.41939 1  
## 24 0.6246932 123.97500 1  
## 25 -1.4300254 121.44562 1  
## 26 -3.6687994 119.97405 1  
## 27 -4.1449100 122.17460 1  
## 28 0.6999372 122.44672 1  
## 29 -2.8441371 119.23208 1  
## 30 -3.2384616 130.14527 1  
## 31 1.5709993 127.80877 1  
## 32 -1.3361154 133.17472 1  
## 33 -4.2699280 138.08035 1  
## 34 -6.2888889 106.71806 1  
## 35 -8.2186111 114.36694 1  
## 36 -7.6277530 111.50548 1  
## 37 -7.8678270 111.46600 1  
## 38 -7.6493413 111.33816 1  
## 39 -8.2046140 111.08769 1  
## 40 -7.3899300 111.46193 1  
## 41 -7.0306912 112.74501 1  
## 42 -7.8093560 112.03236 1  
## 43 -7.9177040 113.81348 1  
## 44 -8.1014419 112.16276 1  
## 45 -8.0500000 111.71667 1  
## 46 -8.0666667 111.90000 1  
## 47 -7.6029320 111.90181 1  
## 48 -7.7025340 113.95561 1  
## 49 -8.0495643 112.68845 1  
## 50 -8.1723570 113.70030 1  
## 51 -6.9253999 113.90606 1  
## 52 -6.8623098 108.80019 1  
## 53 -7.1666667 113.46667 1  
## 54 -7.7539650 113.21067 1  
## 55 -8.1370220 113.22660 1  
## 56 0.8826810 124.46696 1  
## 57 -8.7493146 115.17113 1  
## 58 -7.4061530 109.39468 1  
## 59 -7.4530278 112.71734 1  
## 60 -7.5782556 109.20584 1  
## 61 -7.4880750 112.42703 1  
## 62 -7.1566500 112.65550 1  
## 63 -7.5468395 112.22648 1  
## 64 -7.4722222 112.43361 1  
## 65 -7.2891660 112.73440 1  
## 66 -7.6297140 111.51370 1  
## 67 -8.1000000 112.15000 1  
## 68 -7.9818940 112.62650 1  
## 69 -7.8671000 112.52390 1  
## 70 -7.6448720 112.90330 1  
## 71 -7.8168950 112.01140 1  
## 72 -7.7569280 113.21150 1  
## 73 -1.7083922 103.08179 1  
## 74 -1.6401338 101.88917 1  
## 75 -1.8720467 101.43391 1  
## 76 -2.1752789 101.98046 1  
## 77 -1.5966720 103.61580 1  
## 78 -2.2654937 102.69053 1  
## 79 -1.2332122 103.79844 1  
## 80 -1.3291599 103.89973 1  
## 81 -1.2592999 102.34639 1  
## 82 -1.5966720 103.61580 1  
## 83 -2.0631400 101.38720 1  
## 84 2.5833330 96.08333 1  
## 85 2.3589459 97.87216 1  
## 86 3.3115056 97.35166 1  
## 87 3.3088666 97.69823 1  
## 88 5.2554430 95.98855 1  
## 89 4.4482641 96.83510 1  
## 90 4.4542745 96.15270 1  
## 91 5.4529168 95.47778 1  
## 92 5.0742659 95.94097 1  
## 93 5.1825400 96.89005 1  
## 94 4.9786331 97.22214 1  
## 95 3.0512643 97.33680 1  
## 96 3.9551650 97.35166 1  
## 97 4.2328871 98.00289 1  
## 98 4.1248406 96.49298 1  
## 99 4.7873684 95.64580 1  
## 100 4.7748348 97.00684 1  
## 101 5.1548063 96.19513 1  
## 102 5.5500000 95.31667 1  
## 103 5.8946929 95.31930 1  
## 104 4.4800000 97.96333 1  
## 105 5.1880556 97.14028 1  
## 106 2.6449927 98.01652 1  
## 107 -8.1712591 113.71113 1  
## 108 0.7432372 99.36731 1  
## 109 1.5774933 99.27856 1  
## 110 1.8493299 98.70408 1  
## 111 2.0405246 99.10135 1  
## 112 2.3502398 99.27856 1  
## 113 2.3439863 100.17033 1  
## 114 2.8174722 99.63414 1  
## 115 