

# **PEDOMAN**

Konstruksi dan Bangunan

---

## **Pengisian kekosongan data hujan dengan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat**

Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah  
Nomor : 360/KPTS/M/2004  
Tanggal : 1 Oktober 2004



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

## Prakata

Pedoman Pengisian kekosongan data hujan dengan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat (*Multiple Nonlinier Standardize Corelation* termasuk dalam Gugus Kerja Hidrologi, Hidraulika, Lingkungan, Air Tanah, dan Air Baku yang termasuk pada Sub Panitia Teknik Bidang Sumber Daya Air, yang berada di bawah Panitia Teknik Konstruksi dan Bangunan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Penulisan pedoman ini mengacu kepada Pedoman BSN No.8 Tahun 2000 dan telah mendapat masukan dan koreksi dari ahli bahasa.

Perumusan pedoman ini dilakukan melalui proses pembahasan pada Gugus Kerja, Prakonsensus dan Konsensus pada tanggal 23 Oktober 2003 di Pusat Litbang Sumber Daya Air Bandung serta proses penetapan pada Panitia Teknik yang melibatkan para narasumber dan pakar dari berbagai instansi terkait.

Tata cara ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan pengisian data hujan yang kosong maupun memperpanjang data hujan dalam rangka meningkatkan kualitas perencanaan pengembangan sumber daya air.

## Daftar isi

Prakata .....	i
Daftar isi .....	ii
Pendahuluan .....	iii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persyaratan .....	2
5 Data .....	2
5.1 Penyaringan data .....	2
5.2 Pemilihan stasiun hujan pengisi .....	2
6 Metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat .....	2
6.1 Transformasi .....	3
6.2 Standardisasi .....	3
6.3 Skala 0-1 .....	3
6.4 Korelasi .....	4
6.5 Regresi .....	4
6.6 Faktor bobot .....	5
6.7 Persamaan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat .....	5
6.8 Pengembalian ke bentuk semula .....	6
7 Evaluasi .....	7
8 Langkah perhitungan .....	8
Lampiran A Gambar .....	10
Gambar A.1 Bagan alir perhitungan pengisian data hujan bulanan menggunakan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat .....	10
Gambar A.2 Bagan alir perhitungan pengisian data hujan bulanan menggunakan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat (lanjutan) .....	11
Lampiran B Tabel .....	12
Tabel B.1 Pengumpulan data asli stasiun yang diisi dan pengisi .....	12
Tabel B.2 Pengumpulan data asli stasiun yang diisi dan pengisi .....	18
Tabel B.3 Tahap perhitungan dengan Transformasi dan Standardisasi .....	24

Tabel B.4	Tahap perhitungan dengan Skala 0-1 .....	31
Tabel B.5	Pengembalian perhitungan ke bentuk semula .....	39
Lampiran C	Daftar nama dan lembaga .....	46
Bibliografi	.....	47

## Pendahuluan

Dalam analisis ketersediaan air di suatu sungai atau analisis kekeringan sering digunakan pendekatan hubungan hujan - limpasan. Hal ini dilakukan karena keterbatasan data aliran yang ada. Dengan terbatasnya data aliran diharapkan dapat dibangkitkan dengan menggunakan data hujan, tetapi kalau data hujan sendiri banyak yang kosong maka akan sulit dalam tahap kalibrasi maupun tahap pembangkitan data aliran. Untuk itu diperlukan pengisian data hujan yang kosong baik yang tidak tercatat atau yang tidak lengkap/meragukan. Dipilih pengisian data hujan daripada pengisian data aliran disebabkan data hujan relatif lebih panjang dan dapat dilakukan secara regional dengan stasiun tetangganya. Sedangkan kalau pengisian data aliran, maka akan kesulitan mencari data aliran pengisi yang terdekat.

Metode MNSC ini dikembangkan di Canada untuk mengisi data aliran bulanan yang kosong dengan stasiun pengisi didekatnya (Simonovic, 1995). Metode ini didasarkan pada koefisien korelasi dan regresi yang sudah distandardkan dari bentuk transformasi logaritma data asli. Transformasi dan standardisasi ini sangat membantu dalam pengisian data karena berfungsi untuk menaikkan koefisien korelasi.

Metode ini sudah diuji menggunakan stasiun hujan di DPS Citarum dengan simulasi menghilangkan beberapa data dengan stasiun pengisi tiga sampai lima belas buah menghasilkan kesalahan absolut lebih kecil dari 25%.

## Pengisian kekosongan data hujan dengan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat

### 1 Ruang lingkup

Pedoman pengisian data hujan dengan metode ini mencakup hubungan korelasi dan regresi antar seri data pengisi dan yang diisi. Penerapan pedoman ini memerlukan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi antara lain jumlah stasiun minimal 3 buah.

Pedoman ini meliputi: data yang digunakan beserta persyaratannya, prosedur penghitungan, evaluasi penghitungan dan contoh penghitungannya.

### 2 Acuan normatif

(Belum ada)

### 3 Istilah dan definisi

**3.1 Normalisasi distribusi** adalah suatu metode untuk mengubah seri data yang tidak mengikuti distribusi normal menjadi normal.

**3.2 Transformasi** adalah suatu cara untuk menyatakan kembali data dengan unit yang baru yang mengubah data lebih simetris, lebih linier dan lebih konstan.

**3.3 Skala 0-1** adalah skala untuk menggambarkan nilai minimum sama dengan +0,1 dan maksimum sama dengan +0,9 dari sebuah variabel yang menjadi input.

**3.4 Standardisasi** adalah pengoperasian deret waktu yang menghasilkan rata-rata dan simpangan baku yang telah diubah menjadi parameter dengan nilai rata-rata menjadi nol dan nilai simpangan baku menjadi satu.

**3.5 Koefisien korelasi** adalah bilangan yang menyatakan besar kecilnya hubungan antara dua variabel (X dan Y) yang bergantung, biasanya korelasi antar dua variabel tersebut bergerak antara -1 dan +1.

**3.6 Koefisien regresi** adalah bilangan yang diperoleh dari pendekatan kuadrat terkecil dengan mencocokkan garis lurus terhadap sekumpulan pasangan data pengamatan  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ .

**3.7 Deskala** adalah pengembalian nilai dari bentuk skala 0-1 ke bentuk standardisasi.

**3.8 Destandardisasi** adalah pengembalian nilai dari variabel hasil deskala ke bentuk distribusi kumulatif standard normal (*Normsdist*).

**3.9 Denormalisasi** adalah kebalikan dari distribusi kumulatif normal (*Norminv*).

**3.10 Detransformasi** adalah pengembalian kembali nilai ke data asli yang merupakan hasil akhir dari metode ini. Persamaan detransformasi merupakan kebalikan transformasi.

#### 4 Persyaratan

Persyaratan yang diperlukan untuk mengisi data hujan bulanan dengan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat ini adalah sebagai berikut.

- a) Data yang digunakan harus lolos penyaringan;
- b) Panjang pencatatan data yang tersedia antara stasiun hujan yang akan diisi dengan stasiun hujan pengisi harus sama;
- c) Jumlah stasiun pengisi minimal 3 stasiun;
- d) Jarak antara stasiun hujan pengisi dengan stasiun hujan yang akan diisi maksimal 60 km dan sebaiknya masih dalam satu daerah pengaliran sungai;
- e) Stasiun hujan pengisi dan stasiun hujan yang akan diisi harus mempunyai karakteristik yang hampir sama, dalam hal ini hanya dilihat berdasarkan nilai koefisien korelasinya minimum sebesar 0,7, artinya stasiun hujan yang mempunyai nilai kurang dari 0,7 tidak terpakai;
- f) Pengisian data hujan dapat dilakukan apabila data yang kosong tidak lebih besar 25% dari hujan yang tersedia;
- g) Koefisien korelasi setelah di skala 0-1 minimum 0,85;
- h) Koefisien determinasi pada tahap regresi minimum 0,9.

#### 5 Data

Data yang digunakan dalam pedoman ini adalah data hujan dari stasiun hujan yang tidak lengkap untuk yang diisi dan data hujan yang lengkap dari stasiun sekitarnya. Sebelum melakukan penghitungan pengisian data menggunakan metode ini, data yang digunakan harus memenuhi persyaratan yang ada.

##### 5.1 Penyaringan data

Penyaringan data dilakukan secara manual untuk mendapatkan data layak pakai, penyaringan ini meliputi :

- a) Teliti data hujan dari salah ketik, misal data bulanan terlalu besar sampai mencapai puluhan ribu. Jika terjadi demikian, data perlu dipertimbangkan untuk dihilangkan;
- b) Jika data berasal dari data hujan harian/bulanan, harus diperhatikan hal berikut.
  - 1) Jika data hariannya/bulanannya ada yang kosong dan data bulanannya/tahunannya ada maka dianggap bulanannya/tahunannya perlu dipertimbangkan untuk dihilangkan;
  - 2) Teliti kembali jumlah dalam sebulan atau setahunnya.

##### 5.2 Pemilihan stasiun hujan pengisi

Pilih stasiun pengisi yang lokasinya terdekat dengan stasiun yang diisi, seri data stasiun pengisi mempunyai waktu pencatatan yang sama atau lebih panjang dengan stasiun yang diisi. Jika tidak ada yang terdekat baru mengambil stasiun agak jauh asalkan masih mempunyai kesamaan sifat hujan seperti daerah pantai dengan daerah pantai. Hal ini dimaksudkan supaya seri data antar stasiun mempunyai nilai korelasi yang tinggi.

