

LAMPIRAN

Lampiran 1 Code Program Perhitungan dan Evaluasi Peramalan Double Exponential Smoothing

1.1 Code Perhitungan Ukuran Kesalahan (MAPE dan MSE)

```
manual_mape <- function(y_true, y_pred) {
  mean(abs((y_true - y_pred) / y_true)) * 100
}

manual_mse <- function(y_true, y_pred) {
  mean((y_true - y_pred)^2)
}
```

1.2 Code Peramalan Metode Holt (Train dan Test)

```
holt_train_results <- data.frame()

for(alpha in seq(0.1, 0.9, 0.1)){
  for(gamma in seq(0.1, 0.9, 0.1)){
    S <- numeric(n_train) # Smoothed value (S_t)
    b <- numeric(n_train) # Trend value (b_t)
    F <- numeric(n_train) # Fitted values (F_t)

    S[1] <- kasus_train[1] # S1 = X1 (initial level)
    b[1] <- kasus_train[2] - kasus_train[1] # b1 = X2 - X1 (initial trend)

    F[1] <- S[1] # F1 = S1

    for(t in 2:n_train){
      # S_t = αX_t + (1 - α)(S_{t-1} + b_{t-1})
      S[t] <- alpha * kasus_train[t] + (1 - alpha) * (S[t-1] + b[t-1])

      # b_t = γ(S_t - S_{t-1}) + (1 - γ)b_{t-1}
      b[t] <- gamma * (S[t] - S[t-1]) + (1 - gamma) * b[t-1]

      # F_t = S_{t-1} + b_{t-1} (forecast for period t)
      F[t] <- S[t-1] + b[t-1]
    }

    fitted <- F[3:n_train]
    actual <- kasus_train[3:n_train]

    mape_tr <- manual_mape(actual, fitted)
    mse_tr <- manual_mse(actual, fitted)

    holt_train_results <- rbind(
      holt_train_results,
      data.frame(
        Alpha = alpha,
        Gamma = gamma,
        S_T = r2(S[n_train]), # St
        b_T = r2(b[n_train]), # bt
        MAPE_Train = r2(mape_tr),
        MSE_Train = r2(mse_tr)
      )
    )
  }
}
```

```

holt_best_mape <- holt_train_results[which.min(holt_train_results$MAPE_Train),
]
holt_best_mse <- holt_train_results[which.min(holt_train_results$MSE_Train),
]

holt_candidates <- unique(rbind(holt_best_mape, holt_best_mse))

holt_test_results <- data.frame()

for (i in 1:nrow(holt_candidates)) {
  S_T <- holt_candidates$S_T[i]
  b_T <- holt_candidates$b_T[i]

  forecast <- S_T + b_T * (1:n_test)
  forecast <- r2(forecast)

  mape_te <- manual_mape(kasus_test, forecast)
  mse_te <- manual_mse(kasus_test, forecast)

  holt_test_results <- rbind(
    holt_test_results,
    data.frame(
      Alpha = holt_candidates$Alpha[i],
      Gamma = holt_candidates$Gamma[i],
      MAPE_Test = r2(mape_te),
      MSE_Test = r2(mse_te)
    )
  )
}

best_holt <- holt_test_results[
  order(holt_test_results$MAPE_Test, holt_test_results$MSE_Test), ][1, ]

```

1.3 Code Peramalan Metode Brown (Data Train dan Test)

```

brown_train_results <- data.frame()
for(alpha in seq(0.1, 0.9, 0.1)){
  S1 <- numeric(n_train) # First smoothing: S'_t
  S2 <- numeric(n_train) # Second smoothing: S''_t
  a <- numeric(n_train) # Level component: a_t
  b <- numeric(n_train) # Trend component: b_t
  F <- numeric(n_train) # Fitted values (F_t)

  S1[1] <- kasus_train[1] # S'_1 = X_1
  S2[1] <- kasus_train[1] # S''_1 = X_1
  a[1] <- 2 * S1[1] - S2[1] # a_1 = 2S'_1 - S''_1
  b[1] <- (alpha / (1 - alpha)) * (S1[1] - S2[1]) # b_1
  F[1] <- kasus_train[1] # F_1 = X_1

  for(t in 2:n_train){
    # S'_t = alpha X_t + (1 - alpha) S'_{t-1}
    S1[t] <- alpha * kasus_train[t] + (1 - alpha) * S1[t-1]

    # S''_t = alpha S'_t + (1 - alpha) S''_{t-1}
    S2[t] <- alpha * S1[t] + (1 - alpha) * S2[t-1]

    # a_t = 2S'_t - S''_t
    a[t] <- 2 * S1[t] - S2[t]

    # b_t = (alpha / (1 - alpha)) * (S'_t - S''_t)
    b[t] <- (alpha / (1 - alpha)) * (S1[t] - S2[t])

    # F_t = a_{t-1} + b_{t-1}
    F[t] <- a[t-1] + b[t-1]
  }
}

```

```

fitted <- F[3:n_train]
actual <- kasus_train[3:n_train]

mape_tr <- manual_mape(actual, fitted)
mse_tr <- manual_mse(actual, fitted)

brown_train_results <- rbind(
  brown_train_results,
  data.frame(
    Alpha = alpha,
    a_T = r2(a[n_train]),      # at
    b_T = r2(b[n_train]),      # bt
    MAPE_Train = r2(mape_tr),
    MSE_Train = r2(mse_tr)
  )
)
}

brown_best_mape <-
brown_train_results[which.min(brown_train_results$MAPE_Train), ]
brown_best_mse <-
brown_train_results[which.min(brown_train_results$MSE_Train), ]

brown_candidates <- unique(rbind(brown_best_mape, brown_best_mse))

brown_test_results <- data.frame()

for (i in 1:nrow(brown_candidates)) {
  a_T <- brown_candidates$a_T[i]
  b_T <- brown_candidates$b_T[i]

  forecast <- a_T + b_T * (1:n_test)
  forecast <- r2(forecast)

  mape_te <- manual_mape(kasus_test, forecast)
  mse_te <- manual_mse(kasus_test, forecast)

  brown_test_results <- rbind(
    brown_test_results,
    data.frame(
      Alpha = brown_candidates$Alpha[i],
      MAPE_Test = r2(mape_te),
      MSE_Test = r2(mse_te)
    )
  )
}

best_brown <- brown_test_results[
  order(brown_test_results$MAPE_Test, brown_test_results$MSE_Test), ][1, ]

```

1.4 Code Pemilihan Parameter Terbaik Berdasarkan Ukuran Kesalahan

```

print(best_holt)
print(best_brown)

if (best_holt$MAPE_Test < best_brown$MAPE_Test) {
  cat("\n>>> Hasil Akhir: Model Holt Lebih Baik\n")
} else {
  cat("\n>>> Hasil Akhir: Model Brown Lebih Baik\n")
}

```

1.5 Code Peramalan ke Depan dengan Metode Terbaik

```
z <- 1.96 # 95% confidence
h_future <- 3:5
years_future <- 2025:2027

if (best_holt$MAPE_Test < best_brown$MAPE_Test) {
  cat("\n>>> Model Holt <<<\n")

  S_T <- holt_train_results[
    holt_train_results$Alpha == best_holt$Alpha &
    holt_train_results$Gamma == best_holt$Gamma, "S_T"
  ]
  b_T <- holt_train_results[
    holt_train_results$Alpha == best_holt$Alpha &
    holt_train_results$Gamma == best_holt$Gamma, "b_T"
  ]
  MSE_train <- holt_train_results[
    holt_train_results$Alpha == best_holt$Alpha &
    holt_train_results$Gamma == best_holt$Gamma, "MSE_Train"
  ]

  forecast <- r2(S_T + b_T * h_future)
  margin <- r2(z * sqrt(h_future * MSE_train))

} else {
  cat("\n>>> UModel Brown <<<\n")

  a_T <- brown_train_results[
    brown_train_results$Alpha == best_brown$Alpha, "a_T"
  ]
  b_T <- brown_train_results[
    brown_train_results$Alpha == best_brown$Alpha, "b_T"
  ]
  MSE_train <- brown_train_results[
    brown_train_results$Alpha == best_brown$Alpha, "MSE_Train"
  ]

  forecast <- r2(a_T + b_T * h_future)
  margin <- r2(z * sqrt(h_future * MSE_train))
}

forecast_table <- data.frame(
  Year = years_future,
  Forecast = forecast,
  Lower_Bound = r2(forecast - margin),
  Upper_Bound = r2(forecast + margin)
)

print(forecast_table, row.names = FALSE)
```

Lampiran 2 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,2)(649,3 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 34,46$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 34,46(1)$
 $= 683,76$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 34,46)$
 $= 708,98$
 $b_{2010} = (0,2)(708,98 - 649,3) + (1 - 0,2)(34,46)$
 $= 39,5$
 $F_{2010+1} = 708,98 + 39,5(1)$
 $= 748,49$

Tabel 1 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	34,46	642,00
2010	708,98	39,50	683,76
2011	743,64	38,54	748,49
2012	779,36	37,97	782,17
2013	814,30	37,36	817,33
2014	901,69	47,37	851,66
2015	1.010,46	59,65	949,07
2016	1.118,80	69,39	1.070,11
2017	1.243,27	80,40	1.188,19
2018	1.412,21	98,11	1.323,67
2019	1.583,39	112,72	1.510,32
2020	1.692,00	111,90	1.696,11
2021	1.774,81	106,08	1.803,90
2022	1.875,31	104,97	1.880,90

Lampiran 3 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,3)(649,3 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 35,19$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 35,19(1)$
 $= 684,49$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 35,19)$
 $= 709,64$
 $b_{2010} = (0,3)(709,64 - 649,3) + (1 - 0,3)(35,19)$
 $= 42,74$
 $F_{2010+1} = 709,64 + 42,74(1)$
 $= 752,38$

Tabel 2 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	35,19	642,00
2010	709,64	42,74	684,49
2011	747,14	41,16	752,38
2012	784,87	40,13	788,30
2013	821,21	38,99	825,01
2014	909,38	53,75	860,20
2015	1.023,12	71,74	963,13
2016	1.141,08	85,61	1.094,86
2017	1.277,92	100,98	1.226,68
2018	1.461,90	125,88	1.378,89
2019	1.653,11	145,48	1.587,79
2020	1.784,23	141,17	1.798,59
2021	1.884,16	128,80	1.925,40
2022	1.994,16	123,16	2.012,96

Lampiran 4 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,4)(649,3 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 35,92$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 35,92(1)$
 $= 685,22$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 35,92)$
 $= 710,3$
 $b_{2010} = (0,4)(710,3 - 649,3) + (1 - 0,4)(35,92)$
 $= 45,95$
 $F_{2010+1} = 710,3 + 45,95(1)$
 $= 756,25$