2.9781612 99.27856 1  
## 116 2.8675801 98.26506 1  
## 117 3.1052909 98.26506 1  
## 118 3.4201802 98.70408 1  
## 119 3.8653916 98.30884 1  
## 120 0.7086091 97.82864 1  
## 121 2.1988508 98.57210 1  
## 122 2.5457860 98.29984 1  
## 123 2.5833333 98.81667 1  
## 124 3.3371694 99.05711 1  
## 125 3.1740979 99.50061 1  
## 126 1.5758644 99.63414 1  
## 127 1.1186977 99.81249 1  
## 128 1.7403745 98.78280 1  
## 129 2.9651220 99.80033 1  
## 130 2.9600000 99.06000 1  
## 131 3.3856205 99.20098 1  
## 132 3.5852420 98.67560 1  
## 133 3.5944620 98.48225 1  
## 134 1.3804240 99.27397 1  
## 135 -1.4260010 98.92453 1  
## 136 -1.7223147 100.89031 1  
## 137 -0.8030270 100.64440 1  
## 138 -0.6881586 100.99766 1  
## 139 -0.4797043 100.57462 1  
## 140 -0.5546757 100.21516 1  
## 141 -0.2209392 100.17033 1  
## 142 3.1682160 99.41879 1  
## 143 0.1288752 99.79018 1  
## 144 -1.4157329 101.25238 1  
## 145 -1.1120568 101.61578 1  
## 146 0.2213005 99.63414 1  
## 147 -0.9500000 100.35306 1  
## 148 -0.8030270 100.64440 1  
## 149 -0.6810286 100.77636 1  
## 150 -0.4706790 100.40595 1  
## 151 -0.3055556 100.36917 1  
## 152 -0.2288700 100.63230 1  
## 153 -0.6264389 100.11796 1  
## 154 -0.4411596 101.52481 1  
## 155 -0.7361181 102.25479 1  
## 156 -0.1456733 102.98962 1  
## 157 0.4414150 102.08870 1  
## 158 -0.7892750 113.92133 1  
## 159 0.1466710 101.16174 1  
## 160 1.0410934 100.43966 1  
## 161 1.4897222 102.07972 1  
## 162 1.6463978 100.80001 1  
## 163 0.5333333 101.45000 1  
## 164 1.6657420 101.44760 1  
## 165 -1.6970000 101.26400 1  
## 166 -2.1752789 101.98046 1  
## 167 -2.2654937 102.69053 1  
## 168 -1.7083922 103.08179 1  
## 169 -1.5966720 103.61580 1  
## 170 -1.3291599 103.89973 1  
## 171 -1.2332122 103.79844 1  
## 172 -1.2592999 102.34639 1  
## 173 -1.6401338 101.88917 1  
## 174 -1.5966720 103.61580 1  
## 175 -4.0283486 104.00723 1  
## 176 -3.4559744 105.21948 1  
## 177 -3.6515810 103.77080 1  
## 178 -3.7863889 103.54278 1  
## 179 -2.8625305 102.98962 1  
## 180 -2.5442029 103.72892 1  
## 181 -2.6095639 104.75209 1  
## 182 -4.6681951 104.00723 1  
## 183 -3.8567934 104.75209 1  
## 184 -3.4265440 104.61215 1  
## 185 -3.7286029 102.89751 1  
## 186 -2.9911083 104.75673 1  
## 187 -3.4409560 104.23540 1  
## 188 -4.0376700 103.26530 1  
## 189 -3.2966667 102.86167 1  
## 190 -4.3248409 103.03569 1  
## 191 -3.4548154 102.66756 1  
## 192 -3.4219555 102.16327 1  
## 193 -4.6792278 103.45118 1  
## 194 -4.0622929 102.56423 1  
## 195 -2.5760003 101.11698 1  
## 196 -2.9926170 104.38220 1  
## 197 -3.6514310 102.57820 1  
## 198 -3.7955556 102.25917 1  
## 199 -5.1490396 104.19309 1  
## 200 -5.3027489 104.56553 1  
## 201 -5.5622614 105.54744 1  
## 202 -5.1134995 105.68818 1  
## 203 -4.8008086 105.31312 1  
## 