#### 6 Metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat

Prinsip dari metode ini adalah menormalisasikan seri data hujan dengan cara transformasi ke bentuk logaritma dengan asumsi bahwa seri data hujan dalam bentuk logaritma mengikuti distribusi normal.

Setelah stasiun pengisi diperoleh, seri data stasiun yang akan diisi dan stasiun pengisi disusun ke bawah sesuai dengan urutan waktunya kemudian baru ditransformasi, standarisasi, skala 0-1. Korelasi dan regresi dengan banyak variabel yang sudah diskalakan dilakukan untuk mendapatkan faktor bobot persamaan. Setelah persamaan metode ini diperoleh, semua variabel dikembalikan ke bentuk semula.

Hasil penghitungan diuji dengan kesalahan absolut dan parameter statistik. Kategori kesalahan absolut yang digunakan adalah Kesalahan Absolut Rata-rata (KAR) dan Kesalahan Absolut lebih besar atau sama dengan dari 25% ( $KA \geq 25\%$ ), semakin kecil kesalahan, semakin layak pengisian data yang dilakukan.

### 6.1 Transformasi

Transformasi yang digunakan dalam pedoman ini adalah bentuk ln seperti pada rumus (1) berikut.

$$Y_{i,j} = \ln(X_{i,j} + 1) \dots \dots \dots (1)$$

dengan pengertian :

$Y_{i,j}$  adalah besaran variabel masukan yang sudah ditransformasi untuk data ke i di stasiun j.

$X_{i,j}$  adalah data asli yang sudah diurutkan pada urutan i pada stasiun j.

$i$  adalah urutan data ke i sesuai urutan waktunya, dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

$j$  adalah stasiun hujan j sebagai stasiun pengisi dengan  $j = 1, 2, 3, \dots, m$  dan stasiun yang diisi dengan  $j = 0$ . (lihat Gambar 1)

### 6.2 Standardisasi

Setelah diubah dalam bentuk logaritma, seri data hujan tersebut distandardisasi untuk mendapatkan nilai rata-rata sama dengan nol dan simpangan baku sama dengan satu. Standardisasi ini menggunakan rumus (2) seperti di bawah ini :

$$Z_{i,j} = \frac{Y_{i,j} - \bar{Y}_j}{\sigma_{Y_j}} \dots \dots \dots (2)$$

dengan pengertian :

$Z_{i,j}$  adalah besaran variabel masukan yang sudah distandardisasi untuk data ke i di stasiun j.

$Y_{i,j}$  adalah variabel yang sudah ditransformasi hasil dari rumus (1) untuk data ke i di stasiun j

$\bar{Y}_j$  adalah nilai rata-rata dari variabel di stasiun j yang sudah ditransformasi

$\sigma_{Y_j}$  adalah nilai simpangan baku dari variabel yang sudah ditransformasi di stasiun j

### 6.3 Skala 0-1

Untuk memasukkan semua besaran variabel di dalam batasan minimum sampai maksimum dan mengurangi fluktuasinya maka digunakan skala 0-1 sehingga besaran variabel mempunyai nilai minimum 0,1 dan maksimum 0,9 dari seluruh variabel. Skala 0-1 ini dibuat dalam rumus 3 berikut :



$$Y'_{i,j} = \left( \frac{0.8}{(Z_{\max,0-j} - Z_{\min,0-j})} Z_{i,j} \right) + \left( 0.9 - \frac{0.8 Z_{\max,0-j}}{(Z_{\max,0-j} - Z_{\min,0-j})} \right) \dots \dots \dots (3)$$

dengan pengertian :

- $Y'_{i,j}$  adalah variabel masukan ke metode untuk data ke i pada stasiun j  
 $Z_{i,j}$  adalah besaran variabel hasil dari rumus (2)  
 $Z_{\min,0-j}$  adalah besaran variabel minimum di seluruh stasiun  
 $Z_{\max,0-j}$  adalah besaran variabel maksimum di seluruh stasiun

#### 6.4 Korelasi

Untuk mendapatkan gambaran hubungan variabel dari stasiun yang diisi dengan variabel stasiun pengisi untuk data asli maka dihitung koefisien korelasinya. Persamaan untuk estimasi koefisien korelasi data asli tertera pada rumus (4) berikut.

$$\hat{\rho}_{0,1,2,\dots,m} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_{0,i} - \mu_{X0})(X_{1,i} - \mu_{X1})(X_{2,i} - \mu_{X2}) \dots (X_{m,i} - \mu_{Xm})}{\sigma_{X0} \cdot \sigma_{X1} \cdot \sigma_{X2} \dots \sigma_{Xm}} \dots \dots \dots (4)$$

dengan pengertian :

- $\hat{\rho}_{0,1,2,\dots,m}$  adalah nilai koefisien korelasi antar variabel data asli stasiun j yaitu variabel stasiun yang diisi dengan masing- masing stasiun pengisi yang besarnya  $-1 \leq \rho_{X,Y} \leq 1$   
 $X_{0,i} \dots X_{m,i}$  adalah variabel data asli ke i dari stasiun 0 sampai stasiun m  
 $\mu_{Xm}$  adalah rata-rata dari seri data asli di stasiun m  
 $\sigma_{X0} \dots \sigma_{Xm}$  adalah simpangan baku data asli di stasiun 0 sampai stasiun m  
n adalah jumlah data

Koefisien korelasi dari variabel hasil skala 0-1 akan digunakan untuk memperoleh persamaan metode dan menunjukkan kedekatan setelah mengalami proses perubahan bentuk. Koefisien korelasi setelah di skalakan dapat dilihat pada rumus (5) di bawah ini:

$$\rho_{0,1,2,\dots,m} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y'_{0,i} - \mu_{Y'0})(Y'_{1,i} - \mu_{Y'1})(Y'_{2,i} - \mu_{Y'2}) \dots (Y'_{m,i} - \mu_{Y'm})}{\sigma_{Y'0} \cdot \sigma_{Y'1} \cdot \sigma_{Y'2} \dots \sigma_{Y'm}} \dots \dots \dots (5)$$

dengan pengertian :

- $\rho_{0,1,2,\dots,m}$  adalah nilai koefisien korelasi antar variabel yang sudah diskalakan stasiun j yaitu variabel stasiun yang diisi dengan masing-masing stasiun pengisi yang besarnya  $-1 \leq \rho_{X,Y} \leq 1$   
 $Y'_{0,i} \dots Y'_{m,i}$  adalah variabel yang sudah di skala 0-1 ke i dari stasiun 0 sampai stasiun m  
 $\mu_{Y'm}$  adalah rata-rata dari variabel yang sudah di skalakan di stasiun m  
 $\sigma_{Y'm}$  adalah simpangan baku variabel yang sudah diskalakan di stasiun m  
n jumlah data

**6.5 Regresi**

Regresi dari banyak variabel dilakukan setelah data diskalakan dengan pendekatan kuadrat terkecil untuk regresi garis lurus dengan persyaratan besarnya koefisien determinasi ( $R^2$ ) lebih besar dari 0,9. Jika  $R^2 < 0,9$  maka pengisian tidak dapat dilakukan. Persamaan regresi linier dengan banyak variabel dapat dilihat pada rumus (6) berikut :

$$Y'' = \alpha_1 Y'_1 + \alpha_2 Y'_2 + \alpha_3 Y'_3 + \dots + \alpha_m Y'_m + a \dots\dots\dots (6)$$

dengan pengertian :

- $Y''$  adalah persamaan regresi linier dengan banyak variabel.
- $\alpha_1, \dots, \alpha_m$  adalah koefisien regresi dari variabel  $Y'_1$  sampai  $Y'_m$
- $Y'_1, \dots, Y'_m$  adalah variabel yang sudah diskalakan dari stasiun pengisi dari stasiun 1 sampai stasiun m
- $a$  adalah konstanta regresi.

**6.6 Faktor bobot**

Untuk mengetahui kontribusi hubungan stasiun pengisi terhadap stasiun yang diisi digunakan faktor bobot setiap stasiun pengisi yang merupakan rasio dari perkalian absolut koefisien korelasi dan regresi di salah satu stasiun pengisi dibagi dengan jumlah total perkalian absolut koefisien korelasi dan regresi semua stasiun. Faktor bobot tersebut tertera pada rumus (7) di bawah ini :

$$\delta_j = \frac{|\rho_{0j} \alpha_{0j}|}{|\rho_{01} \alpha_{01}| + |\rho_{02} \alpha_{02}| + \dots + |\rho_{0m} \alpha_{0m}|} \dots\dots\dots (7)$$

Syarat yang harus dipenuhi untuk rumus tersebut adalah :

$$\delta_1 + \delta_2 + \dots + \delta_m = 1$$

dengan pengertian

- $\delta_j$  adalah faktor bobot untuk lokasi stasiun pengisi j yaitu salah satu dari stasiun 1 sampai m
- $\alpha_{0j}$  adalah koefisien regresi dilokasi yang ditinjau
- $\rho_{0j}$  adalah koefisien korelasi antara variabel yang sudah diskalakan di stasiun yang ditinjau dan stasiun yang diisi.
- $\alpha_{01}, \dots, \alpha_{0m}$  adalah koefisien regresi di stasiun 1 sampai stasiun m
- $\rho_{01}, \dots, \rho_{0m}$  adalah koefisien korelasi antar variabel yang sudah diskalakan di stasiun 1 sampai stasiun m