Tabel 3 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	35,92	642,00
2010	710,30	45,95	685,22
2011	750,62	43,70	756,25
2012	790,29	42,09	794,33
2013	827,84	40,27	832,38
2014	916,50	59,63	868,12
2015	1.034,82	83,10	976,13
2016	1.161,83	100,67	1.117,92
2017	1.310,15	119,73	1.262,50
2018	1.507,79	150,89	1.429,87
2019	1.716,91	174,18	1.658,68
2020	1.867,48	164,74	1.891,09
2021	1.980,30	143,97	2.032,22
2022	2.094,35	132,00	2.124,27

Lampiran 5 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,5)(649,3 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 36,65$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 36,65(1)$
 $= 685,95$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 36,65)$
 $= 710,96$
 $b_{2010} = (0,5)(710,96 - 649,3) + (1 - 0,5)(36,65)$
 $= 49,15$
 $F_{2010+1} = 710,96 + 49,15(1)$
 $= 760,11$

Tabel 4 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	36,65	642,00
2010	710,96	49,15	685,95
2011	754,10	46,15	760,11
2012	795,62	43,83	800,24
2013	834,21	41,21	839,45
2014	923,08	65,04	875,42
2015	1.045,61	93,79	988,12
2016	1.181,15	114,67	1.139,39
2017	1.340,14	136,82	1.295,82
2018	1.550,17	173,43	1.476,96
2019	1.775,33	199,30	1.723,59
2020	1.942,67	183,32	1.974,63
2021	2.064,68	152,67	2.125,98
2022	2.178,12	133,05	2.217,35

Lampiran 6 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,6)(649,3 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 37,38$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 37,38(1)$
 $= 686,68$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 37,38)$
 $= 711,61$
 $b_{2010} = (0,6)(711,61 - 649,3) + (1 - 0,6)(37,38)$
 $= 52,34$
 $F_{2010+1} = 711,61 + 52,34(1)$
 $= 763,95$

Tabel 5 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	37,38	642,00
2010	711,61	52,34	686,68
2011	757,56	48,50	763,95
2012	800,85	45,38	806,06
2013	840,31	41,82	846,23
2014	929,12	70,02	882,13
2015	1.055,52	103,85	999,14
2016	1.199,13	127,71	1.159,37
2017	1.368,06	152,44	1.326,84
2018	1.589,34	193,75	1.520,49
2019	1.828,88	221,22	1.783,09
2020	2.010,59	197,51	2.050,10
2021	2.138,60	155,81	2.208,11
2022	2.247,46	127,64	2.294,40

Lampiran 7 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,7)(649,3 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 38,11$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 38,11(1)$
 $= 687,41$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 38,11)$
 $= 712,27$
 $b_{2010} = (0,7)(712,27 - 649,3) + (1 - 0,7)(38,11)$
 $= 55,51$
 $F_{2010+1} = 712,27 + 55,51(1)$
 $= 767,78$

Tabel 6 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	38,11	642,00
2010	712,27	55,51	687,41
2011	761,00	50,77	767,78
2012	805,99	46,72	811,77
2013	846,14	42,12	852,71
2014	934,64	74,58	888,27
2015	1.064,60	113,35	1.009,22
2016	1.215,85	139,88	1.177,95
2017	1.394,06	166,71	1.355,74
2018	1.625,60	212,09	1.560,77
2019	1.878,01	240,32	1.837,68
2020	2.072,00	207,89	2.118,33
2021	2.203,20	154,20	2.279,88
2022	2.304,16	116,94	2.357,40

Lampiran 8 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,1)(609) + (1 - 0,1)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,1)(715) + (1 - 0,1)(609 + 33)$
 $= 649,3$
 $b_{2009} = (0,8)(649,3 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 38,84$
 $F_{2009+1} = 649,3 + 38,84(1)$
 $= 688,14$
- $S_{2010} = (0,1)(936) + (1 - 0,1)(649,3 + 38,84)$
 $= 712,93$
 $b_{2010} = (0,8)(712,93 - 649,3) + (1 - 0,8)(38,84)$
 $= 58,67$
 $F_{2010+1} = 712,93 + 58,67(1)$
 $= 771,59$

Tabel 7 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	649,30	38,84	642,00
2010	712,93	58,67	688,14
2011	764,44	52,94	771,59
2012	811,04	47,87	817,38
2013	851,72	42,12	858,91
2014	939,65	78,77	893,84
2015	1.072,88	122,34	1.018,42
2016	1.231,40	151,28	1.195,22
2017	1.418,31	179,79	1.382,68
2018	1.659,19	228,66	1.598,10
2019	1.923,16	256,91	1.887,84
2020	2.127,56	214,90	2.180,07
2021	2.259,52	148,55	2.342,47
2022	2.349,76	101,90	2.408,07

Lampiran 9 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,1)(656,6 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 34,46$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 34,46(1)$
 $= 691,06$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 34,46)$
 $= 740,05$
 $b_{2010} = (0,1)(740,05 - 656,6) + (1 - 0,1)(34,46)$
 $= 39,36$
 $F_{2010+1} = 740,05 + 39,36(1)$
 $= 779,41$

Tabel 8 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	34,46	642,00
2010	740,05	39,36	691,06
2011	763,53	37,77	779,41
2012	791,84	36,82	801,30
2013	820,33	35,99	828,66
2014	955,46	45,91	856,32
2015	1.113,69	57,14	1.001,36
2016	1.248,06	64,86	1.170,83
2017	1.398,14	73,38	1.312,92
2018	1.619,02	88,13	1.471,52
2019	1.813,92	98,81	1.707,15
2020	1.861,18	93,65	1.912,73
2021	1.866,47	84,82	1.954,84
2022	1.926,03	82,29	1.951,29

Lampiran 10 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,2)(656,6 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 35,92$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 39,92(1)$
 $= 692,52$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 35,92)$
 $= 741,22$
 $b_{2010} = (0,2)(741,22 - 656,6) + (1 - 0,2)(35,92)$
 $= 45,66$
 $F_{2010+1} = 741,22 + 45,66(1)$
 $= 786,88$

Tabel 9 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	35,92	642,00
2010	741,22	45,66	692,52
2011	769,50	42,18	786,88
2012	800,15	39,88	811,68
2013	829,42	37,76	840,02
2014	964,14	57,15	867,18
2015	1.129,63	78,82	1.021,29
2016	1.278,16	92,76	1.208,45
2017	1.444,53	107,48	1.370,92
2018	1.683,41	133,76	1.552,02
2019	1.901,94	150,71	1.817,18
2020	1.973,12	134,81	2.052,66
2021	1.988,95	111,01	2.107,93
2022	2.044,97	100,01	2.099,96

Lampiran 11 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,3)(656,6 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 37,38$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 37,38(1)$
 $= 693,98$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 37,38)$
 $= 742,38$
 $b_{2010} = (0,3)(742,38 - 656,6) + (1 - 0,3)(37,38)$
 $= 51,9$
 $F_{2010+1} = 742,38 + 51,9(1)$
 $= 794,29$

Tabel 10 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	37,38	642,00
2010	742,38	51,90	693,98
2011	775,43	46,24	794,29
2012	808,14	42,18	821,67
2013	837,66	38,38	850,32
2014	971,23	66,94	876,04
2015	1.143,14	98,43	1.038,18
2016	1.304,66	117,36	1.241,57
2017	1.485,41	136,38	1.422,01
2018	1.739,23	171,61	1.621,79
2019	1.976,87	191,42	1.910,84
2020	2.065,63	160,62	2.168,29
2021	2.083,60	117,83	2.226,25
2022	2.126,14	95,24	2.201,43

Lampiran 12 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,4)(656,6 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 38,84$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 38,84(1)$
 $= 695,44$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 38,84)$
 $= 743,55$
 $b_{2010} = (0,4)(743,55 - 656,6) + (1 - 0,4)(38,84)$
 $= 58,08$
 $F_{2010+1} = 743,55 + 58,08(1)$
 $= 801,64$

Tabel 11 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	38,84	642,00
2010	743,55	58,08	695,44
2011	781,31	49,95	801,64
2012	815,81	43,77	831,26
2013	845,07	37,97	859,58
2014	976,83	75,48	883,03
2015	1.154,45	116,34	1.052,31
2016	1.328,03	139,24	1.270,79
2017	1.521,61	160,97	1.467,27
2018	1.787,87	203,09	1.682,59
2019	2.040,97	223,09	1.990,96
2020	2.142,25	174,37	2.264,06
2021	2.155,89	110,08	2.316,61
2022	2.177,77	74,80	2.265,97

Lampiran 13 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,5)(656,6 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 40,3$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 40,3(1)$
 $= 696,9$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 40,3)$
 $= 744,72$
 $b_{2010} = (0,5)(744,72 - 656,6) + (1 - 0,5)(40,3)$
 $= 64,21$
 $F_{2010+1} = 744,72 + 64,21(1)$
 $= 808,93$

Tabel 12 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	40,30	642,00
2010	744,72	64,21	696,90
2011	787,14	53,32	808,93
2012	823,17	44,67	840,46
2013	851,67	36,59	867,84
2014	981,01	82,96	888,26
2015	1.163,77	132,86	1.063,97
2016	1.348,71	158,90	1.296,64
2017	1.553,89	182,04	1.507,61
2018	1.830,54	229,35	1.735,93
2019	2.096,11	247,46	2.059,89
2020	2.205,86	178,60	2.343,57
2021	2.210,16	91,46	2.384,46
2022	2.206,30	43,79	2.301,62

Lampiran 14 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,6)(656,6 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 41,76$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 41,76(1)$
 $= 698,36$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 41,76)$
 $= 745,89$
 $b_{2010} = (0,6)(749,89 - 656,6) + (1 - 0,6)(41,76)$
 $= 70,28$
 $F_{2010+1} = 745,89 + 70,28(1)$
 $= 816,16$

Tabel 13 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	41,76	642,00
2010	745,89	70,28	698,36
2011	792,93	56,34	816,16
2012	830,22	44,90	849,27
2013	857,50	34,33	875,12
2014	983,86	89,55	891,83
2015	1.171,33	148,30	1.073,41
2016	1.367,11	176,79	1.319,63
2017	1.582,91	200,20	1.543,89
2018	1.868,29	251,31	1.783,11
2019	2.143,88	265,87	2.119,60
2020	2.258,80	175,30	2.409,75
2021	2.249,88	64,77	2.434,10
2022	2.216,72	6,01	2.314,66

Lampiran 15 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,7)(656,6 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 43,22$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 43,22(1)$
 $= 699,82$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 43,22)$
 $= 747,06$
 $b_{2010} = (0,7)(747,06 - 656,6) + (1 - 0,7)(43,22)$
 $= 76,29$
 $F_{2010+1} = 747,06 + 76,29(1)$
 $= 823,34$