204 -4.8133905 104.75209 1  
## 205 -4.4963689 104.56553 1  
## 206 -4.3176576 105.50055 1  
## 207 -5.4932450 105.07912 1  
## 208 -5.4500000 105.26667 1  
## 209 -5.1166667 105.30000 1  
## 210 -2.2884782 106.06402 1  
## 211 -2.8708938 107.95318 1  
## 212 -2.2884782 106.06402 1  
## 213 -2.2884782 106.06402 1  
## 214 -2.2884782 106.06402 1  
## 215 -2.8708938 107.95318 1  
## 216 -2.1293230 106.10960 1  
## 217 1.0500000 103.36667 1  
## 218 1.0619173 104.51892 1  
## 219 3.9329945 108.18122 1  
## 220 -0.1627686 104.63546 1  
## 221 1.0456264 104.03045 1  
## 222 0.9179205 104.44646 1  
## 223 -5.7985266 106.50720 1  
## 224 -6.3329730 106.80791 1  
## 225 -6.2115440 106.84517 1  
## 226 -6.2115440 106.84517 1  
## 227 -6.2115440 106.84517 1  
## 228 -6.2115440 106.84517 1  
## 229 -6.6000000 106.80000 1  
## 230 -6.9240500 106.92220 1  
## 231 -6.8172531 107.13073 1  
## 232 -6.9147444 107.60981 1  
## 233 -7.2279060 107.90870 1  
## 234 -7.3279540 108.21410 1  
## 235 -7.3333333 108.35000 1  
## 236 -6.9833333 108.48333 1  
## 237 -6.7155340 108.56400 1  
## 238 -6.8531026 108.22589 1  
## 239 0.6095949 110.03306 1  
## 240 -6.3363150 108.32510 1  
## 241 -6.5693610 107.75240 1  
## 242 -6.5386806 107.44994 1  
## 243 -6.3227303 107.33758 1  
## 244 -6.2333333 107.00000 1  
## 245 -6.8937121 107.43220 1  
## 246 -6.6000000 106.80000 1  
## 247 -6.9240500 106.92220 1  
## 248 -6.9147444 107.60981 1  
## 249 -6.7155340 108.56400 1  
## 250 -6.2333333 107.00000 1  
## 251 -6.3900000 106.83000 1  
## 252 -6.8802390 107.53550 1  
## 253 -7.3279540 108.21410 1  
## 254 -7.3666667 108.53333 1  
## 255 -7.7333330 109.00000 1  
## 256 -7.4832133 109.14044 1  
## 257 -7.3907470 109.36380 1  
## 258 -7.4027060 109.68140 1  
## 259 -7.6786820 109.65650 1  
## 260 -7.7097310 110.00800 1  
## 261 -7.3621090 109.89940 1  
## 262 -7.4812530 110.21380 1  
## 263 -7.5238190 110.59590 1  
## 264 -7.7116870 110.59550 1  
## 265 -7.6808818 110.81953 1  
## 266 -7.8177820 110.92060 1  
## 267 -7.5961111 110.95083 1  
## 268 -7.4302290 111.02130 1  
## 269 -7.0217194 110.96259 1  
## 270 -6.9500000 111.41667 1  
## 271 -6.7112400 111.34530 1  
## 272 -6.7513380 111.03800 1  
## 273 -6.8040870 110.83820 1  
## 274 -6.5596059 110.67170 1  
## 275 -6.8881150 110.63930 1  
## 276 -6.9666667 110.41667 1  
## 277 -7.3166690 110.17480 1  
## 278 -6.9196860 110.20560 1  
## 279 -6.8941111 109.72345 1  
## 280 -6.8828870 109.67000 1  
## 281 -6.8842340 109.37800 1  
## 282 -6.8666667 109.13333 1  
## 283 -6.8833333 109.05000 1  
## 284 -7.4812530 110.21380 1  
## 285 -7.5666667 110.81667 1  
## 286 -7.3023280 110.47290 1  
## 287 -6.9666667 110.41667 1  
## 288 -6.8828870 109.67000 1  
## 289 -6.8666667 109.13333 1  
## 290 -7.8266798 110.16408 1  
## 291 -7.8846111 