**6.7 Persamaan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat**

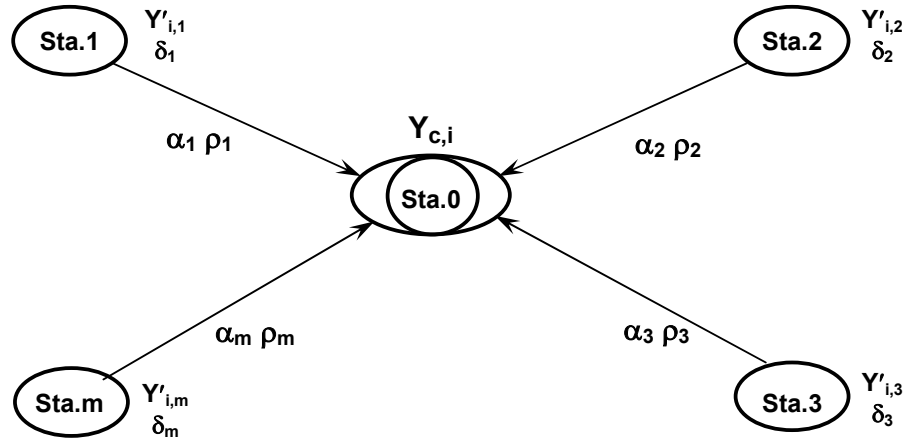
Persamaan metode merupakan perkalian dari faktor bobot dan variabelnya untuk estimasi besaran data yang kosong di stasiun X. Persamaan tersebut tertera pada rumus (8) dan diilustrasikan seperti pada Gambar 1.

$$Y_{C,i} = \sum_{j=1}^m \delta_j Y'_{i,j} \dots\dots\dots (8)$$

dengan pengertian :

- $Y_{C,i}$  adalah variabel yang dihitung untuk data ke i

$\delta_j$  adalah faktor bobot stasiun pengisi j  
 $Y'_{i,j}$  adalah variabel yang sudah diskalakan untuk data ke-i di stasiun pengisi j



Keterangan :

- adalah stasiun hujan yang akan diisi datanya (Sta.0)
- adalah stasiun hujan pengisi (Sta. 1, 2, 3, .... m)

**Gambar 1 Skema pengisian data hujan bulanan**

**6.8 Pengembalian ke bentuk semula**

Hasil yang diperoleh pada rumus (8) di atas masih dalam bentuk skala 0-1 untuk itu harus dikembalikan ke bentuk semula yaitu deskala, denormalisasi, destandardisasi dan detransformasi.

**a) Deskala**

Deskala adalah pengembalian dari bentuk skala ke bentuk standardisasi yang rumusnya merupakan pembalikan dari rumus (3) menjadi rumus (9) seperti berikut.

$$Z_{C,i} = Y_{C,i} - \left( 0.9 - \frac{0.8Z_{maks,0-j}}{(Z_{maks,0-j} - Z_{min,0-j})} \right) \left( \frac{(Z_{maks,0-j} - Z_{min,0-j})}{0,8} \right) \dots\dots\dots (9)$$

dengan pengertian :

$Z_{C,i}$  adalah variabel ke i hasil penghitungan di stasiun yang diisi dalam bentuk standardisasi

$Z_{maks,0-j}$  adalah nilai maksimum dari variabel seluruh stasiun dalam bentuk standardisasi

$Z_{min,0-j}$  adalah nilai minimum dari variabel seluruh stasiun dalam bentuk standardisasi

**b) Destandardisasi**

Destandardisasi ini merupakan pengembalian ke bentuk distribusi kumulatif standar normal (*Normsdist*) dari variabel yang dihasilkan pada rumus (9). Persamaan yang digunakan dapat dilihat pada rumus (10). Dengan menggunakan *spread sheet* dapat digunakan fungsi seperti rumus 11 berikut.

$$f(Z_{c,i}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{Z_{c,i}^2}{2}} \dots\dots\dots(10)$$

$$Y'_{c,i} = \text{Normsdist}(Z_{c,i}) \dots\dots\dots(11)$$

dengan pengertian :

$Y'_{c,i}$  adalah variabel ke i hasil penghitungan dalam bentuk probabilitas.

**c) Denormalisasi**

Denormalisasi ini merupakan kebalikan dari distribusi kumulatif normal (*Norminv*) untuk rata-rata ( $\mu$ ) dan simpangan baku ( $\sigma$ ) dari variabel yang dihasilkan pada rumus (11). Estimasi denormalisasi dapat dilihat pada persamaan (12), pada tahap ini nilai yang dihasilkan masih dalam bentuk logaritma (ln) yang nantinya perlu dikembalikan lagi ke dalam bentuk aslinya.

$$Y''_{c,i} = \left[ \sigma \left( \ln \left( Y'_{c,i} \sqrt{2\pi\sigma} \right) \right)^{0,5} \right] + \mu \dots\dots\dots(12)$$

$$Y''_{c,i} = \text{Norminv}(Y'_{c,i}, \mu, \sigma) \dots\dots\dots(13)$$

dengan pengertian :

$Y''_{c,i}$  adalah variabel ke i hasil penghitungan di stasiun yang diisi dalam bentuk ln

**d) Detransformasi**

Detransformasi ini merupakan pengembalian ke data asli yang merupakan hasil akhir dari metode ini. Persamaan detransformasi merupakan kebalikan dari rumus (1) dan dapat dilihat pada rumus (13) berikut.

$$X_{c,i} = e^{(Y''_{c,i})} - 1 \dots\dots\dots(14)$$

dengan pengertian :

$X_{c,i}$  adalah variabel ke i hasil penghitungan dalam bentuk asli.

**7 Evaluasi**

Evaluasi pada metode ini dimaksudkan untuk mengetahui keakuratan metode yang digunakan. Tolok ukur yang digunakan adalah kesalahan absolut dan parameter statistik. Toleransi kesalahan diambil 25%, jika kesalahan lebih besar dari 25% maka dianggap pengisian tidak akurat. Dua katagori kesalahan yang digunakan yaitu KAR dan KA  $\geq$  25%. Persamaan KA dan KAR tertera pada rumus (15) dan (16) di bawah ini :

$$KA = \frac{|X_{c,i} - X_{o,i}|}{X_{o,i}} \dots\dots\dots(15)$$

$$KAR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|X_{c,i} - X_{o,i}|}{X_{o,i}} \dots\dots\dots(16)$$

dengan pengertian :

n adalah jumlah sampel data

$X_{C,i}$  adalah besaran hujan ke  $i$  hasil penghitungan di stasiun yang diisi

$X_{O,i}$  adalah besaran hujan ke  $i$  hasil pengamatan di stasiun yang diisi

Untuk  $KA \geq 25\%$  dihitung jumlah kejadiannya kemudian dipersentasikan terhadap keseluruhan data, kemudian dilihat apakah jumlah kejadiannya lebih kecil dari 25% atau tidak jika lebih besar maka digolongkan keakuratan rendah. Demikian juga untuk KAR, jika KAR lebih besar dari 25% maka keakuratan rendah.

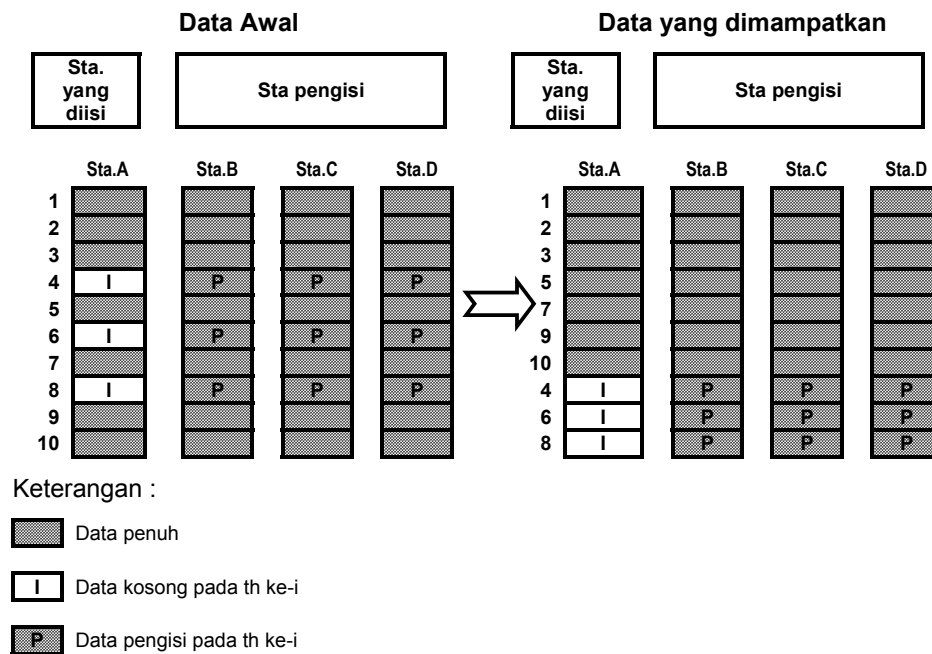
Parameter statistik yang ditinjau adalah koefisien skewness/kemencengan, koefisien kurtosis/keruncingan, rata-rata, maksimum dan minimum. Parameter tersebut dibandingkan antara hasil penghitungan dan pengamatan, jika perbedaan lebih besar dari 25% maka dianggap tidak akurat.