Tabel 14 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	43,22	642,00
2010	747,06	76,29	699,82
2011	798,67	59,02	823,34
2012	836,95	44,50	857,69
2013	862,56	31,28	881,45
2014	985,47	95,42	893,84
2015	1.177,31	162,91	1.080,89
2016	1.383,58	193,26	1.340,23
2017	1.609,28	215,96	1.576,85
2018	1.901,99	269,69	1.825,24
2019	2.185,55	279,40	2.171,68
2020	2.302,95	166,00	2.464,94
2021	2.277,77	32,17	2.468,96
2022	2.212,95	-35,72	2.309,93

Lampiran 16 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,8)(656,6 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 44,68$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 44,68(1)$
 $= 701,28$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 44,68)$
 $= 748,22$
 $b_{2010} = (0,8)(748,22 - 656,6) + (1 - 0,8)(44,68)$
 $= 82,24$
 $F_{2010+1} = 748,22 + 82,24(1)$
 $= 830,46$

Tabel 15 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	44,68	642,00
2010	748,22	82,24	701,28
2011	804,37	61,36	830,46
2012	843,38	43,49	865,73
2013	866,89	27,51	886,87
2014	985,92	100,72	894,40
2015	1.181,91	176,94	1.086,64
2016	1.398,48	208,64	1.358,85
2017	1.633,50	229,74	1.607,13
2018	1.932,39	285,06	1.863,24
2019	2.222,17	288,83	2.217,46
2020	2.339,80	151,87	2.511,00
2021	2.295,93	-4,72	2.491,67
2022	2.197,98	-79,31	2.291,22

Lampiran 17 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,2)(609) + (1 - 0,2)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,2)(715) + (1 - 0,2)(609 + 33)$
 $= 656,6$
 $b_{2009} = (0,9)(656,6 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 46,14$
 $F_{2009+1} = 656,6 + 46,14(1)$
 $= 702,74$
- $S_{2010} = (0,2)(936) + (1 - 0,2)(656,6 + 46,14)$
 $= 749,39$
 $b_{2010} = (0,9)(749,39 - 656,6) + (1 - 0,9)(46,14)$
 $= 88,13$
 $F_{2010+1} = 749,39 + 88,13(1)$
 $= 837,52$

Tabel 16 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	656,60	46,14	642,00
2010	749,39	88,13	702,74
2011	810,02	63,37	837,52
2012	849,51	41,88	873,39
2013	870,52	23,09	891,39
2014	985,29	105,60	893,61
2015	1.185,31	190,58	1.090,89
2016	1.412,12	223,18	1.375,89
2017	1.656,04	241,85	1.635,30
2018	1.960,11	297,85	1.897,89
2019	2.254,57	294,80	2.257,96
2020	2.370,49	133,81	2.549,36
2021	2.306,04	-44,62	2.504,30
2022	2.174,13	-123,18	2.261,42

Lampiran 18 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,1)(663,9 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 35,19$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 35,19(1)$
 $= 699,09$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 35,19)$
 $= 770,16$
 $b_{2010} = (0,1)(770,16 - 663,9) + (1 - 0,1)(35,19)$
 $= 42,3$
 $F_{2010+1} = 770,16 + 42,3(1)$
 $= 812,46$

Tabel 17 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	35,19	642,00
2010	770,16	42,30	699,09
2011	778,72	38,92	812,46
2012	798,55	37,01	817,65
2013	821,00	35,56	835,57
2014	1.005,19	50,42	856,55
2015	1.207,83	65,64	1.055,61
2016	1.358,53	74,15	1.273,47
2017	1.524,57	83,34	1.432,68
2018	1.788,24	101,37	1.607,91
2019	1.995,03	111,91	1.889,61
2020	1.971,36	98,35	2.106,94
2021	1.902,70	81,65	2.069,71
2022	1.936,55	76,87	1.984,35

Lampiran 19 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,2)(663,9 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 37,38$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 37,38(1)$
 $= 701,28$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 37,38)$
 $= 771,7$
 $b_{2010} = (0,2)(771,7 - 663,9) + (1 - 0,2)(37,38)$
 $= 51,46$
 $F_{2010+1} = 771,7 + 51,46(1)$
 $= 823,16$

Tabel 18 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	37,38	642,00
2010	771,70	51,46	701,28
2011	786,21	44,07	823,16
2012	807,40	39,50	830,29
2013	828,93	35,90	846,90
2014	1.010,98	65,13	864,83
2015	1.222,18	94,35	1.076,11
2016	1.388,67	108,77	1.316,53
2017	1.569,91	123,27	1.497,44
2018	1.847,92	154,22	1.693,18
2019	2.073,80	168,55	2.002,14
2020	2.066,14	133,31	2.242,35
2021	1.993,52	92,12	2.199,45
2022	2.007,45	76,48	2.085,64

Lampiran 20 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,3)(663,9 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 39,57$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 39,57(1)$
 $= 703,47$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 39,57)$
 $= 773,23$
 $b_{2010} = (0,3)(773,23 - 663,9) + (1 - 0,3)(39,57)$
 $= 60,5$
 $F_{2010+1} = 773,23 + 60,5(1)$
 $= 833,73$

Tabel 19 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	39,57	642,00
2010	773,23	60,50	703,47
2011	793,61	48,46	833,73
2012	815,65	40,54	842,07
2013	835,43	34,31	856,19
2014	1.014,42	77,71	869,74
2015	1.233,39	120,09	1.092,13
2016	1.414,54	138,41	1.353,48
2017	1.608,76	155,15	1.552,95
2018	1.897,44	195,21	1.763,91
2019	2.137,16	208,56	2.092,65
2020	2.138,50	146,40	2.345,72
2021	2.053,33	76,93	2.284,90
2022	2.038,68	49,45	2.130,26

Lampiran 21 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,4)(663,9 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 41,76$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 41,76(1)$
 $= 705,66$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 41,76)$
 $= 774,76$
 $b_{2010} = (0,4)(774,76 - 663,9) + (1 - 0,4)(41,76)$
 $= 69,4$
 $F_{2010+1} = 774,76 + 69,4(1)$
 $= 844,16$

Tabel 20 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	41,76	642,00
2010	774,76	69,40	705,66
2011	800,91	52,10	844,16
2012	823,31	40,22	853,02
2013	840,57	31,04	863,53
2014	1.015,72	88,68	871,61
2015	1.241,99	143,71	1.104,41
2016	1.437,09	164,27	1.385,70
2017	1.642,65	180,79	1.601,36
2018	1.939,11	227,05	1.823,44
2019	2.188,61	236,03	2.166,16
2020	2.193,75	143,68	2.424,65
2021	2.090,10	44,75	2.337,43
2022	2.041,89	7,56	2.134,85

Lampiran 22 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,5)(663,9 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 43,95$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 43,95(1)$
 $= 707,85$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 43,95)$
 $= 776,3$
 $b_{2010} = (0,5)(776,3 - 663,9) + (1 - 0,5)(43,95)$
 $= 78,17$
 $F_{2010+1} = 776,3 + 78,17(1)$
 $= 854,47$

Tabel 21 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	43,95	642,00
2010	776,30	78,17	707,85
2011	808,13	55,00	854,47
2012	830,39	38,63	863,13
2013	844,42	26,33	869,02
2014	1.015,12	98,52	870,75
2015	1.248,45	165,92	1.113,64
2016	1.457,16	187,32	1.414,37
2017	1.672,83	201,49	1.644,47
2018	1.974,73	251,70	1.874,33
2019	2.230,80	253,88	2.226,42
2020	2.235,78	129,43	2.484,68
2021	2.109,54	1,60	2.365,21
2022	2.025,30	-41,32	2.111,14

Lampiran 23 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,6)(663,9 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 46,14$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 46,14(1)$
 $= 710,04$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 46,14)$
 $= 777,83$
 $b_{2010} = (0,6)(777,83 - 663,9) + (1 - 0,6)(46,14)$
 $= 86,81$
 $F_{2010+1} = 777,83 + 86,81(1)$
 $= 864,64$

Tabel 22 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	46,14	642,00
2010	777,83	86,81	710,04
2011	815,25	57,18	864,64
2012	836,90	35,86	872,43
2013	847,03	20,42	872,76
2014	1.012,82	107,64	867,46
2015	1.253,22	187,30	1.120,46
2016	1.475,47	208,27	1.440,52
2017	1.700,31	218,21	1.683,73
2018	2.005,67	270,50	1.918,53
2019	2.265,62	264,17	2.276,17
2020	2.267,35	106,71	2.529,79
2021	2.115,74	-48,28	2.374,06
2022	1.994,72	-91,93	2.067,46

Lampiran 24 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,7)(663,9 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 48,33$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 48,33(1)$
 $= 712,23$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 48,33)$
 $= 779,36$
 $b_{2010} = (0,7)(779,36 - 663,9) + (1 - 0,7)(48,33)$
 $= 95,32$
 $F_{2010+1} = 779,36 + 95,32(1)$
 $= 874,68$

Tabel 23 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	48,33	642,00
2010	779,36	95,32	712,23
2011	822,28	58,64	874,68
2012	842,84	31,99	880,92
2013	848,48	13,54	874,83
2014	1.009,01	116,44	862,02
2015	1.256,72	208,32	1.125,45
2016	1.492,63	227,63	1.465,04
2017	1.725,88	231,57	1.720,26
2018	2.032,92	284,39	1.957,45
2019	2.294,42	268,37	2.317,31
2020	2.290,45	77,73	2.562,79
2021	2.111,63	-101,86	2.368,18
2022	1.954,34	-140,66	2.009,77

Lampiran 25 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,8)(663,9 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 50,52$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 50,52(1)$
 $= 714,42$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 50,52)$
 $= 780,89$
 $b_{2010} = (0,8)(780,89 - 663,9) + (1 - 0,8)(50,52)$
 $= 103,7$
 $F_{2010+1} = 780,89 + 103,7(1)$
 $= 884,59$

Tabel 24 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	50,52	642,00
2010	780,89	103,70	714,42
2011	829,22	59,40	884,59
2012	848,23	27,09	888,61
2013	848,82	5,89	875,32
2014	1.003,90	125,24	854,72
2015	1.259,30	229,37	1.129,14
2016	1.509,17	245,77	1.488,67
2017	1.750,15	241,94	1.754,93
2018	2.057,17	294,00	1.992,10
2019	2.318,12	267,56	2.351,17
2020	2.306,47	44,20	2.585,68
2021	2.099,37	-156,84	2.350,67
2022	1.907,27	-185,05	1.942,53

Lampiran 26 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,3)(609) + (1 - 0,3)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,3)(715) + (1 - 0,3)(609 + 33)$
 $= 663,9$
 $b_{2009} = (0,9)(663,9 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 52,71$
 $F_{2009+1} = 663,9 + 52,71(1)$
 $= 716,61$
- $S_{2010} = (0,3)(936) + (1 - 0,3)(663,9 + 52,71)$
 $= 782,43$
 $b_{2010} = (0,9)(782,43 - 663,9) + (1 - 0,9)(52,71)$
 $= 111,95$
 $F_{2010+1} = 782,43 + 111,95(1)$
 $= 894,37$