110.33411 1  
## 292 -8.0305091 110.61689 1  
## 293 -7.7972240 110.36880 1  
## 294 -6.3148350 106.10390 1  
## 295 -6.5643956 106.25221 1  
## 296 -6.1783056 106.63189 1  
## 297 -6.1200900 106.15030 1  
## 298 -6.1783056 106.63189 1  
## 299 -6.0169825 106.04051 1  
## 300 -6.1200900 106.15030 1  
## 301 -8.3618520 114.64180 1  
## 302 -8.5445160 115.11980 1  
## 303 -8.5819296 115.17706 1  
## 304 -8.5441850 115.32550 1  
## 305 -8.5389222 115.40451 1  
## 306 -8.4543030 115.35490 1  
## 307 -6.3996057 108.05030 1  
## 308 -8.1138310 115.12700 1  
## 309 -8.6562900 115.22210 1  
## 310 -8.6464599 116.11231 1  
## 311 -8.6946230 116.27771 1  
## 312 -8.5134471 116.56099 1  
## 313 -8.6529334 117.36165 1  
## 314 -8.4966318 118.47472 1  
## 315 -8.4605660 118.72740 1  
## 316 -8.9292907 116.89103 1  
## 317 -8.5833333 116.11667 1  
## 318 -8.4605660 118.72740 1  
## 319 -9.6548326 119.39471 1  
## 320 -9.9802103 120.34355 1  
## 321 -10.1833333 123.58333 1  
## 322 -9.7762816 124.41982 1  
## 323 -9.4522647 124.59713 1  
## 324 -9.4125796 124.95066 1  
## 325 -8.2754027 124.72988 1  
## 326 -8.4719075 123.48319 1  
## 327 -8.3130942 122.96630 1  
## 328 -8.6766175 122.12918 1  
## 329 -8.8540530 121.65420 1  
## 330 -8.7430424 120.98763 1  
## 331 -8.6796987 120.38967 1  
## 332 -10.7386421 123.12390 1  
## 333 -8.6688149 120.06652 1  
## 334 -9.4879226 119.69627 1  
## 335 -9.5391390 119.13906 1  
## 336 -8.6753545 121.30841 1  
## 337 -8.6206712 120.61999 1  
## 338 -10.1833333 123.58333 1  
## 339 1.3613280 109.31000 1  
## 340 0.8209729 109.47770 1  
## 341 0.4237287 109.75917 1  
## 342 -0.0225230 109.33031 1  
## 343 0.1192750 110.59730 1  
## 344 -1.8590980 109.97190 1  
## 345 0.0802380 111.49550 1  
## 346 -0.7931004 113.90606 1  
## 347 0.0156370 110.88860 1  
## 348 -0.7000681 111.66607 1  
## 349 -0.9225877 110.04497 1  
## 350 -0.3533938 109.47351 1  
## 351 -0.0225230 109.33031 1  
## 352 0.9087950 108.98460 1  
## 353 -6.1961131 106.86302 1  
## 354 -6.1952992 106.86307 1  
## 355 -0.0459972 110.13133 1  
## 356 -1.8759430 114.80927 1  
## 357 -0.9587136 115.09404 1  
## 358 -2.6267517 111.23681 1  
## 359 -1.9269166 111.18912 1  
## 360 -3.0123467 112.42915 1  
## 361 -0.9758379 112.81055 1  
## 362 -2.6849607 113.95365 1  
## 363 -6.7052778 106.99139 1  
## 364 -2.0123999 115.18892 1  
## 365 -0.1362171 114.33414 1  
## 366 -2.2100000 113.92000 1  
## 367 -3.7694047 114.80927 1  
## 368 -6.3329730 106.80791 1  
## 369 -7.3666667 108.53333 1  
## 370 -3.0714738 114.66679 1  
## 371 -2.9160746 115.04660 1  
## 372 -2.7662681 115.23634 1  
## 373 -2.6153162 115.52074 1  
## 374 -2.4421225 115.18892 1  
## 375 -1.8643020 115.56811 1  
## 376 -3.4512244 115.56811 1  
## 377 -2.3260425 115.61547 1  
## 378 -3.3284990 114.58920 