## 8 Langkah penghitungan

Langkah penghitungan pengisian data hujan yang kosong dengan metode korelasi di standardisasi nonlinier bertingkat menggunakan *spread sheet* melalui beberapa tahap yaitu persiapan, penghitungan dan evaluasi. Data yang digunakan dalam contoh adalah data hujan bulanan.

### a) Persiapan

- 1) Kumpulkan data hujan bulanan yang akan diisi ( $X_{data}$ );
- 2) Cari stasiun hujan pengisi dengan tahun pencatatan yang sama minimum 3 stasiun;
- 3) Cek kebenaran data;
- 4) Urutkan data hujan yang akan diisi dan pengisinya menurut bulan secara vertikal;
- 5) Pindahkan data bulan yang kosong ke urutan terbawah, mampatkan data ke atas.



**Gambar 2** Ilustrasi cara pemampatan data

**b) Penghitungan**

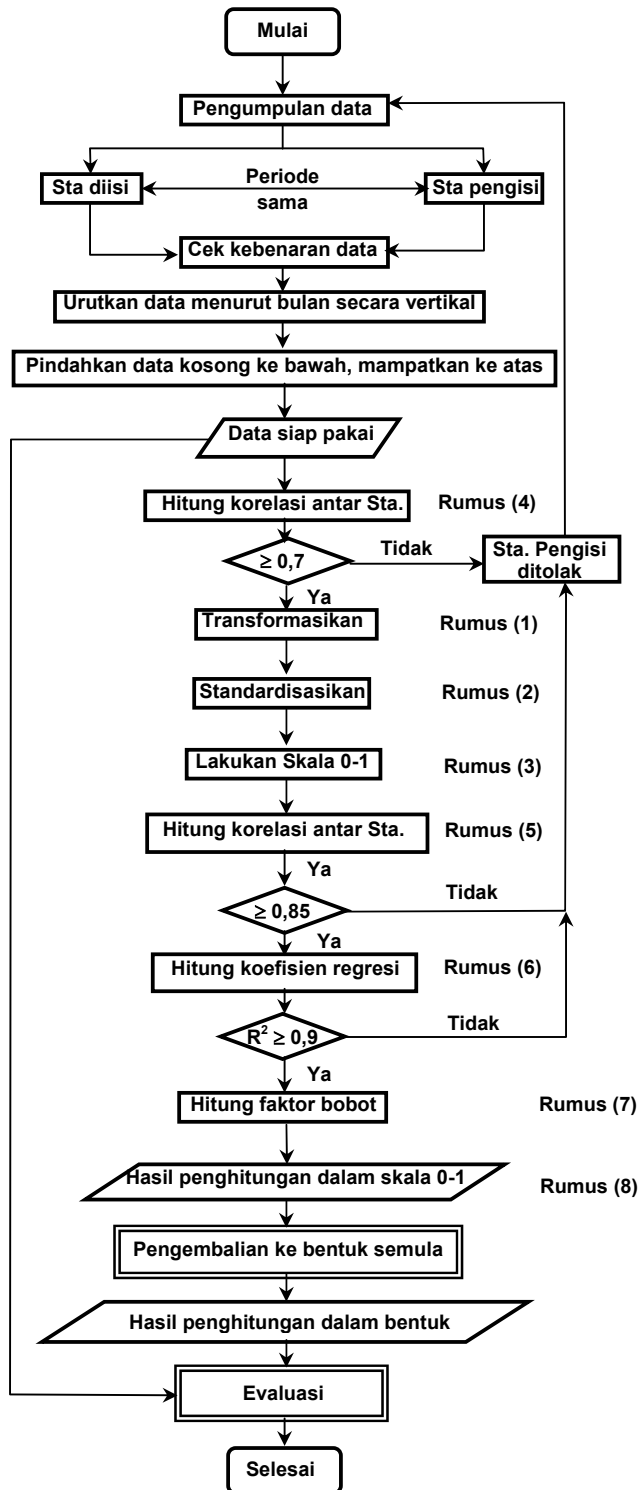
- 1) Hitung parameter statistik : nilai maksimum (*maks*), minimum (*min*), simpangan baku (*S*) serta rata-rata ( $\bar{X}$ ) dari seri data masing-masing stasiun tersebut;
- 2) Hitung koefisien korelasi untuk data yang sudah dimampatkan ( $\hat{\rho}_{0,1,2,\dots,m}$ ), gunakan rumus (4). jika koefisien korelasi lebih kecil dari 0,7 maka stasiun pengisi tidak dapat digunakan dan kembali ke tahap persiapan langkah ke-2;
- 3) Transformasikan data ( $Y_{i,j}$ ) dengan menggunakan rumus (1) untuk semua data baik seri data yang diisi maupun pengisi dan lakukan kembali langkah 1;
- 4) Lakukan standarisasi ( $Z_{i,j}$ ) untuk semua variabel di stasiun pengisi maupun stasiun yang diisi, gunakan rumus (2) dan kembali lakukan langkah 1. Teliti nilai rata-rata = 0 dan simpangan baku = 1;
- 5) Lakukan skala 0-1 ( $Y'_{i,j}$ ), gunakan rumus (3) dan lakukan langkah 6. Teliti nilai minimum = 0,1 dan maksimum = 0,9 untuk seluruh variabel;
- 6) Hitung korelasi antar variabel hasil dari langkah 5 ( $\rho_{0,1,2,\dots,m}$ ), gunakan rumus (5);
- 7) Hitung koefisien regresi ( $\alpha_1, \dots, \alpha_m$ ) untuk variabel yang sudah di skalakan dengan menggunakan rumus (6). Teliti besaran koefisien determinasi harus lebih besar dari 0,9, jika lebih kecil maka stasiun pengisi tidak dapat digunakan maka harus kembali ke tahap persiapan langkah ke-2;
- 8) Hitung faktor bobot ( $\delta_j$ ) setiap stasiun pengisi dengan menggunakan rumus (7). Teliti jumlah semua faktor bobot harus sama dengan 1;
- 9) Hitung semua variabel stasiun yang diisi ( $Y_{C,i}$ ) baik yang ada datanya maupun yang diisi atau diperpanjang menggunakan faktor bobot pengisi, gunakan rumus (8). Hasil penghitungan ini masih dalam bentuk skala 0-1;
- 10) Kembalikan hasil penghitungan ke bentuk aslinya dengan :
  - (a) Deskala ( $Z_{C,i}$ ), gunakan rumus (9);
  - (b) Destandarisasi ( $Y'_{C,i}$ ), gunakan rumus (11);
  - (c) Denormalisasi ( $Y''_{C,i}$ ), gunakan rumus (12);
  - (d) Detransformasi ( $X_{C,i}$ ), gunakan rumus (14);
- 11) Ulangi langkah ke 1 dari hasil langkah 10.

**c) Evaluasi**

- 1) Lakukan evaluasi hasil dengan dua cara yaitu menggunakan KA dan parameter statistik. Untuk evaluasi dengan KA gunakan rumus (15) dan (16). Teliti apakah kesalahan lebih kecil dari 25 %, jika ya maka pengisian dianggap akurat. Untuk evaluasi dengan parameter statistik. Hitung persentase perbedaan parameter statistik dari langkah 11 dan langkah 1 (hasil penghitungan dan pengamatan). Jika perbedaan lebih besar dari 25% maka dianggap tidak akurat;
- 2) Apabila kesalahan absolut tidak memenuhi kriteria yang ditentukan, maka dapat dicoba dengan menggunakan metode lain seperti normal rasio, korelasi dan regresi terhadap pos terdekat atau pos dengan korelasi yang tinggi.