Tabel 25 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	663,90	52,71	642,00
2010	782,43	111,95	716,61
2011	836,06	59,46	894,37
2012	853,07	21,25	895,53
2013	848,12	-2,32	874,32
2014	997,66	134,35	845,80
2015	1.261,31	250,72	1.132,01
2016	1.525,52	262,86	1.512,02
2017	1.773,56	249,53	1.788,38
2018	2.078,87	299,72	2.023,09
2019	2.337,31	262,57	2.378,59
2020	2.316,42	7,46	2.599,89
2021	2.080,61	-211,48	2.323,88
2022	1.855,89	-223,40	1.869,13

Lampiran 27 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,1)(671,2 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 35,92$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 35,92(1)$
 $= 707,12$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 35,92)$
 $= 798,67$
 $b_{2010} = (0,1)(798,67 - 671,2) + (1 - 0,1)(35,92)$
 $= 45,08$
 $F_{2010+1} = 798,67 + 45,08(1)$
 $= 843,75$

Tabel 26 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	35,92	642,00
2010	798,67	45,08	707,12
2011	786,25	39,33	843,75
2012	796,94	36,46	825,57
2013	814,84	34,61	833,41
2014	1.050,47	54,71	849,45
2015	1.288,31	73,02	1.105,18
2016	1.439,60	80,85	1.361,33
2017	1.607,87	89,59	1.520,44
2018	1.902,07	110,05	1.697,46
2019	2.103,68	119,21	2.012,13
2020	1.995,73	96,49	2.222,88
2021	1.860,53	73,32	2.092,22
2022	1.890,31	68,97	1.933,86

Lampiran 28 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,2)(671,2 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 38,84$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 38,84(1)$
 $= 710,04$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 38,84)$
 $= 800,42$
 $b_{2010} = (0,2)(800,42 - 671,2) + (1 - 0,2)(38,84)$
 $= 56,92$
 $F_{2010+1} = 800,42 + 56,92(1)$
 $= 857,34$

Tabel 27 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	38,84	642,00
2010	800,42	56,92	710,04
2011	794,40	44,33	857,34
2012	804,84	37,55	838,73
2013	820,23	33,12	842,39
2014	1.052,81	73,01	853,35
2015	1.300,69	107,99	1.125,82
2016	1.468,01	119,85	1.408,68
2017	1.648,32	131,94	1.587,86
2018	1.951,75	166,24	1.780,26
2019	2.167,20	176,08	2.118,00
2020	2.067,97	121,02	2.343,28
2021	1.918,59	66,94	2.188,99
2022	1.921,32	54,10	1.985,53

Lampiran 29 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,3)(671,2 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 41,76$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 41,76(1)$
 $= 712,96$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 41,76)$
 $= 802,18$
 $b_{2010} = (0,3)(802,18 - 671,2) + (1 - 0,3)(41,76)$
 $= 68,52$
 $F_{2010+1} = 802,18 + 68,52(1)$
 $= 870,7$

Tabel 28 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	41,76	642,00
2010	802,18	68,52	712,96
2011	802,42	48,04	870,70
2012	811,88	36,47	850,46
2013	823,81	29,10	848,34
2014	1.052,55	89,00	852,91
2015	1.310,12	139,57	1.141,54
2016	1.492,62	152,45	1.449,69
2017	1.682,64	163,72	1.645,06
2018	1.991,41	207,24	1.846,36
2019	2.215,59	212,32	2.198,65
2020	2.118,75	119,57	2.427,91
2021	1.948,19	32,53	2.238,31
2022	1.918,43	13,85	1.980,72

Lampiran 30 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,4)(671,2 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 44,68$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 44,68(1)$
 $= 715,88$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 44,68)$
 $= 803,93$
 $b_{2010} = (0,4)(803,93 - 671,2) + (1 - 0,4)(44,68)$
 $= 79,9$
 $F_{2010+1} = 803,93 + 79,9(1)$
 $= 883,83$

Tabel 29 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	44,68	642,00
2010	803,93	79,90	715,88
2011	810,30	50,49	883,83
2012	818,07	33,40	860,78
2013	825,68	23,09	851,47
2014	1.050,06	103,60	848,77
2015	1.317,40	169,10	1.153,66
2016	1.514,70	180,38	1.486,50
2017	1.712,64	187,41	1.695,07
2018	2.023,63	236,84	1.900,05
2019	2.252,68	233,72	2.260,47
2020	2.153,84	100,70	2.486,40
2021	1.957,92	-17,95	2.254,54
2022	1.893,99	-36,34	1.939,98

Lampiran 31 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,5)(671,2 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 47,6$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 47,6(1)$
 $= 718,8$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 47,6)$
 $= 805,68$
 $b_{2010} = (0,5)(805,68 - 671,2) + (1 - 0,5)(47,6)$
 $= 91,04$
 $F_{2010+1} = 805,68 + 91,04(1)$
 $= 896,72$

Tabel 30 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	47,60	642,00
2010	805,68	91,04	718,80
2011	818,03	51,70	896,72
2012	823,44	28,55	869,73
2013	825,99	15,55	851,99
2014	1.045,73	117,64	841,55
2015	1.323,22	197,57	1.163,37
2016	1.535,28	204,81	1.520,79
2017	1.739,65	204,59	1.740,09
2018	2.050,15	257,54	1.944,25
2019	2.281,02	244,21	2.307,69
2020	2.177,13	70,16	2.525,22
2021	1.953,58	-76,70	2.247,29
2022	1.856,13	-87,07	1.876,88

Lampiran 32 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,6)(671,2 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 50,52$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 50,52(1)$
 $= 721,72$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 50,52)$
 $= 807,43$
 $b_{2010} = (0,6)(807,43 - 671,2) + (1 - 0,6)(50,52)$
 $= 101,95$
 $F_{2010+1} = 807,43 + 101,95(1)$
 $= 909,38$

Tabel 31 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	50,52	642,00
2010	807,43	101,95	721,72
2011	825,63	51,70	909,38
2012	827,99	22,10	877,32
2013	824,86	6,96	850,09
2014	1.039,89	131,80	831,81
2015	1.328,21	225,72	1.171,69
2016	1.555,16	226,45	1.553,93
2017	1.764,57	216,23	1.781,61
2018	2.072,08	271,00	1.980,79
2019	2.302,24	246,50	2.343,07
2020	2.191,25	32,00	2.548,74
2021	1.939,15	-138,46	2.223,25
2022	1.810,41	-132,62	1.800,69

Lampiran 33 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,7)(671,2 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 53,44$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 53,44(1)$
 $= 724,64$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 53,44)$
 $= 809,18$
 $b_{2010} = (0,7)(809,18 - 671,2) + (1 - 0,7)(53,44)$
 $= 112,62$
 $F_{2010+1} = 809,18 + 112,62(1)$
 $= 921,8$

Tabel 32 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	53,44	642,00
2010	809,18	112,62	724,64
2011	833,08	50,52	921,80
2012	831,76	14,23	883,60
2013	822,39	-2,29	845,99
2014	1.032,86	146,64	820,10
2015	1.332,90	254,02	1.179,50
2016	1.574,95	245,64	1.586,92
2017	1.787,96	222,80	1.820,60
2018	2.090,05	278,30	2.010,75
2019	2.317,41	242,64	2.368,36
2020	2.198,04	-10,77	2.560,06
2021	1.917,56	-199,57	2.187,26
2022	1.760,80	-169,60	1.717,99

Lampiran 34 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,8)(671,2 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 56,36$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 56,36(1)$
 $= 727,56$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 56,36)$
 $= 810,94$
 $b_{2010} = (0,8)(810,94 - 671,2) + (1 - 0,8)(56,36)$
 $= 123,06$
 $F_{2010+1} = 810,94 + 123,06(1)$
 $= 934$

Tabel 33 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	56,36	642,00
2010	810,94	123,06	727,56
2011	840,40	48,18	934,00
2012	834,75	5,12	888,58
2013	818,72	-11,80	839,86
2014	1.024,95	162,63	806,92
2015	1.337,75	282,76	1.187,58
2016	1.595,10	262,44	1.620,51
2017	1.810,13	224,51	1.857,54
2018	2.104,38	280,30	2.034,63
2019	2.327,21	234,32	2.384,68
2020	2.198,92	-55,77	2.561,53
2021	1.891,09	-257,42	2.143,15
2022	1.710,21	-196,19	1.633,68

Lampiran 35 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,4)(609) + (1 - 0,4)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,4)(715) + (1 - 0,4)(609 + 33)$
 $= 671,2$
 $b_{2009} = (0,9)(671,2 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 59,28$
 $F_{2009+1} = 671,2 + 59,28(1)$
 $= 730,48$
- $S_{2010} = (0,4)(936) + (1 - 0,4)(671,2 + 59,28)$
 $= 812,69$
 $b_{2010} = (0,9)(812,69 - 671,2) + (1 - 0,9)(59,28)$
 $= 133,27$
 $F_{2010+1} = 812,69 + 133,27(1)$
 $= 945,96$

Tabel 34 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	671,20	59,28	642,00
2010	812,69	133,27	730,48
2011	847,57	44,72	945,96
2012	836,98	-5,06	892,30
2013	813,95	-21,23	831,91
2014	1.016,43	180,11	792,72
2015	1.343,12	312,04	1.196,54
2016	1.615,90	276,70	1.655,16
2017	1.831,16	221,40	1.892,59
2018	2.115,14	277,72	2.052,56
2019	2.332,12	223,05	2.392,86
2020	2.195,10	-101,01	2.555,17
2021	1.861,66	-310,20	2.094,09
2022	1.660,87	-211,73	1.551,46

Lampiran 36 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,1)(678,5 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 36,65$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 36,65(1)$
 $= 715,15$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 36,65)$
 $= 825,58$
 $b_{2010} = (0,1)(825,58 - 678,5) + (1 - 0,1)(36,65)$
 $= 47,69$
 $F_{2010+1} = 825,58 + 47,69(1)$
 $= 873,27$

Tabel 35 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	36,65	642,00
2010	825,58	47,69	715,15
2011	786,63	39,03	873,27
2012	789,83	35,45	825,66
2013	806,14	33,53	825,28
2014	1.095,84	59,15	839,67
2015	1.358,99	79,55	1.154,98
2016	1.497,77	85,47	1.438,54
2017	1.661,12	93,26	1.583,24
2018	1.981,69	115,99	1.754,38
2019	2.169,34	123,16	2.097,68
2020	1.973,75	91,28	2.292,50
2021	1.789,02	63,68	2.065,03
2022	1.838,85	62,30	1.852,70