1  
## 379 -3.4666667 114.75000 1  
## 380 -1.7175266 115.94680 1  
## 381 0.1353881 115.09404 1  
## 382 -0.1336655 116.60817 1  
## 383 0.9433774 116.98524 1  
## 384 2.0450883 117.36165 1  
## 385 3.5842210 116.64780 1  
## 386 2.9042476 116.98524 1  
## 387 4.0609227 117.66695 1  
## 388 -1.2917094 116.51380 1  
## 389 3.5518690 117.07941 1  
## 390 -1.2635389 116.82788 1  
## 391 -0.5021830 117.15380 1  
## 392 3.3000000 117.63333 1  
## 393 0.1333333 117.50000 1  
## 394 0.6870994 124.06414 1  
## 395 1.0000000 124.58333 1  
## 396 3.5303212 125.54390 1  
## 397 4.0920000 126.76800 1  
## 398 1.0946773 124.46418 1  
## 399 1.5327973 124.99475 1  
## 400 0.8186910 123.52801 1  
## 401 2.3459640 125.41244 1  
## 402 1.0278551 124.72988 1  
## 403 1.4917014 124.84284 1  
## 404 1.4553529 125.20470 1  
## 405 1.3234131 124.83845 1  
## 406 0.7333333 124.31667 1  
## 407 -1.6408137 123.55041 1  
## 408 -1.6408137 123.55041 1  
## 409 -2.3003072 121.53700 1  
## 410 -1.3919220 120.76700 1  
## 411 -0.4233155 119.83523 1  
## 412 0.8768231 120.75798 1  
## 413 0.9695452 121.35416 1  
## 414 0.5817607 120.80395 1  
## 415 -1.0987570 121.53700 1  
## 416 -0.8985830 119.85060 1  
## 417 -6.0000000 120.50000 1  
## 418 -5.4329368 120.20511 1  
## 419 -5.5169316 120.02030 1  
## 420 -5.5545790 119.67309 1  
## 421 -5.4162493 119.48757 1  
## 422 -5.3102888 119.74260 1  
## 423 -5.2171961 120.11274 1  
## 424 -4.9469500 119.57890 1  
## 425 -4.8050350 119.55717 1  
## 426 -4.4172651 119.67309 1  
## 427 -2.0833330 120.21667 1  
## 428 -4.3518541 119.92779 1  
## 429 -4.0222290 120.06652 1  
## 430 -3.7738981 120.02030 1  
## 431 -3.7930710 119.64080 1  
## 432 -3.5631280 119.76120 1  
## 433 -3.3052214 120.25127 1  
## 434 -3.0753003 119.74260 1  
## 435 -2.2690446 119.97405 1  
## 436 -2.5825518 121.17104 1  
## 437 -5.1333333 119.41667 1  
## 438 -4.0166667 119.62361 1  
## 439 -3.0000000 120.20000 1  
## 440 -5.3096355 122.98883 1  
## 441 -4.9016290 122.62775 1  
## 442 -3.9380432 122.08374 1  
## 443 -4.0496650 121.59380 1  
## 444 -4.2027915 122.44672 1  
## 445 -4.6543462 121.90180 1  
## 446 -5.3264442 123.59519 1  
## 447 -3.1347227 121.17104 1  
## 448 -4.7023424 123.03388 1  
## 449 -3.3803291 122.08374 1  
## 450 -3.9722010 122.51490 1  
## 451 -5.4666700 122.63300 1  
## 452 0.7013419 122.26539 1  
## 453 0.5333333 123.06667 1  
## 454 0.7055278 121.71955 1  
## 455 0.5657885 123.34861 1  
## 456 0.9252647 122.49201 1  
## 457 0.5333333 123.06667 1  
## 458 -3.0297251 118.90628 1  
## 459 -3.3419323 119.13906 1  
## 460 -2.9601350 119.36820 1  
## 461 -2.7293364 118.92957 1  
## 462 -1.5264542 119.51077 1  
## 463 -7.5322642 131.36111 1  
## 464 -5.7512455 132.72716 1  
## 465 -3.0166501 129.48644 1  
## 466 -3.3927754 126.78195 