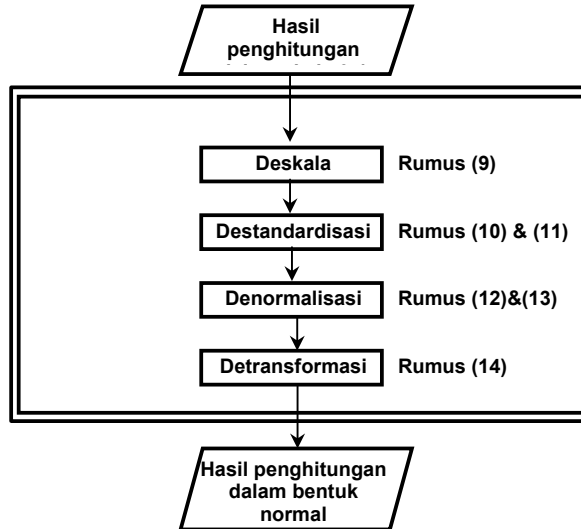
## Lampiran A

## Gambar

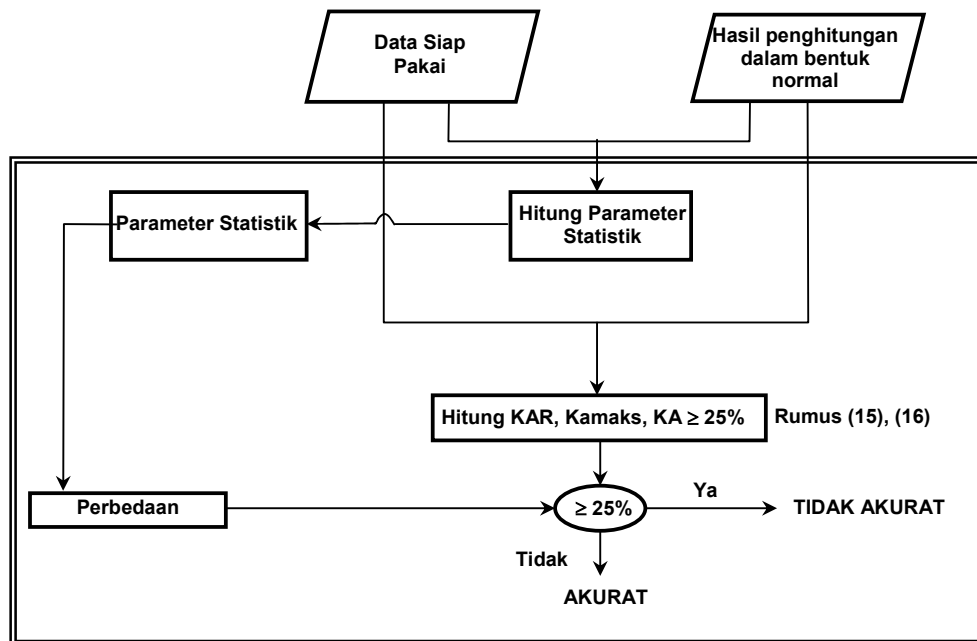


Gambar A.1 Bagan alir penghitungan pengisian data hujan bulanan menggunakan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat

## Pengembalian ke bentuk semula



## Evaluasi



Gambar A.2 Bagan alir penghitungan pengisian data hujan bulanan menggunakan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat (lanjutan)



## Lampiran B

## Tabel

Tabel B.1 Pengumpulan data asli stasiun yang diisi dan pengisi

			Data Asli					
Kemencengan								
Keruncingan								
Maksimum								
Minimum								
Simpangan Baku								
Rata-rata								
Keterangan			Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
1	1936	1		445	548	408	569	673
		2		484	342	377	593	309
		3		466	265	265	344	466
		4		442	382	407	557	472
		5		160	335	301	368	243
		6		127	109	88	57	113
		7		25	65	27	74	108
		8		19	17	15	9	23
		9		80	41	37	42	68
		10		87	114	160	102	222
		11		259	269	246	361	298
		12		178	184	257	352	154
2	1937	1	428	350	360	295	602	477
		2	197	262	191	343	453	241
		3	310	264	424	471	460	282
		4	202	261	284	282	442	314
		5	228	283	210	193	181	397
		6	204	126	201	240	262	390
		7	0	10	0	0	9	4
		8	0	3	0	0	0	0
		9	138	154	125	112	131	85
		10	34	96	28	4	63	45
		11	141	115	195	162	291	199
		12	616	309	504	379	633	387
3	1938	1	514	571	519	694	706	590
		2	278	434	344	389	477	406
		3	270	305	293	297	303	343
		4	103	136	118	99	106	180
		5	342	242	288	281	321	239
		6	245	197	201	160	154	180
		7	88	139	38	56	47	196
		8	108	111	88	85	133	169
		9	87	42	54	38	23	62
		10	105	128	98	78	105	147
		11	375	287	419	313	389	353
		12	440	514	374	338	453	456

Lanjutan Tabel B.1

Keterangan			Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
4	1939	1	323	227	387	350	592	390
		2	331	411	394	363	460	584
		3	324	333	406	495	550	436
		4	278	246	282	124	402	385
		5	223	90	164	109	180	165
		6	284	192	293	267	397	263
		7	444	375	494	330	404	312
		8	99	78	131	176	119	98
		9	25	39	17	14	12	51
		10	271	158	259	278	390	78
		11	89	153	188	183	197	200
		12	181	218	218	194	415	371
5	1940	1		268	403	448	742	318
		2		230	280	313	365	226
		3		286	503	516	677	451
		4		300	277	264	661	354
		5		392	499	375	454	217
		6		122	205	165	307	171
		7		7	18	0	8	0
		8		0	0	0	0	0
		9		5	2	19	2	0
		10		30	45	13	20	47
		11		230	184	186	130	250
		12		283	306	321	430	391
6	1941	1	508	487	431	514	756	661
		2	324	406	346	294	739	411
		3	524	609	661	637	951	725
		4	205	534	231	272	363	195
		5	443	446	523	429	539	488
		6	138	203	94	110	87	71
		7	98	57	93	55	44	7
		8	38	22	30	64	61	10
		9	53	84	47	36	25	21
		10	81	185	103	77	75	103
		11	183	366	244	169	220	277
		12	231	463	255	257	479	330
7	1952	1	391	705	317	278	322	544
		2	456	506	504	388	361	420
		3	467	664	560	519	486	551
		4	107	274	134	149	42	181
		5	181	291	174	352	116	198
		6	58	77	61	47	42	63
		7	18	50	13	14	6	56
		8	137	135	152	111	66	123
		9	63	71	81	64	43	115
		10	97	210	141	113	134	194
		11	358	370	436	327	526	386
		12	395	363	377	369	262	494

Lanjutan Tabel B.1

Keterangan			Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
8	1953	1	302	531	439	502	301	222
		2	200	350	214	217	155	369
		3	466	333	476	483	337	313
		4	440	470	502	496	306	546
		5	332	340	248	216	261	381
		6	85	80	46	43	44	80
		7	40	84	37	21	14	99
		8	0	0	0	0	0	0
		9	42	36	40	46	13	3
		10	23	16	37	29	9	8
		11	216	396	288	203	177	413
		12	348	475	282	305	455	325
9	1954	1	319	537	414	388	501	524
		2	257	437	253	207	361	393
		3	340	356	314	394	352	263
		4	296	426	264	225	333	341
		5	234	234	253	302	392	283
		6	99	159	80	102	120	77
		7	78	105	67	31	100	168
		8	141	194	141	61	66	186
		9	149	241	115	49	55	173
		10	147	345	293	201	168	380
		11	443	375	502	459	736	527
		12	324	274	352	275	550	288
10	1955	1	369	474	489	621	694	451
		2	112	203	123	161	214	156
		3	331	198	425	432	499	642
		4	217	431	251	191	293	320
		5	236	254	250	234	433	259
		6	82	124	93	88	158	156
		7	356	243	356	280	280	498
		8	65	87	159	85	151	92
		9	59	145	72	72	168	168
		10	191	213	238	190	154	218
		11	318	320	240	162	225	318
		12	193	314	243	242	235	391
11	1956	1	475	588	457	548	554	641
		2	284	221	409	285	487	510
		3	113	160	236	229	234	140
		4	99	229	148	81	110	56
		5	162	366	181	125	170	123
		6	307	564	259	180	208	315
		7	64	87	89	42	67	118
		8	172	478	111	98	141	190
		9	114	179	82	121	30	123
		10	111	182	128	83	73	124
		11	226	361	205	118	151	300
		12	437	450	438	453	299	475

Lanjutan Tabel B.1

Keterangan			Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
12	1957	1	542	291	500	429	492	315
		2	211	58	306	278	315	242
		3	538	534	617	636	873	655
		4	182	309	240	397	307	252
		5	102	40	92	116	252	115
		6	80	97	68	57	120	27
		7	236	374	251	144	149	198
		8	25	38	56	0	31	3
		9	37	12	54	30	18	57
		10	75	109	68	34	22	63
		11	135	278	157	104	95	245
		12	426	447	633	544	552	437
13	1958	1	435	468	425	320	373	309
		2	519	461	504	445	565	436
		3	388	610	509	372	572	402
		4	373	343	450	491	498	375
		5	209	275	281	267	230	312
		6	82	40	54	55	68	100
		7	277	278	301	207	216	137
		8	205	168	176	298	232	156
		9	62	147	46	140	45	64
		10	134	188	157	227	285	198
		11	146	93	239	233	222	185
		12	615	591	620	617	673	612
14	1960	1	330	226	414	346	436	263
		2	394	401	295	328	280	351
		3	288	318	288	234	271	66
		4	298	411	257	261	281	270
		5	276	366	310	295	425	298
		6	76	80	111	106	66	67
		7	54	55	48	43	210	67
		8	20	21	27	11	0	51
		9	16	14	13	7	80	11
		10	100	200	86	93	76	119
		11	360	364	401	291	314	323
		12	138	342	226	438	316	194
15	1961	1	444	429	365	303	359	410
		2	104	186	159	213	283	180
		3	227	283	302	322	422	210
		4	245	155	241	165	256	203
		5	276	379	282	236	309	442
		6	22	15	23	0	23	93
		7	15	8	22	21	42	0
		8	0	0	0	0	0	0
		9	0	0	0	0	0	0
		10	48	26	75	56	57	43
		11	232	137	299	272	206	331
		12	255	227	246	287	261	249