Lampiran 37 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,2)(678,5 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 40,3$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 40,3(1)$
 $= 718,8$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 40,3)$
 $= 827,4$
 $b_{2010} = (0,2)(827,4 - 678,5) + (1 - 0,2)(40,3)$
 $= 62,02$
 $F_{2010+1} = 827,4 + 62,02(1)$
 $= 889,42$

Tabel 36 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	40,30	642,00
2010	827,40	62,02	718,80
2011	794,71	43,08	889,42
2012	795,89	34,70	837,79
2013	808,80	30,34	830,59
2014	1.095,57	81,63	839,14
2015	1.370,10	120,21	1.177,19
2016	1.523,65	126,88	1.490,30
2017	1.694,76	135,72	1.650,53
2018	2.019,74	173,57	1.830,49
2019	2.217,16	178,34	2.193,32
2020	2.025,25	104,29	2.395,50
2021	1.821,27	42,64	2.129,54
2022	1.844,46	38,75	1.863,91

Lampiran 38 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,3)(678,5 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 43,95$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 43,95(1)$
 $= 722,45$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 43,95)$
 $= 829,23$
 $b_{2010} = (0,3)(829,23 - 678,5) + (1 - 0,3)(43,95)$
 $= 75,98$
 $F_{2010+1} = 829,23 + 75,98(1)$
 $= 905,21$

Tabel 37 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	43,95	642,00
2010	829,23	75,98	722,45
2011	802,60	45,20	905,21
2012	800,90	31,13	847,81
2013	809,52	24,38	832,03
2014	1.092,95	102,09	833,89
2015	1.379,02	157,29	1.195,04
2016	1.546,65	160,39	1.536,31
2017	1.723,02	165,18	1.707,04
2018	2.048,60	213,30	1.888,21
2019	2.251,45	210,17	2.261,91
2020	2.058,31	89,17	2.461,62
2021	1.830,24	-6,00	2.147,48
2022	1.824,62	-5,88	1.824,24

Lampiran 39 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,4)(678,5 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 47,6$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 47,6(1)$
 $= 726,1$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 47,6)$
 $= 831,05$
 $b_{2010} = (0,4)(831,05 - 678,5) + (1 - 0,4)(47,6)$
 $= 89,58$
 $F_{2010+1} = 831,05 + 89,58(1)$
 $= 920,63$

Tabel 38 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	47,60	642,00
2010	831,05	89,58	726,10
2011	810,32	45,45	920,63
2012	804,88	25,10	855,77
2013	808,49	16,50	829,98
2014	1.088,50	121,90	825,00
2015	1.386,70	192,42	1.210,40
2016	1.568,06	188,00	1.579,12
2017	1.747,53	184,59	1.756,06
2018	2.070,56	239,96	1.932,12
2019	2.275,76	226,06	2.310,52
2020	2.078,41	56,69	2.501,82
2021	1.824,05	-67,73	2.135,10
2022	1.790,66	-53,99	1.756,33

Lampiran 40 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,6)(678,5 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 54,9$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 54,9(1)$
 $= 733,4$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 54,9)$
 $= 834,7$
 $b_{2010} = (0,6)(834,7 - 678,5) + (1 - 0,6)(54,9)$
 $= 115,68$
 $F_{2010+1} = 834,7 + 115,68(1)$
 $= 950,38$

Tabel 39 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	54,90	642,00
2010	834,70	115,68	733,40
2011	825,19	40,57	950,38
2012	809,88	7,04	865,76
2013	801,96	-1,94	816,92
2014	1.076,01	163,66	800,02
2015	1.401,33	260,66	1.239,67
2016	1.609,50	229,16	1.661,99
2017	1.788,83	199,26	1.838,65
2018	2.098,55	265,54	1.988,09
2019	2.302,54	228,61	2.364,08
2020	2.093,08	-34,23	2.531,15
2021	1.785,92	-197,99	2.058,84
2022	1.706,47	-126,87	1.587,93

Lampiran 41 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,7)(678,5 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 58,55$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 58,55(1)$
 $= 737,05$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 58,55)$
 $= 836,53$
 $b_{2010} = (0,7)(836,53 - 678,5) + (1 - 0,7)(58,55)$
 $= 128,18$
 $F_{2010+1} = 836,53 + 128,18(1)$
 $= 964,71$

Tabel 40 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	58,55	642,00
2010	836,53	128,18	737,05
2011	832,35	35,53	964,71
2012	810,94	-4,33	867,89
2013	796,81	-11,19	806,62
2014	1.068,81	187,04	785,62
2015	1.409,42	294,54	1.255,85
2016	1.630,48	243,10	1.703,97
2017	1.806,29	196,00	1.873,59
2018	2.105,65	268,35	2.002,29
2019	2.307,50	221,80	2.373,99
2020	2.092,15	-84,20	2.529,29
2021	1.760,47	-257,43	2.007,94
2022	1.664,02	-144,75	1.503,04

Lampiran 42 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,8)(678,5 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 62,2$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 62,2(1)$
 $= 740,7$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 62,2)$
 $= 838,35$
 $b_{2010} = (0,8)(838,35 - 678,5) + (1 - 0,8)(62,2)$
 $= 140,32$
 $F_{2010+1} = 838,35 + 140,32(1)$
 $= 978,67$

Tabel 41 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	62,20	642,00
2010	838,35	140,32	740,70
2011	839,34	28,85	978,67
2012	811,09	-16,82	868,19
2013	790,64	-19,73	794,27
2014	1.061,45	212,71	770,90
2015	1.418,58	328,24	1.274,16
2016	1.651,91	252,31	1.746,82
2017	1.821,61	186,22	1.904,23
2018	2.108,42	266,69	2.007,84
2019	2.308,05	213,05	2.375,11
2020	2.088,05	-133,39	2.521,10
2021	1.733,83	-310,06	1.954,66
2022	1.624,39	-149,56	1.423,77

Lampiran 43 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,5)(609) + (1 - 0,5)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,5)(715) + (1 - 0,5)(609 + 33)$
 $= 678,5$
 $b_{2009} = (0,9)(678,5 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 65,85$
 $F_{2009+1} = 678,5 + 65,85(1)$
 $= 744,35$
- $S_{2010} = (0,5)(936) + (1 - 0,5)(678,5 + 65,85)$
 $= 840,18$
 $b_{2010} = (0,9)(840,18 - 678,5) + (1 - 0,9)(65,85)$
 $= 152,09$
 $F_{2010+1} = 840,18 + 152,09(1)$
 $= 992,27$

Tabel 42 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	678,50	65,85	642,00
2010	840,18	152,09	744,35
2011	846,13	20,57	992,27
2012	810,35	-30,15	866,71
2013	783,60	-27,09	780,21
2014	1.054,26	240,88	756,51
2015	1.429,07	361,42	1.295,14
2016	1.673,74	256,35	1.790,49
2017	1.834,55	170,36	1.930,09
2018	2.106,95	262,20	2.004,90
2019	2.305,08	204,53	2.369,15
2020	2.082,30	-180,04	2.509,61
2021	1.707,63	-355,21	1.902,26
2022	1.588,71	-142,55	1.352,42

Lampiran 44 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,1)(685,8 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 37,38$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 38,38(1)$
 $= 723,18$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 37,38)$
 $= 850,87$
 $b_{2010} = (0,1)(850,87 - 685,8) + (1 - 0,1)(37,38)$
 $= 50,15$
 $F_{2010+1} = 850,87 + 50,15(1)$
 $= 901,02$

Tabel 43 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	37,38	642,00
2010	850,87	50,15	723,18
2011	780,41	38,09	901,02
2012	779,80	34,22	818,50
2013	797,81	32,60	814,02
2014	1.143,36	63,89	830,40
2015	1.420,70	85,24	1.207,25
2016	1.536,58	88,30	1.505,94
2017	1.693,35	95,15	1.624,88
2018	2.040,80	120,38	1.788,50
2019	2.209,07	125,17	2.161,18
2020	1.926,70	84,41	2.334,24
2021	1.712,24	54,53	2.011,11
2022	1.801,71	58,02	1.766,77

Lampiran 45 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,2)(685,8 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 41,76$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 41,76(1)$
 $= 727,56$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 41,76)$
 $= 852,62$
 $b_{2010} = (0,2)(852,62 - 685,8) + (1 - 0,2)(41,76)$
 $= 66,77$
 $F_{2010+1} = 852,62 + 66,77(1)$
 $= 919,4$

Tabel 44 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	41,76	642,00
2010	852,62	66,77	727,56
2011	787,76	40,45	919,40
2012	783,68	31,54	828,20
2013	798,29	28,15	815,22
2014	1.141,78	91,22	826,44
2015	1.431,00	130,82	1.233,00
2016	1.558,93	130,24	1.561,82
2017	1.719,07	136,22	1.689,17
2018	2.067,52	178,67	1.855,29
2019	2.243,07	178,05	2.246,18
2020	1.961,45	86,11	2.421,12
2021	1.726,82	21,96	2.047,56
2022	1.794,51	31,11	1.748,79

Lampiran 46 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,3)(685,8 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 46,14$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 46,14(1)$
 $= 731,94$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 46,14)$
 $= 854,38$
 $b_{2010} = (0,3)(854,38 - 685,8) + (1 - 0,3)(46,14)$
 $= 82,87$
 $F_{2010+1} = 854,38 + 82,87(1)$
 $= 937,25$

Tabel 45 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	46,14	642,00
2010	854,38	82,87	731,94
2011	794,90	40,17	937,25
2012	786,43	25,57	835,07
2013	797,00	21,07	812,00
2014	1.138,43	117,18	818,07
2015	1.440,04	172,51	1.255,61
2016	1.579,22	162,51	1.612,56
2017	1.740,09	162,02	1.741,73
2018	2.086,24	217,26	1.902,11
2019	2.266,00	206,01	2.303,50
2020	1.981,80	58,95	2.472,01
2021	1.724,10	-36,05	2.040,75
2022	1.770,22	-11,40	1.688,05

Lampiran 47 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,4)(685,8 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 50,52$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 50,52(1)$
 $= 736,32$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 50,52)$
 $= 856,13$
 $b_{2010} = (0,4)(856,13 - 685,8) + (1 - 0,4)(50,52)$
 $= 98,44$
 $F_{2010+1} = 856,13 + 98,44(1)$
 $= 954,57$

Tabel 46 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	50,52	642,00
2010	856,13	98,44	736,32
2011	801,83	37,35	954,57
2012	788,07	16,90	839,17
2013	794,19	12,59	804,97
2014	1.133,91	143,44	806,78
2015	1.448,74	212,00	1.277,36
2016	1.598,50	187,10	1.660,74
2017	1.757,64	175,92	1.785,60
2018	2.098,82	242,02	1.933,56
2019	2.280,94	218,06	2.340,85
2020	1.992,60	15,50	2.499,00
2021	1.711,04	-103,32	2.008,10
2022	1.738,09	-51,18	1.607,72