1  
## 467 -6.1946502 134.55019 1  
## 468 -3.1271575 128.40084 1  
## 469 -3.4150761 130.39049 1  
## 470 -3.6560700 128.16642 1  
## 471 -5.6408510 132.74751 1  
## 472 1.3121235 128.48499 1  
## 473 1.3121235 128.48499 1  
## 474 -1.8666667 125.36667 1  
## 475 1.3121235 128.48499 1  
## 476 1.3121235 128.48499 1  
## 477 1.3121235 128.48499 1  
## 478 0.7833333 127.36667 1  
## 479 0.6833333 127.40000 1  
## 480 -2.8852370 132.26583 1  
## 481 -3.6609250 133.77451 1  
## 482 -2.8551699 134.32366 1  
## 483 -1.9056848 133.32947 1  
## 484 -0.8614531 134.06204 1  
## 485 -0.8666667 131.25000 1  
## 486 -0.8666667 131.25000 1  
## 487 -1.0915151 130.87786 1  
## 488 -0.8666667 131.25000 1  
## 489 -8.4960406 140.39455 1  
## 490 -4.0004481 138.79951 1  
## 491 -2.5330000 140.71700 1  
## 492 -3.5095462 135.75210 1  
## 493 -1.7469359 136.17090 1  
## 494 -1.0381022 135.98008 1  
## 495 -3.7876441 136.36247 1  
## 496 -4.0836111 137.18472 1  
## 497 -4.4553223 137.13621 1  
## 498 -5.7400018 140.34818 1  
## 499 -7.1022320 139.39639 1  
## 500 -5.0573958 138.39882 1  
## 501 -4.4939717 139.52800 1  
## 502 -4.5589872 140.51356 1  
## 503 -3.4811320 138.47873 1  
## 504 -1.8687270 138.74361 1  
## 505 -3.3449536 140.76245 1  
## 506 -2.8435717 136.67053 1  
## 507 -0.7295099 135.63851 1  
## 508 -2.5331255 137.76376 1  
## 509 -2.5330000 140.71700 1  
## 510 2.3465638 99.81249 1  
## 511 1.8799353 100.17033 1  
## 512 1.1255279 97.52472 1  
## 513 1.1255279 97.52472 1  
## 514 1.2819640 97.61594 1  
## 515 0.9208765 102.66756 1  
## 516 -2.0631400 101.38720 1  
## 517 -3.7955556 102.25917 1  
## 518 -4.5256967 105.07912 1  
## 519 -5.3539884 104.96225 1  
## 520 -4.0044783 105.31312 1  
## 521 -0.1627686 104.63546 1  
## 522 3.1055459 105.65372 1  
## 523 -7.7161650 110.33540 1  
## 524 -6.2888889 106.71806 1  
## 525 -8.3739076 116.27771 1  
## 526 -10.5541116 121.83349 1  
## 527 0.7152651 124.46418 1  
## 528 0.4053215 123.84113 1  
## 529 -1.3834127 120.06652 1  
## 530 -2.8621942 119.83523 1  
## 531 -7.7851588 126.34981 1  
## 532 -3.3927754 126.78195 1  
## 533 2.3656672 128.40084 1  
## 534 -0.7818560 132.39384 1  
## 535 3.1472000 101.69970 1  
## 536 -2.3745692 138.31903 1  
## 537 -3.7852847 139.44660 1  
## 538 -3.9710330 138.31903 1  
## 539 -4.4069496 138.23935 1  
## 540 -6.7125476 106.95424 1  
## 541 -4.0193872 135.96104 1  
## 542 -3.5076422 136.74785 1  
## 543 -4.0974893 136.43931 1

latlong\_merge <- latlong %>%   
 select(-nid, -parent\_nid, -name, -type, -status)  
  
prod\_bud\_longlat <- inner\_join(prod\_bud, latlong\_merge, by = "ProvinsiID")  
  
# write.csv(prod\_bud\_longlat, "prod\_bud\_longlat.csv")  
  
world <- map\_data("world", "indonesia")  
  
plot\_longlat <- prod\_bud\_longlat %>%   