Lanjutan Tabel B.1

Keterangan			Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6	
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91	
16	1963	1	350	527	368	481	473	449	
		2	457	342	475	478	581	275	
		3	439	382	395	387	644	461	
		4	174	255	227	106	277	130	
		5	64	122	21	49	47	17	
		6	11	15	18	0	0	20	
		7	0	0	0	0	0	0	
		8	0	0	0	0	0	0	
		9	0	0	0	0	0	0	
		10	15	31	22	0	40	46	
		11	188	402	116	198	124	161	
		12	183	517	248	250	204	194	
17	1964	1	238	458	268	192	217	158	
		2	369	464	428	479	421	408	
		3	331	342	378	417	375	305	
		4	398	529	264	310	222	205	
		5	374	428	316	276	238	164	
		6	140	149	101	106	83	66	
		7	18	46	13	0	62	55	
		8	73	108	90	50	42	74	
		9	152	305	147	129	130	137	
		10	190	315	272	260	277	277	
		11	248	323	216	189	337	197	
		12	265	242	271	265	280	149	
18	1967	1		369	249	402	522	491	
		2		360	261	511	570	623	
		3		304	284	371	302	211	
		4		266	236	336	417	236	
		5		73	24	58	94	25	
		6		7	0	0	0	0	
		7		0	0	0	0	0	
		8		12	0	0	0	0	
		9		0	10	0	0	0	
		10			56	32	61	36	8
		11			258	337	266	134	205
		12			322	365	341	335	226
19	1969	1	366	561	440	336	243	527	
		2	443	440	507	439	431	443	
		3	313	733	230	207	335	515	
		4	354	183	396	358	394	401	
		5	58	62	39	50	15	136	
		6	33	121	36	37	36	141	
		7	13	150	7	0	0	60	
		8	3	24	0	0	0	25	
		9	87	17	25	36	0	57	
		10	115	94	86	91	0	243	
		11	140	248	135	77	170	137	
		12	462	647	329	216	338	338	

Lanjutan Tabel B.1

Keterangan			Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
20	1970	1	204	223	182	236	235	321
		2	154	252	394	247	283	260
		3	360	531	495	408	115	614
		4	255	348	371	230	177	309
		5	184	229	392	344	174	435
		6	58	115	37	26	11	84
		7	208	142	255	124	36	223
		8	1	2	0	0	30	0
		9	120	115	110	115	97	100
		10	85	108	72	48	0	34
		11	278	259	315	300	150	198
		12	475	452	216	307	51	514

Keterangan :

L1 = Langkah 1, Kumpulkan data hujan pos yang akan diisi

L2 = Langkah 2, Kumpulkan data hujan pos pengisi

Tabel B.2 Pengumpulan data asli stasiun yang diisi dan pengisi

L 5

			Data yg di mampatkan					
			0.44	0.40	0.38	0.49	1	0.53
			-0.71	-0.65	-0.75	-0.55	-0.07	-0.49
			616	733	661	694	951	725
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
			150.81	173.43	163.41	164.41	206.81	174.69
			215.64	247.39	226.09	215.06	248.53	237.68
Keterangan			Kolom 7	Kolom 8	Kolom 9	Kolom 10	Kolom 11	Kolom 12
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
1	1937	1	428	420	478	519	602	477
		2	197	262	191	343	453	241
		3	310	264	424	471	460	282
		4	202	261	284	282	442	314
		5	228	283	210	193	181	397
		6	204	126	201	240	262	390
		7	0	10	0	0	9	4
		8	0	3	0	0	0	0
		9	138	154	125	112	131	85
		10	34	96	28	4	63	45
		11	141	115	195	162	291	199
		12	616	309	504	379	633	387
2	1938	1	514	571	519	694	706	590
		2	278	434	344	389	477	406
		3	270	305	293	297	303	343
		4	103	136	118	99	106	180
		5	342	242	288	281	321	239
		6	245	197	201	160	154	180
		7	88	139	38	56	47	196
		8	108	111	88	85	133	169
		9	87	42	54	38	23	62
		10	105	128	98	78	105	147
		11	375	287	419	313	389	353
		12	440	514	374	338	453	456
3	1939	1	323	227	387	350	592	390
		2	331	411	394	363	460	584
		3	324	333	406	495	550	436
		4	278	246	282	124	402	385
		5	223	90	164	109	180	165
		6	284	192	293	267	397	263
		7	444	375	494	330	404	312
		8	99	78	131	176	119	98
		9	25	39	17	14	12	51
		10	271	158	259	278	390	78
		11	89	153	188	183	197	200
		12	181	218	218	194	415	371

Lanjutan Tabel B.2

Keterangan			Data yg di mampatkan					
No	Tahun	bln	Kolom 7 Sta. 86	Kolom 8 Sta.82	Kolom 9 Sta.88A	Kolom 10 Sta.89	Kolom 11 Sta.90	Kolom 12 Sta.91
4	1941	1	508	487	431	514	756	661
		2	324	406	346	294	739	411
		3	524	609	661	637	951	725
		4	205	534	231	272	363	195
		5	443	446	523	429	539	488
		6	138	203	94	110	87	71
		7	98	57	93	55	44	7
		8	38	22	30	64	61	10
		9	53	84	47	36	25	21
		10	81	185	103	77	75	103
		11	183	366	244	169	220	277
		12	231	463	255	257	479	330
5	1952	1	391	705	317	278	322	544
		2	456	506	504	388	361	420
		3	467	664	560	519	486	551
		4	107	274	134	149	42	181
		5	181	291	174	352	116	198
		6	58	77	61	47	42	63
		7	18	50	13	14	6	56
		8	137	135	152	111	66	123
		9	63	71	81	64	43	115
		10	97	210	141	113	134	194
		11	358	370	436	327	526	386
		12	395	363	377	369	262	494
6	1953	1	302	531	439	502	301	222
		2	200	350	214	217	155	369
		3	466	333	476	483	337	313
		4	440	470	502	496	306	546
		5	332	340	248	216	261	381
		6	85	80	46	43	44	80
		7	40	84	37	21	14	99
		8	0	0	0	0	0	0
		9	42	36	40	46	13	3
		10	23	16	37	29	9	8
		11	216	396	288	203	177	413
		12	348	475	282	305	455	325
7	1954	1	319	537	414	388	501	524
		2	257	437	253	207	361	393
		3	340	356	314	394	352	263
		4	296	426	264	225	333	341
		5	234	234	253	302	392	283
		6	99	159	80	102	120	77
		7	78	105	67	31	100	168
		8	141	194	141	61	66	186
		9	149	241	115	49	55	173
		10	147	345	293	201	168	380
		11	443	375	502	459	736	527
		12	324	274	352	275	550	288



Lanjutan Tabel B.2

			Data yg di mampatkan					
Keterangan			Kolom 7	Kolom 8	Kolom 9	Kolom 10	Kolom 11	Kolom 12
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
8	1955	1	369	474	489	621	694	451
		2	112	203	123	161	214	156
		3	331	198	425	432	499	642
		4	217	431	251	191	293	320
		5	236	254	250	234	433	259
		6	82	124	93	88	158	156
		7	356	243	356	280	280	498
		8	65	87	159	85	151	92
		9	59	145	72	72	168	168
		10	191	213	238	190	154	218
		11	318	320	240	162	225	318
		12	193	314	243	242	235	391
9	1956	1	475	588	457	548	554	641
		2	284	221	409	285	487	510
		3	113	160	236	229	234	140
		4	99	229	148	81	110	56
		5	162	366	181	125	170	123
		6	307	564	259	180	208	315
		7	64	87	89	42	67	118
		8	172	478	111	98	141	190
		9	114	179	82	121	30	123
		10	111	182	128	83	73	124
		11	226	361	205	118	151	300
		12	437	450	438	453	299	475
10	1957	1	542	291	500	429	492	315
		2	211	58	306	278	315	242
		3	538	534	617	636	873	655
		4	182	309	240	397	307	252
		5	102	40	92	116	252	115
		6	80	97	68	57	120	27
		7	236	374	251	144	149	198
		8	25	38	56	0	31	3
		9	37	12	54	30	18	57
		10	75	109	68	34	22	63
		11	135	278	157	104	95	245
		12	426	447	633	544	552	437
11	1958	1	435	468	425	320	373	309
		2	519	461	504	445	565	436
		3	388	610	509	372	572	402
		4	373	343	450	491	498	375
		5	209	275	281	267	230	312
		6	82	40	54	55	68	100
		7	277	278	301	207	216	137
		8	205	168	176	298	232	156
		9	62	147	46	140	45	64
		10	134	188	157	227	285	198
		11	146	93	239	233	222	185
		12	615	591	620	617	673	612

Lanjutan Tabel B.2

Keterangan			Data yg di mampatkan					
No	Tahun	bln	Kolom 7 Sta. 86	Kolom 8 Sta.82	Kolom 9 Sta.88A	Kolom 10 Sta.89	Kolom 11 Sta.90	Kolom 12 Sta.91
12	1960	1	330	226	414	346	436	263
		2	394	401	295	328	280	351
		3	288	318	288	234	271	66
		4	298	411	257	261	281	270
		5	276	366	310	295	425	298
		6	76	80	111	106	66	67
		7	54	55	48	43	210	67
		8	20	21	27	11	0	51
		9	16	14	13	7	80	11
		10	100	200	86	93	76	119
		11	360	364	401	291	314	323
		12	138	342	226	438	316	194
13	1961	1	444	429	365	303	359	410
		2	104	186	159	213	283	180
		3	227	283	302	322	422	210
		4	245	155	241	165	256	203
		5	276	379	282	236	309	442
		6	22	15	23	0	23	93
		7	15	8	22	21	42	0
		8	0	0	0	0	0	0
		9	0	0	0	0	0	0
		10	48	26	75	56	57	43
		11	232	137	299	272	206	331
		12	255	227	246	287	261	249
14	1963	1	350	527	368	481	473	449
		2	457	342	475	478	581	275
		3	439	382	395	387	644	461
		4	174	255	227	106	277	130
		5	64	122	21	49	47	17
		6	11	15	18	0	0	20
		7	0	0	0	0	0	0
		8	0	0	0	0	0	0
		9	0	0	0	0	0	0
		10	15	31	22	0	40	46
		11	188	402	116	198	124	161
		12	183	517	248	250	204	194
15	1964	1	238	458	268	192	217	158
		2	369	464	428	479	421	408
		3	331	342	378	417	375	305
		4	398	529	264	310	222	205
		5	374	428	316	276	238	164
		6	140	149	101	106	83	66
		7	18	46	13	0	62	55
		8	73	108	90	50	42	74
		9	152	305	147	129	130	137
		10	190	315	272	260	277	277
		11	248	323	216	189	337	197
		12	265	242	271	265	280	149