Lampiran 48 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,5)(685,8 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 54,9$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 54,9(1)$
 $= 740,7$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 54,9)$
 $= 857,88$
 $b_{2010} = (0,5)(857,88 - 685,8) + (1 - 0,5)(54,9)$
 $= 113,49$
 $F_{2010+1} = 857,88 + 113,49(1)$
 $= 971,37$

Tabel 47 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	54,90	642,00
2010	857,88	113,49	740,70
2011	808,55	32,08	971,37
2012	788,65	6,09	840,63
2013	790,10	3,77	794,74
2014	1.128,75	171,21	793,87
2015	1.457,78	250,12	1.299,95
2016	1.617,36	204,85	1.707,90
2017	1.772,29	179,89	1.822,21
2018	2.106,27	256,94	1.952,17
2019	2.289,88	220,27	2.363,20
2020	1.997,06	-36,27	2.510,16
2021	1.692,12	-170,61	1.960,79
2022	1.703,60	-79,56	1.521,51

Lampiran 49 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,6)(685,8 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 59,28$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 59,28(1)$
 $= 745,08$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 59,28)$
 $= 859,63$
 $b_{2010} = (0,6)(859,63 - 685,8) + (1 - 0,6)(59,28)$
 $= 128,01$
 $F_{2010+1} = 859,63 + 128,01(1)$
 $= 987,64$

Tabel 48 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	59,28	642,00
2010	859,63	128,01	745,08
2011	815,06	24,46	987,64
2012	788,21	-6,33	839,52
2013	784,95	-4,48	781,88
2014	1.123,39	201,27	780,47
2015	1.467,66	287,07	1.324,66
2016	1.636,09	215,89	1.754,73
2017	1.784,19	175,21	1.851,98
2018	2.109,16	265,07	1.959,41
2019	2.294,29	217,10	2.374,23
2020	1.997,56	-91,20	2.511,40
2021	1.670,34	-232,81	1.906,36
2022	1.670,01	-93,32	1.437,54

Lampiran 50 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,7)(685,8 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 63,66$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 63,66(1)$
 $= 749,46$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 63,66)$
 $= 861,38$
 $b_{2010} = (0,7)(861,38 - 685,8) + (1 - 0,7)(63,66)$
 $= 142,01$
 $F_{2010+1} = 861,38 + 142,01(1)$
 $= 1.003,39$

Tabel 49 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	63,66	642,00
2010	861,38	142,01	749,46
2011	821,36	14,58	1.003,39
2012	786,78	-19,83	835,94
2013	778,98	-11,41	766,94
2014	1.118,23	234,05	767,57
2015	1.478,71	322,55	1.352,28
2016	1.654,71	219,96	1.801,27
2017	1.793,27	162,98	1.874,67
2018	2.107,90	269,14	1.956,25
2019	2.295,41	212,00	2.377,04
2020	1.995,97	-146,01	2.507,42
2021	1.647,78	-287,53	1.849,95
2022	1.639,10	-92,34	1.360,25

Lampiran 51 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,8)(685,8 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 68,04$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 68,04(1)$
 $= 753,84$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 68,04)$
 $= 863,14$
 $b_{2010} = (0,8)(863,14 - 685,8) + (1 - 0,8)(68,04)$
 $= 155,48$
 $F_{2010+1} = 863,14 + 155,48(1)$
 $= 1.018,61$

Tabel 50 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	68,04	642,00
2010	863,14	155,48	753,84
2011	827,45	2,54	1.018,61
2012	784,40	-33,93	829,99
2013	772,39	-16,39	750,46
2014	1.113,60	269,69	755,99
2015	1.491,11	355,95	1.383,29
2016	1.673,03	216,72	1.847,07
2017	1.799,30	144,36	1.889,75
2018	2.102,86	271,72	1.943,66
2019	2.294,44	207,60	2.374,59
2020	1.993,82	-198,98	2.502,04
2021	1.625,74	-334,26	1.794,84
2022	1.611,59	-78,17	1.291,48

Lampiran 52 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,6)(609) + (1 - 0,6)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,6)(715) + (1 - 0,6)(609 + 33)$
 $= 685,8$
 $b_{2009} = (0,9)(685,8 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 72,42$
 $F_{2009+1} = 685,8 + 72,42(1)$
 $= 758,22$
- $S_{2010} = (0,6)(936) + (1 - 0,6)(685,8 + 72,42)$
 $= 864,89$
 $b_{2010} = (0,9)(864,89 - 685,8) + (1 - 0,9)(72,42)$
 $= 168,42$
 $F_{2010+1} = 864,89 + 168,42(1)$
 $= 1.033,31$

Tabel 51 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	685,80	72,42	642,00
2010	864,89	168,42	758,22
2011	833,32	-11,57	1.033,31
2012	781,10	-48,16	821,76
2013	765,38	-18,97	732,95
2014	1.109,76	308,05	746,41
2015	1.504,93	386,45	1.417,82
2016	1.690,75	205,89	1.891,38
2017	1.802,05	120,76	1.896,64
2018	2.094,53	275,30	1.922,82
2019	2.292,53	205,73	2.369,83
2020	1.992,31	-249,63	2.498,27
2021	1.604,87	-373,65	1.742,68
2022	1.587,49	-53,01	1.231,22

Lampiran 53 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,1)(693,1 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 38,11$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 38,11(1)$
 $= 731,21$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 38,11)$
 $= 874,56$
 $b_{2010} = (0,1)(874,56 - 693,1) + (1 - 0,1)(38,11)$
 $= 52,45$
 $F_{2010+1} = 874,56 + 52,45(1)$
 $= 927,01$

Tabel 52 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	38,11	642,00
2010	874,56	52,45	731,21
2011	768,10	36,55	927,01
2012	769,20	33,01	804,66
2013	791,56	31,94	802,21
2014	1.193,45	68,94	823,51
2015	1.472,82	89,98	1.262,39
2016	1.558,74	89,58	1.562,80
2017	1.711,79	95,92	1.648,32
2018	2.088,62	124,01	1.807,72
2019	2.232,49	126,00	2.212,63
2020	1.866,05	76,76	2.358,49
2021	1.641,94	46,67	1.942,80
2022	1.784,08	56,22	1.688,61

Lampiran 54 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,2)(693,1 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 43,22$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 43,22(1)$
 $= 736,32$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 43,22)$
 $= 876,1$
 $b_{2010} = (0,2)(876,1 - 693,1) + (1 - 0,2)(43,22)$
 $= 71,18$
 $F_{2010+1} = 876,1 + 71,18(1)$
 $= 947,27$

Tabel 53 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	43,22	642,00
2010	876,10	71,18	736,32
2011	774,18	36,56	947,27
2012	771,02	28,61	810,74
2013	790,79	26,84	799,64
2014	1.191,69	101,66	817,64
2015	1.482,10	139,41	1.293,35
2016	1.576,35	130,38	1.621,51
2017	1.729,32	134,89	1.706,73
2018	2.105,56	183,16	1.864,21
2019	2.255,32	176,48	2.288,73
2020	1.888,04	67,73	2.431,80
2021	1.645,83	5,74	1.955,77
2022	1.772,97	30,02	1.651,57

Lampiran 55 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,3)(693,1 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 48,33$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 48,33(1)$
 $= 741,43$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 48,33)$
 $= 877,63$
 $b_{2010} = (0,3)(877,63 - 693,1) + (1 - 0,3)(48,33)$
 $= 89,19$
 $F_{2010+1} = 877,63 + 89,19(1)$
 $= 966,82$

Tabel 54 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	48,33	642,00
2010	877,63	89,19	741,43
2011	780,05	33,16	966,82
2012	771,76	20,73	813,20
2013	788,65	19,57	792,49
2014	1.188,87	133,77	808,22
2015	1.490,89	184,24	1.322,63
2016	1.592,44	159,44	1.675,13
2017	1.742,86	156,73	1.751,88
2018	2.116,18	221,71	1.899,59
2019	2.270,07	201,36	2.337,89
2020	1.899,93	29,91	2.471,43
2021	1.638,05	-57,62	1.929,84
2022	1.751,63	-6,26	1.580,43

Lampiran 56 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,4)(693,1 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 53,44$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 53,44(1)$
 $= 746,54$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 53,44)$
 $= 879,16$
 $b_{2010} = (0,4)(879,16 - 693,1) + (1 - 0,4)(53,44)$
 $= 106,49$
 $F_{2010+1} = 879,16 + 106,49(1)$
 $= 985,65$

Tabel 55 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	53,44	642,00
2010	879,16	106,49	746,54
2011	785,70	26,51	985,65
2012	771,46	10,21	812,20
2013	785,40	11,70	781,67
2014	1.185,53	167,07	797,10
2015	1.499,88	225,98	1.352,60
2016	1.607,66	178,70	1.725,87
2017	1.753,21	165,44	1.786,36
2018	2.121,89	246,74	1.918,65
2019	2.279,29	211,00	2.368,63
2020	1.905,59	-22,88	2.490,29
2021	1.623,91	-126,40	1.882,71
2022	1.726,75	-34,70	1.497,51

Lampiran 57 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,5)(693,1 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 58,55$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 58,55(1)$
 $= 751,65$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 58,55)$
 $= 880,7$
 $b_{2010} = (0,5)(880,7 - 693,1) + (1 - 0,5)(58,55)$
 $= 123,07$
 $F_{2010+1} = 880,7 + 123,07(1)$
 $= 1.003,77$

Tabel 56 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	58,55	642,00
2010	880,70	123,07	751,65
2011	791,13	16,75	1.003,77
2012	770,17	-2,11	807,88
2013	781,32	4,52	768,06
2014	1.182,15	202,68	785,84
2015	1.509,55	265,04	1.384,83
2016	1.622,28	188,88	1.774,59
2017	1.760,65	163,63	1.811,16
2018	2.123,58	263,28	1.924,27
2019	2.284,76	212,23	2.386,86
2020	1.907,60	-82,47	2.496,99
2021	1.606,64	-191,71	1.825,13
2022	1.701,98	-48,19	1.414,93

Lampiran 58 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,6)(693,1 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 63,66$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 63,66(1)$
 $= 756,76$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 63,66)$
 $= 882,23$
 $b_{2010} = (0,6)(882,23 - 693,1) + (1 - 0,6)(63,66)$
 $= 138,94$
 $F_{2010+1} = 882,23 + 138,94(1)$
 $= 1.021,17$

Tabel 57 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	63,66	642,00
2010	882,23	138,94	756,76
2011	796,35	4,05	1.021,17
2012	767,92	-15,44	800,40
2013	776,64	-0,94	752,48
2014	1.179,11	241,10	775,70
2015	1.520,16	301,07	1.420,21
2016	1.636,27	190,09	1.821,24
2017	1.765,21	153,40	1.826,36
2018	2.121,88	275,36	1.918,61
2019	2.287,87	209,74	2.397,25
2020	1.907,78	-144,16	2.497,61
2021	1.588,19	-249,42	1.763,63
2022	1.679,13	-45,20	1.338,77