 select(-ID, -Budidaya, -Tahun, -Volume, -IkanID) %>%   
 group\_by(latitude, longitude) %>%   
 summarise(tot\_rev=sum(Nilai))  
   
plot\_longlat %>%   
 ggplot() +  
 geom\_polygon(data = world, aes(x=long, y = lat, group = group), fill="red", alpha=0.4) +  
 geom\_point(aes(x=longitude, y=latitude, size=tot\_rev, color="purple"), alpha=0.7) +  
 scale\_color\_viridis(discrete=TRUE, guide=FALSE) +  
 scale\_size\_continuous(range=c(3,8)) +  
 coord\_equal() +  
 theme\_void() +  
 theme(  
 panel.spacing=unit(c(0,0,0,0), "null"),  
 plot.margin=grid::unit(c(0,0,0,0), "cm"),  
 legend.position="bottom",  
 legend.direction="horizontal"  
 ) +  
 labs(  
 x = "",  
 y = "",  
 title = "Proporsi Nilai Penjualan Ikan di Seluruh Indonesia",  
 subtitle = "Pulau Jawa dan Sumatra penyumbang terbesar",  
 caption = "@dzelrahman (Faris D. Rahman)"  
 )

 # Bagaimana jenis perlakuan dan cara ikan dipasarkan di masing-masing daerah di Indonesia? \*\*\* Ikan tidak hanya dipasarkan secara langsung dan segar di pasar-pasar, namun tiap daerah memiliki cara-cara tertentu di dalam memasarkan ikan. Cara itu termasuk dibekukan, dipindang, dikalengkan, diasapkan, dikeringkan, diragikan, dan dijadikan tepung ikan. Seperti yang terlihat pada grafik di bawah, pada umumnya setiap daerah lebih banyak memasarkan ikannya secara langsung, bahkan di wilayah Sulawesi dan Sumatra hampir 100% perlakuan ikan dengan cara dipasarkan segar langsung di pasar-pasar. Namun, seperti mengkonfirmasi apa yang telah dijelaskan di atas, wilayah Maluku-Papua lebih banyak memasarkan ikannya dengan cara dibekukan. Meskipun proporsi ikan segarnya juga cukup besar, namun bisa jadi dikarenakan berada di Indonesia bagian Timur, ikan lebih banyak diperlakukan dengan cara dibekukan.

ml <- prod\_laku %>%   
 group\_by(Wilayah, JenisPerlakuan) %>%   
 filter(JenisPerlakuan == "dipasarkan segar" | JenisPerlakuan == "pembekuan" | JenisPerlakuan == "pemindangan" | JenisPerlakuan == "pengalengan" | JenisPerlakuan == "pengasapan" | JenisPerlakuan == "pengeringan/penggaraman" | JenisPerlakuan == "peragian" | JenisPerlakuan == "tepung ikan") %>%   
 summarise(tot\_vol=sum(Volume)) %>%   
 mutate(volume\_perc = round(tot\_vol/sum(tot\_vol)\*100,1)) %>%   
 mutate(order=row\_number())  
  
ml %>%  
 ungroup() %>%   
ggplot() +  
 geom\_col(aes(x = order,  
 y = volume\_perc,  
 fill = JenisPerlakuan)  
 ) +  
 facet\_wrap(~Wilayah, ncol=3) +  
 scale\_x\_reverse() +  
 scale\_fill\_brewer(palette = "Dark2") +  
 coord\_polar(theta = "y") +  
 labs(  
 title = "Jenis Perlakuan Budidaya Ikan Tiap Wilayah",  
 subtitle = "Different volume as percentage of the total volume.\nThe outer ring shows the largest volume (full circle is 100%)",  
 caption = "Source: Data Ikan | Graphic: Faris D. Rahman"  
 ) +  
 theme\_void()