Lanjutan Tabel B.2

Keterangan			Data yg di mampatkan						
No	Tahun	bln	Kolom 7 Sta. 86	Kolom 8 Sta.82	Kolom 9 Sta.88A	Kolom 10 Sta.89	Kolom 11 Sta.90	Kolom 12 Sta.91	
16	1969	1	366	561	440	336	243	527	
		2	443	440	507	439	431	443	
		3	313	733	230	207	335	515	
		4	354	183	396	358	394	401	
		5	58	62	39	50	15	136	
		6	33	121	36	37	36	141	
		7	13	150	7	0	0	60	
		8	3	24	0	0	0	25	
		9	87	17	25	36	0	57	
		10	115	94	86	91	0	243	
		11	140	248	135	77	170	137	
		12	462	647	329	216	338	338	
17	1970	1	204	223	182	236	235	321	
		2	154	252	394	247	283	260	
		3	360	531	495	408	115	614	
		4	255	348	371	230	177	309	
		5	184	229	392	344	174	435	
		6	58	115	37	26	11	84	
		7	208	142	255	124	36	223	
		8	1	2	0	0	30	0	
		9	120	115	110	115	97	100	
		10	85	108	72	48	0	34	
		11	278	259	315	300	150	198	
		12	475	452	216	307	51	514	
18	1936	1		445	548	408	569	673	
		2		484	342	377	593	309	
		3		466	265	265	344	466	
		4		442	382	407	557	472	
		5		160	335	301	368	243	
		6		127	109	88	57	113	
		7		25	65	27	74	108	
		8		19	17	15	9	23	
		9		80	41	37	42	68	
		10		87	114	160	102	222	
		11		259	269	246	361	298	
		12		178	184	257	352	154	
19	1940	1		268	403	448	742	318	
		2		230	280	313	365	226	
		3		286	503	516	677	451	
		4		300	277	264	661	354	
		5		392	499	375	454	217	
		6		122	205	165	307	171	
		7			7	18	0	8	0
		8			0	0	0	0	0
		9			5	2	19	2	0
		10			30	45	13	20	47
		11			230	184	186	130	250
		12			283	306	321	430	391

↑  
L3

Lanjutan Tabel B.2

Keterangan			Data yg di mampatkan					
No	Tahun	bln	Kolom 7 Sta. 86	Kolom 8 Sta.82	Kolom 9 Sta.88A	Kolom 10 Sta.89	Kolom 11 Sta.90	Kolom 12 Sta.91
20	1967	1		369	249	402	522	491
		2		360	261	511	570	623
		3		304	284	371	302	211
		4		266	236	336	417	236
		5		73	24	58	94	25
		6		7	0	0	0	0
		7		0	0	0	0	0
		8		12	0	0	0	0
		9		0	10	0	0	0
		10		56	32	61	36	8
		11		258	337	266	134	205
		12		322	365	341	335	226

L3

Hasil korelasi data Asli

L4

	Sta. 86	Sta.82	Sta.88A	Sta.89	Sta.90	Sta.91
Sta. 86	1					
Sta.82	0.816	1				
Sta.88A	0.929	0.779	1			
Sta.89	0.882	0.756	0.931	1		
Sta.90	0.829	0.682	0.865	0.870	1	
Sta.91	0.847	0.789	0.861	0.833	0.789	1

Keterangan :

L3 = Langkah 3, Simpan data kosong ke urutan terbawah, mampatkan data ke atas

L4 = Langkah 4, Hitung korelasi data asli yang telah dimampatkan, gunakan rumus (4)

L5 = Langkah 5, Hitung parameter statistik dari setiap stasiun

Tabel B.3 Tahap perhitungan dengan Transformasi dan Standardisasi

			Transformasi						Standardisasi					
			-2.05	-2.06	-2.01	-1.82	-1.69	-2.04	-2.05	-2.06	-2.01	-1.82	-1.69	-2.04
			4.62	4.77	4.23	2.77	2.46	4.23	4.62	4.77	4.23	2.77	2.46	4.23
			6.42	6.60	6.50	6.54	6.86	6.59	1.12	1.13	1.089	1.10	1.228	1.11
			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
			1.37	1.34	1.45	1.65	1.66	1.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
			4.89	5.09	4.92	4.74	4.82	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Keterangan			Kolom 13	Kolom 14	Kolom 15	Kolom 16	Kolom 17	Kolom 18	Kolom 19	Kolom 20	Kolom 21	Kolom 22	Kolom 23	Kolom 24
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
1	1937	1	6.06	6.04	6.17	6.25	6.40	6.17	0.85	0.71	0.86	0.92	0.95	0.82
		2	5.29	5.57	5.26	5.84	6.12	5.49	0.29	0.36	0.23	0.67	0.78	0.36
		3	5.74	5.58	6.05	6.16	6.13	5.65	0.62	0.37	0.78	0.86	0.79	0.46
		4	5.31	5.57	5.65	5.65	6.09	5.75	0.31	0.36	0.51	0.55	0.77	0.54
		5	5.43	5.65	5.35	5.27	5.20	5.99	0.39	0.42	0.30	0.32	0.23	0.70
		6	5.32	4.84	5.31	5.48	5.57	5.97	0.31	-0.18	0.27	0.45	0.45	0.69
		7	0.00	2.40	0.00	0.00	2.30	1.61	-3.56	-2.01	-3.40	-2.87	-1.52	-2.32
		8	0.00	1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-2.76	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		9	4.93	5.04	4.84	4.73	4.88	4.45	0.03	-0.03	-0.06	-0.01	0.04	-0.36
		10	3.56	4.57	3.37	1.61	4.16	3.83	-0.97	-0.38	-1.07	-1.89	-0.40	-0.79
		11	4.96	4.75	5.28	5.09	5.68	5.30	0.05	-0.25	0.25	0.22	0.51	0.22
		12	6.42	5.74	6.22	5.94	6.45	5.96	1.12	0.49	0.90	0.73	0.98	0.68
2	1938	1	6.24	6.35	6.25	6.54	6.56	6.38	0.98	0.94	0.92	1.10	1.05	0.97
		2	5.63	6.08	5.84	5.97	6.17	6.01	0.54	0.74	0.64	0.75	0.81	0.71
		3	5.60	5.72	5.68	5.70	5.72	5.84	0.52	0.48	0.53	0.58	0.54	0.60
		4	4.64	4.92	4.78	4.61	4.67	5.20	-0.18	-0.12	-0.10	-0.08	-0.09	0.16
		5	5.84	5.49	5.67	5.64	5.77	5.48	0.69	0.30	0.52	0.55	0.57	0.35
		6	5.51	5.29	5.31	5.08	5.04	5.20	0.45	0.15	0.27	0.21	0.13	0.16
		7	4.49	4.94	3.66	4.04	3.87	5.28	-0.29	-0.11	-0.87	-0.42	-0.57	0.21
		8	4.69	4.72	4.49	4.45	4.90	5.14	-0.15	-0.27	-0.30	-0.17	0.04	0.11
		9	4.48	3.76	4.01	3.66	3.18	4.14	-0.30	-0.99	-0.63	-0.65	-0.99	-0.57
		10	4.66	4.86	4.60	4.37	4.66	5.00	-0.17	-0.17	-0.23	-0.22	-0.10	0.02
		11	5.93	5.66	6.04	5.75	5.97	5.87	0.75	0.43	0.77	0.61	0.69	0.62
		12	6.09	6.24	5.93	5.83	6.12	6.12	0.87	0.86	0.70	0.66	0.78	0.79
3	1939	1	5.78	5.43	5.96	5.86	6.39	5.97	0.65	0.26	0.72	0.68	0.94	0.69
		2	5.81	6.02	5.98	5.90	6.13	6.37	0.66	0.70	0.73	0.70	0.79	0.96
		3	5.78	5.81	6.01	6.21	6.31	6.08	0.65	0.54	0.75	0.89	0.90	0.76
		4	5.63	5.51	5.65	4.83	6.00	5.96	0.54	0.32	0.50	0.06	0.71	0.68
		5	5.41	4.51	5.11	4.70	5.20	5.11	0.38	-0.43	0.13	-0.02	0.23	0.10
		6	5.65	5.26	5.68	5.59	5.99	5.58	0.55	0.13	0.53	0.52	0.70	0.42
		7	6.10	5.93	6.20	5.80	6.00	5.75	0.88	0.63	0.89	0.65	0.71	0.53
		8	4.61	4.37	4.88	5.18	4.79	4.60	-0.21	-0.54	-0.03	0.27	-0.02	-0.26
		9	3.26	3.69	2.89	2.71	2.56	3.95	-1.19	-1.04	-1.40	-1.23	-1.36	-0.70
		10	5.61	5.07	5.56	5.63	5.97	4.37	0.52	-0.01	0.44	0.54	0.69	-0.42
		11	4.50	5.04	5.24	5.21	5.29	5.30	-0.29	-0.04	0.22	0.29	0.28	0.23
		12	5.20	5.39	5.39	5.27	6.03	5.92	0.23	0.23	0.32	0.33	0.73	0.65