Lampiran 59 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,7)(693,1 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 68,77$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 68,77(1)$
 $= 761,87$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 68,77)$
 $= 883,76$
 $b_{2010} = (0,7)(883,76 - 693,1) + (1 - 0,7)(68,77)$
 $= 154,09$
 $F_{2010+1} = 883,76 + 154,09(1)$
 $= 1.037,85$

Tabel 58 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	68,77	642,00
2010	883,76	154,09	761,87
2011	801,36	-11,46	1.037,85
2012	764,77	-29,05	789,90
2013	771,62	-3,92	735,72
2014	1.176,71	282,39	767,70
2015	1.531,83	333,30	1.459,10
2016	1.649,44	182,32	1.865,13
2017	1.766,83	136,87	1.831,76
2018	2.117,41	286,47	1.903,69
2019	2.289,86	206,66	2.403,87
2020	1.907,46	-205,69	2.496,52
2021	1.569,63	-298,18	1.701,77
2022	1.658,93	-26,94	1.271,45

Lampiran 60 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,8)(693,1 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 73,88$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 73,88(1)$
 $= 766,98$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 73,88)$
 $= 885,29$
 $b_{2010} = (0,8)(885,29 - 693,1) + (1 - 0,8)(73,88)$
 $= 168,53$
 $F_{2010+1} = 885,29 + 168,53(1)$
 $= 1.053,83$

Tabel 59 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	73,88	642,00
2010	885,29	168,53	766,98
2011	806,15	-29,61	1.053,83
2012	760,76	-42,23	776,54
2013	766,46	-3,89	718,53
2014	1.175,17	326,19	762,57
2015	1.544,51	360,71	1.501,36
2016	1.661,47	165,71	1.905,22
2017	1.765,45	116,33	1.827,17
2018	2.110,83	299,57	1.881,78
2019	2.291,82	204,70	2.410,41
2020	1.907,46	-266,55	2.496,53
2021	1.551,37	-338,18	1.640,91
2022	1.641,46	4,43	1.213,19

Lampiran 61 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,7)(609) + (1 - 0,7)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,7)(715) + (1 - 0,7)(609 + 33)$
 $= 693,1$
 $b_{2009} = (0,9)(693,1 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 78,99$
 $F_{2009+1} = 693,1 + 78,99(1)$
 $= 772,09$
- $S_{2010} = (0,7)(936) + (1 - 0,7)(693,1 + 78,99)$
 $= 886,83$
 $b_{2010} = (0,9)(886,83 - 693,1) + (1 - 0,9)(78,99)$
 $= 182,25$
 $F_{2010+1} = 886,83 + 182,25(1)$
 $= 1.069,08$

Tabel 60 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	693,10	78,99	642,00
2010	886,83	182,25	772,09
2011	810,72	-50,27	1.069,08
2012	755,94	-54,34	760,46
2013	761,38	-0,53	701,60
2014	1.174,65	371,89	760,85
2015	1.558,06	382,26	1.546,55
2016	1.672,00	140,77	1.940,32
2017	1.761,13	94,30	1.812,76
2018	2.102,93	317,05	1.855,42
2019	2.294,69	204,29	2.419,98
2020	1.908,20	-327,42	2.498,99
2021	1.533,33	-370,12	1.580,78
2022	1.626,46	46,81	1.163,22

Lampiran 62 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,1)(609 - 576) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,1)(700,4 - 609) + (1 - 0,1)(33)$
 $= 38,84$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 38,84(1)$
 $= 739,24$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 38,84)$
 $= 896,65$
 $b_{2010} = (0,1)(896,65 - 700,4) + (1 - 0,1)(38,84)$
 $= 54,58$
 $F_{2010+1} = 896,65 + 54,58(1)$
 $= 951,23$

Tabel 61 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,1$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	38,84	642,00
2010	896,65	54,58	739,24
2011	750,25	34,48	951,23
2012	760,15	32,02	784,73
2013	788,03	31,61	792,17
2014	1.245,53	74,20	819,64
2015	1.514,35	93,66	1.319,73
2016	1.567,20	89,58	1.608,01
2017	1.722,56	96,16	1.656,78
2018	2.130,94	127,38	1.818,71
2019	2.244,46	125,99	2.258,32
2020	1.798,09	68,76	2.370,46
2021	1.583,77	40,45	1.866,85
2022	1.784,84	56,51	1.624,22

Lampiran 63 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,2)(700,4 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 44,68$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 44,68(1)$
 $= 745,08$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 44,68)$
 $= 897,82$
 $b_{2010} = (0,2)(897,82 - 700,4) + (1 - 0,2)(44,68)$
 $= 75,23$
 $F_{2010+1} = 897,82 + 75,23(1)$
 $= 973,04$

Tabel 62 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	44,68	642,00
2010	897,82	75,23	745,08
2011	754,61	31,54	973,04
2012	760,43	26,40	786,15
2013	786,97	26,42	786,83
2014	1.244,28	112,60	813,39
2015	1.521,78	145,58	1.356,88
2016	1.579,07	127,92	1.667,36
2017	1.732,60	133,04	1.707,00
2018	2.140,33	187,98	1.865,64
2019	2.258,46	174,01	2.328,31
2020	1.810,49	49,62	2.432,47
2021	1.582,42	-5,92	1.860,11
2022	1.775,30	33,84	1.576,50

Lampiran 64 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,3)(700,4 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 50,52$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 50,52(1)$
 $= 750,92$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 50,52)$
 $= 898,98$
 $b_{2010} = (0,3)(898,98 - 700,4) + (1 - 0,3)(50,52)$
 $= 94,94$
 $F_{2010+1} = 898,98 + 94,94(1)$
 $= 993,92$

Tabel 63 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	50,52	642,00
2010	898,98	94,94	750,92
2011	758,78	24,40	993,92
2012	759,84	17,39	783,18
2013	785,05	19,74	777,23
2014	1.242,56	151,07	804,78
2015	1.529,13	191,72	1.393,63
2016	1.589,77	152,40	1.720,85
2017	1.739,63	151,64	1.742,17
2018	2.145,45	227,89	1.891,27
2019	2.267,47	196,13	2.373,35
2020	1.816,72	2,07	2.463,60
2021	1.574,16	-71,32	1.818,79
2022	1.760,57	6,00	1.502,83

Lampiran 65 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,4)(700,4 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 56,36$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 56,36(1)$
 $= 756,76$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 56,36)$
 $= 900,15$
 $b_{2010} = (0,4)(900,15 - 700,4) + (1 - 0,4)(56,36)$
 $= 113,72$
 $F_{2010+1} = 900,15 + 113,72(1)$
 $= 1.013,87$

Tabel 64 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	56,36	642,00
2010	900,15	113,72	756,76
2011	762,77	13,28	1.013,87
2012	758,41	6,22	776,05
2013	782,53	13,38	764,63
2014	1.240,78	191,33	795,91
2015	1.536,82	233,21	1.432,11
2016	1.599,61	165,04	1.770,04
2017	1.744,13	156,83	1.764,65
2018	2.147,39	255,41	1.900,96
2019	2.273,36	203,63	2.402,80
2020	1.819,40	-59,41	2.476,99
2021	1.562,40	-138,44	1.759,99
2022	1.744,79	-10,11	1.423,95

Lampiran 66 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,5)(700,4 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 62,2$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 62,2(1)$
 $= 762,6$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 62,2)$
 $= 901,32$
 $b_{2010} = (0,5)(901,32 - 700,4) + (1 - 0,5)(62,2)$
 $= 131,56$
 $F_{2010+1} = 901,32 + 131,56(1)$
 $= 1.032,88$

Tabel 65 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	62,20	642,00
2010	901,32	131,56	762,60
2011	766,58	-1,59	1.032,88
2012	756,20	-5,99	764,98
2013	779,64	8,73	750,21
2014	1.239,27	234,18	788,37
2015	1.545,09	270,00	1.473,46
2016	1.608,62	166,76	1.815,09
2017	1.746,28	152,21	1.775,38
2018	2.146,90	276,42	1.898,49
2019	2.277,46	203,49	2.423,31
2020	1.820,19	-126,89	2.480,95
2021	1.549,06	-199,01	1.693,30
2022	1.730,01	-9,03	1.350,05

Lampiran 67 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,6)(700,4 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 68,04$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 68,04(1)$
 $= 768,44$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 68,04)$
 $= 902,49$
 $b_{2010} = (0,6)(902,49 - 700,4) + (1 - 0,6)(68,04)$
 $= 148,47$
 $F_{2010+1} = 902,49 + 148,47(1)$
 $= 1.050,96$

Tabel 66 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	68,04	642,00
2010	902,49	148,47	768,44
2011	770,19	-19,99	1.050,96
2012	753,24	-18,17	750,20
2013	776,61	6,76	735,07
2014	1.238,27	279,70	783,37
2015	1.553,99	301,31	1.517,97
2016	1.616,66	158,12	1.855,31
2017	1.746,16	140,95	1.774,79
2018	2.144,62	295,46	1.887,10
2019	2.280,82	199,90	2.440,08
2020	1.820,14	-196,44	2.480,72
2021	1.535,14	-249,58	1.623,70
2022	1.717,11	9,35	1.285,56

Lampiran 68 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,7)(700,4 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 73,88$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 73,88(1)$
 $= 774,28$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 73,88)$
 $= 903,66$
 $b_{2010} = (0,7)(903,66 - 700,4) + (1 - 0,7)(73,88)$
 $= 164,44$
 $F_{2010+1} = 903,66 + 164,44(1)$
 $= 1.068,1$

Tabel 67 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	73,88	642,00
2010	903,66	164,44	774,28
2011	773,62	-41,69	1.068,10
2012	749,59	-29,33	731,93
2013	773,65	8,05	720,25
2014	1.237,94	327,42	781,70
2015	1.563,47	326,10	1.565,36
2016	1.623,51	139,86	1.889,57
2017	1.743,87	126,21	1.763,37
2018	2.141,22	316,00	1.870,08
2019	2.284,24	194,92	2.457,22
2020	1.819,83	-266,61	2.479,16
2021	1.521,04	-289,14	1.553,22
2022	1.706,38	43,00	1.231,91

Lampiran 69 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,8)(700,4 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 79,72$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 79,72(1)$
 $= 780,12$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 79,72)$
 $= 904,82$
 $b_{2010} = (0,8)(904,82 - 700,4) + (1 - 0,8)(79,72)$
 $= 179,48$
 $F_{2010+1} = 904,82 + 179,48(1)$
 $= 1.084,31$

Tabel 68 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	79,72	642,00
2010	904,82	179,48	780,12
2011	776,86	-66,47	1.084,31
2012	745,28	-38,56	710,39
2013	770,94	12,82	706,72
2014	1.238,35	376,49	783,76
2015	1.573,37	343,31	1.614,84
2016	1.628,94	113,12	1.916,68
2017	1.739,61	111,16	1.742,05
2018	2.137,35	340,43	1.850,77
2019	2.288,36	188,89	2.477,78
2020	1.819,45	-337,35	2.477,24
2021	1.506,82	-317,57	1.482,10
2022	1.697,85	89,31	1.189,25

Lampiran 70 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,8)(609) + (1 - 0,8)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,9)(609 - 576) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,8)(715) + (1 - 0,8)(609 + 33)$
 $= 700,4$
 $b_{2009} = (0,9)(700,4 - 609) + (1 - 0,9)(33)$
 $= 85,56$
 $F_{2009+1} = 700,4 + 85,56(1)$
 $= 785,96$
- $S_{2010} = (0,8)(936) + (1 - 0,8)(700,4 + 85,56)$
 $= 905,99$
 $b_{2010} = (0,9)(905,99 - 700,4) + (1 - 0,9)(85,56)$
 $= 193,59$
 $F_{2010+1} = 905,99 + 193,59(1)$
 $= 1.099,58$

Tabel 69 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,9$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	700,40	85,56	642,00
2010	905,99	193,59	785,96
2011	779,92	-94,11	1.099,58
2012	740,36	-45,01	685,81
2013	768,67	20,98	695,35
2014	1.239,53	425,87	789,65
2015	1.583,48	352,14	1.665,40
2016	1.632,72	79,53	1.935,62
2017	1.733,65	98,79	1.712,26
2018	2.133,69	369,91	1.832,44
2019	2.293,52	180,84	2.503,60
2020	1.818,87	-409,10	2.474,36
2021	1.492,35	-334,78	1.409,77
2022	1.691,52	145,77	1.157,58

Lampiran 71 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,2)(609 - 576) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,2)(707,7 - 609) + (1 - 0,2)(33)$
 $= 46,14$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 46,14(1)$
 $= 753,84$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 46,14)$
 $= 917,78$
 $b_{2010} = (0,2)(917,78 - 707,7) + (1 - 0,2)(46,14)$
 $= 78,93$
 $F_{2010+1} = 917,78 + 78,93(1)$
 $= 996,71$

Tabel 70 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,2$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	46,14	642,00
2010	917,78	78,93	753,84
2011	729,67	25,52	996,71
2012	754,12	25,31	755,19
2013	786,24	26,67	779,43
2014	1.298,09	123,71	812,91
2015	1.548,88	149,12	1.421,80
2016	1.571,10	123,74	1.698,00
2017	1.734,58	131,69	1.694,84
2018	2.174,73	193,38	1.866,27
2019	2.253,71	170,50	2.368,11
2020	1.731,92	32,04	2.424,21
2021	1.538,10	-13,13	1.763,96
2022	1.795,00	40,88	1.524,97

Lampiran 72 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,3)(609 - 576) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,3)(707,7 - 609) + (1 - 0,3)(33)$
 $= 52,71$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 52,71(1)$
 $= 760,41$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 52,71)$
 $= 918,44$
 $b_{2010} = (0,3)(918,44 - 707,7) + (1 - 0,3)(52,71)$
 $= 100,12$
 $F_{2010+1} = 918,44 + 100,12(1)$
 $= 1.018,56$

Tabel 71 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,3$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	52,71	642,00
2010	918,44	100,12	760,41
2011	731,86	14,11	1.018,56
2012	753,20	16,28	745,96
2013	785,25	21,01	769,47
2014	1.297,43	168,36	806,26
2015	1.553,28	194,61	1.465,79
2016	1.576,09	143,07	1.747,89
2017	1.737,02	148,43	1.719,16
2018	2.176,64	235,79	1.885,44
2019	2.258,14	189,50	2.412,43
2020	1.734,26	-24,51	2.447,64
2021	1.532,68	-77,64	1.709,75
2022	1.788,00	22,25	1.455,04

Lampiran 73 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,4)(609 - 576) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,4)(707,7 - 609) + (1 - 0,4)(33)$
 $= 59,28$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 59,28(1)$
 $= 766,98$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 59,28)$
 $= 919,1$
 $b_{2010} = (0,4)(919,1 - 707,7) + (1 - 0,4)(59,28)$
 $= 120,13$
 $F_{2010+1} = 919,1 + 120,13(1)$
 $= 1.039,23$

Tabel 72 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,4$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	59,28	642,00
2010	919,10	120,13	766,98
2011	733,92	-1,99	1.039,23
2012	751,79	5,95	731,93
2013	784,07	16,48	757,74
2014	1.296,86	215,00	800,56
2015	1.557,89	233,41	1.511,86
2016	1.580,43	149,07	1.791,30
2017	1.738,05	152,49	1.729,50
2018	2.177,15	267,13	1.890,54
2019	2.261,33	193,95	2.444,29
2020	1.735,03	-94,15	2.455,28
2021	1.525,79	-140,19	1.640,88
2022	1.781,06	18,00	1.385,60

Lampiran 74 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,5)(609 - 576) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,5)(707,7 - 609) + (1 - 0,5)(33)$
 $= 65,85$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 65,85(1)$
 $= 773,55$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 65,85)$
 $= 919,76$
 $b_{2010} = (0,5)(919,76 - 707,7) + (1 - 0,5)(65,85)$
 $= 138,95$
 $F_{2010+1} = 919,76 + 138,95(1)$
 $= 1.058,71$

Tabel 73 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,5$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	65,85	642,00
2010	919,76	138,95	773,55
2011	735,87	-22,47	1.058,71
2012	749,94	-4,20	713,40
2013	782,87	14,37	745,74
2014	1.296,52	264,01	797,24
2015	1.562,75	265,12	1.560,53
2016	1.584,09	143,23	1.827,87
2017	1.737,83	148,49	1.727,31
2018	2.176,73	293,69	1.886,32
2019	2.263,94	190,45	2.470,42
2020	1.734,94	-169,28	2.454,39
2021	1.518,27	-192,97	1.565,66
2022	1.775,03	31,89	1.325,29

Lampiran 75 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,6)(609 - 576) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,6)(707,7 - 609) + (1 - 0,6)(33)$
 $= 72,42$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 72,42(1)$
 $= 780,12$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 72,42)$
 $= 920,41$
 $b_{2010} = (0,6)(920,41 - 707,7) + (1 - 0,6)(72,42)$
 $= 156,6$
 $F_{2010+1} = 920,41 + 156,6(1)$
 $= 1.077,01$

Tabel 74 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,6$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	72,42	642,00
2010	920,41	156,60	780,12
2011	737,70	-46,99	1.077,01
2012	747,67	-12,81	690,71
2013	781,79	15,34	734,86
2014	1.296,51	314,97	797,13
2015	1.567,85	288,79	1.611,49
2016	1.586,96	126,99	1.856,64
2017	1.736,49	140,51	1.713,95
2018	2.175,80	319,79	1.877,01
2019	2.266,46	182,31	2.495,59
2020	1.734,38	-246,33	2.448,77
2021	1.510,51	-232,85	1.488,05
2022	1.770,27	62,71	1.277,65

Lampiran 76 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,7)(609 - 576) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,7)(707,7 - 609) + (1 - 0,7)(33)$
 $= 78,99$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 78,99(1)$
 $= 786,69$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 78,99)$
 $= 921,07$
 $b_{2010} = (0,7)(921,07 - 707,7) + (1 - 0,7)(78,99)$
 $= 173,06$
 $F_{2010+1} = 921,07 + 173,06(1)$
 $= 1.094,12$

Tabel 75 Perhitungan *Double Exponential Smoothing* Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,7$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	78,99	642,00
2010	921,07	173,06	786,69
2011	739,41	-75,24	1.094,12
2012	745,02	-18,65	664,17
2013	780,94	19,55	726,37
2014	1.296,85	367,00	800,49
2015	1.573,09	303,47	1.663,85
2016	1.588,96	102,15	1.876,55
2017	1.734,21	132,32	1.691,10
2018	2.174,75	348,08	1.866,53
2019	2.269,18	170,52	2.522,83
2020	1.733,47	-323,84	2.439,71
2021	1.502,66	-258,72	1.409,63
2022	1.766,89	107,35	1.243,95

Lampiran 77 Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih

- $S_{2008} = (0,9)(609) + (1 - 0,9)(576 + 33)$
 $= 609$
 $b_{2008} = (0,8)(609 - 576) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 33$
 $F_{2008+1} = 609 + 33(1)$
 $= 642$
- $S_{2009} = (0,9)(715) + (1 - 0,9)(609 + 33)$
 $= 707,7$
 $b_{2009} = (0,8)(707,7 - 609) + (1 - 0,8)(33)$
 $= 85,56$
 $F_{2009+1} = 707,7 + 85,56(1)$
 $= 793,26$
- $S_{2010} = (0,9)(936) + (1 - 0,9)(707,7 + 85,56)$
 $= 921,73$
 $b_{2010} = (0,8)(921,73 - 707,7) + (1 - 0,8)(85,56)$
 $= 188,33$
 $F_{2010+1} = 921,73 + 188,33(1)$
 $= 1.110,06$

Tabel 76 Perhitungan *Double Exponential Smoothing Holt* dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,8$

Tahun	S_t	b_t	F_t
2007	576,00	33,00	
2008	609,00	33,00	
2009	707,70	85,56	642,00
2010	921,73	188,33	793,26
2011	741,01	-106,91	1.110,06
2012	742,01	-20,58	634,10
2013	780,44	26,63	721,43
2014	1.297,51	418,98	807,07
2015	1.578,35	308,47	1.716,49
2016	1.589,98	71,00	1.886,82
2017	1.731,20	127,17	1.660,98
2018	2.173,94	379,63	1.858,37
2019	2.272,26	154,58	2.553,56
2020	1.732,18	-401,14	2.426,84
2021	1.494,80	-270,13	1.331,04
2022	1.764,97	162,10	1.224,67

RIWAYAT HIDUP



Ni Wayan Darmi Yanti lahir di Kota Mataram pada tanggal 18 Juni 2004. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Sumadhi Wita, S.T dan Ibu Ni Nengah Arni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jl. Bungkarno Lingkungan Belatung, Kota Mataram Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Penulis memulai pendidikan di TK Pembina Ampenan dan lulus pada tahun 2010, kemudian menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 26 Ampenan pada tahun 2016, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 7 Mataram dan lulus pada tahun 2019, serta menamatkan pendidikan di SMA Negeri 5 Mataram jurusan MIPA pada tahun 2022. Selanjutnya penulis melanjutkan studi pada Program Studi S1 Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2026, penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Peramalan Jumlah Kasus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Provinsi Bali Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*”.