Lanjutan Tabel B.3

Keterangan			Transformasi						Standardisasi					
No	Tahun	bln	Kolom 13	Kolom 14	Kolom 15	Kolom 16	Kolom 17	Kolom 18	Kolom 19	Kolom 20	Kolom 21	Kolom 22	Kolom 23	Kolom 24
			Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
4	1941	1	6.23	6.19	6.07	6.24	6.63	6.50	0.98	0.82	0.79	0.91	1.09	1.05
		2	5.78	6.01	5.85	5.69	6.61	6.02	0.65	0.69	0.64	0.58	1.08	0.72
		3	6.26	6.41	6.50	6.46	6.86	6.59	1.00	0.99	1.09	1.04	1.23	1.11
		4	5.33	6.28	5.45	5.61	5.90	5.28	0.32	0.89	0.36	0.53	0.65	0.21
		5	6.10	6.10	6.26	6.06	6.29	6.19	0.88	0.76	0.93	0.80	0.89	0.84
		6	4.93	5.32	4.55	4.71	4.48	4.28	0.03	0.17	-0.25	-0.02	-0.21	-0.48
		7	4.60	4.06	4.54	4.03	3.81	2.08	-0.22	-0.77	-0.26	-0.43	-0.61	-1.99
		8	3.66	3.14	3.43	4.17	4.13	2.40	-0.90	-1.46	-1.03	-0.34	-0.42	-1.77
		9	3.99	4.44	3.87	3.61	3.26	3.09	-0.66	-0.48	-0.73	-0.68	-0.94	-1.30
		10	4.41	5.23	4.64	4.36	4.33	4.64	-0.35	0.10	-0.19	-0.23	-0.30	-0.23
		11	5.21	5.91	5.50	5.14	5.40	5.63	0.23	0.61	0.40	0.24	0.35	0.45
		12	5.45	6.14	5.55	5.55	6.17	5.80	0.40	0.79	0.43	0.49	0.81	0.57
5	1952	1	5.97	6.56	5.76	5.63	5.78	6.30	0.79	1.10	0.58	0.54	0.58	0.91
		2	6.12	6.23	6.22	5.96	5.89	6.04	0.90	0.85	0.90	0.74	0.64	0.74
		3	6.15	6.50	6.33	6.25	6.19	6.31	0.91	1.06	0.97	0.92	0.82	0.92
		4	4.68	5.62	4.91	5.01	3.76	5.20	-0.15	0.40	-0.01	0.17	-0.64	0.16
		5	5.20	5.68	5.16	5.87	4.76	5.29	0.23	0.44	0.17	0.68	-0.04	0.22
		6	4.08	4.36	4.13	3.87	3.76	4.16	-0.59	-0.55	-0.55	-0.52	-0.64	-0.56
		7	2.94	3.93	2.64	2.71	1.95	4.04	-1.42	-0.86	-1.58	-1.23	-1.74	-0.64
		8	4.93	4.91	5.03	4.72	4.20	4.82	0.03	-0.13	0.08	-0.01	-0.37	-0.10
		9	4.16	4.28	4.41	4.17	3.78	4.75	-0.53	-0.60	-0.36	-0.34	-0.63	-0.15
		10	4.58	5.35	4.96	4.74	4.91	5.27	-0.22	0.20	0.02	0.00	0.05	0.21
		11	5.88	5.92	6.08	5.79	6.27	5.96	0.72	0.62	0.80	0.64	0.87	0.68
		12	5.98	5.90	5.93	5.91	5.57	6.20	0.79	0.61	0.70	0.71	0.45	0.85
6	1953	1	5.71	6.28	6.09	6.22	5.71	5.41	0.60	0.89	0.81	0.90	0.54	0.30
		2	5.30	5.86	5.37	5.38	5.05	5.91	0.30	0.58	0.31	0.39	0.14	0.65
		3	6.15	5.81	6.17	6.18	5.82	5.75	0.91	0.54	0.86	0.88	0.60	0.53
		4	6.09	6.15	6.22	6.21	5.73	6.30	0.87	0.80	0.90	0.89	0.55	0.92
		5	5.81	5.83	5.52	5.38	5.57	5.95	0.67	0.56	0.41	0.39	0.45	0.67
		6	4.45	4.39	3.85	3.78	3.81	4.39	-0.32	-0.52	-0.74	-0.58	-0.61	-0.40
		7	3.71	4.44	3.64	3.09	2.71	4.61	-0.86	-0.48	-0.89	-1.00	-1.28	-0.25
		8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		9	3.76	3.61	3.71	3.85	2.64	1.39	-0.82	-1.10	-0.84	-0.54	-1.32	-2.47
		10	3.18	2.83	3.64	3.40	2.30	2.20	-1.25	-1.68	-0.89	-0.81	-1.52	-1.91
		11	5.38	5.98	5.67	5.32	5.18	6.03	0.35	0.67	0.52	0.35	0.22	0.73
		12	5.86	6.17	5.65	5.72	6.12	5.79	0.70	0.81	0.50	0.60	0.78	0.56

Lanjutan Tabel B.3

Keterangan			Transformasi						Standardisasi					
			Kolom 13	Kolom 14	Kolom 15	Kolom 16	Kolom 17	Kolom 18	Kolom 19	Kolom 20	Kolom 21	Kolom 22	Kolom 23	Kolom 24
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
7	1954	1	5.77	6.29	6.03	5.96	6.22	6.26	0.64	0.90	0.77	0.74	0.84	0.89
		2	5.55	6.08	5.54	5.34	5.89	5.98	0.48	0.74	0.43	0.36	0.64	0.69
		3	5.83	5.88	5.75	5.98	5.87	5.58	0.68	0.59	0.57	0.75	0.63	0.42
		4	5.69	6.06	5.58	5.42	5.81	5.83	0.58	0.72	0.46	0.41	0.60	0.59
		5	5.46	5.46	5.54	5.71	5.97	5.65	0.41	0.28	0.43	0.59	0.69	0.47
		6	4.61	5.08	4.39	4.63	4.80	4.36	-0.21	-0.01	-0.36	-0.06	-0.02	-0.42
		7	4.37	4.66	4.22	3.47	4.62	5.13	-0.38	-0.32	-0.49	-0.77	-0.13	0.11
		8	4.96	5.27	4.96	4.13	4.20	5.23	0.05	0.14	0.02	-0.37	-0.37	0.18
		9	5.01	5.49	4.75	3.91	4.03	5.16	0.09	0.30	-0.12	-0.50	-0.48	0.13
		10	5.00	5.85	5.68	5.31	5.13	5.94	0.08	0.57	0.53	0.35	0.18	0.67
		11	6.10	5.93	6.22	6.13	6.60	6.27	0.88	0.63	0.90	0.85	1.07	0.89
		12	5.78	5.62	5.87	5.62	6.31	5.67	0.65	0.40	0.65	0.54	0.90	0.48
8	1955	1	5.91	6.16	6.19	6.43	6.54	6.11	0.74	0.80	0.88	1.03	1.04	0.79
		2	4.73	5.32	4.82	5.09	5.37	5.06	-0.12	0.17	-0.07	0.21	0.33	0.06
		3	5.81	5.29	6.05	6.07	6.21	6.47	0.66	0.15	0.78	0.81	0.84	1.03
		4	5.38	6.07	5.53	5.26	5.68	5.77	0.36	0.73	0.42	0.32	0.52	0.55
		5	5.47	5.54	5.53	5.46	6.07	5.56	0.42	0.34	0.42	0.44	0.75	0.40
		6	4.42	4.83	4.54	4.49	5.07	5.06	-0.35	-0.19	-0.26	-0.15	0.15	0.06
		7	5.88	5.50	5.88	5.64	5.64	6.21	0.72	0.31	0.66	0.55	0.49	0.85
		8	4.19	4.48	5.08	4.45	5.02	4.53	-0.51	-0.46	0.11	-0.17	0.12	-0.30
		9	4.09	4.98	4.29	4.29	5.13	5.13	-0.58	-0.08	-0.44	-0.27	0.18	0.11
		10	5.26	5.37	5.48	5.25	5.04	5.39	0.27	0.21	0.38	0.31	0.13	0.29
		11	5.77	5.77	5.48	5.09	5.42	5.77	0.64	0.51	0.39	0.22	0.36	0.55
		12	5.27	5.75	5.50	5.49	5.46	5.97	0.27	0.50	0.40	0.46	0.39	0.69
9	1956	1	6.17	6.38	6.13	6.31	6.32	6.46	0.93	0.96	0.83	0.95	0.90	1.03
		2	5.65	5.40	6.02	5.66	6.19	6.24	0.55	0.24	0.76	0.56	0.82	0.87
		3	4.74	5.08	5.47	5.44	5.46	4.95	-0.11	0.00	0.38	0.43	0.38	-0.02
		4	4.61	5.44	5.00	4.41	4.71	4.04	-0.21	0.26	0.06	-0.20	-0.07	-0.64
		5	5.09	5.91	5.20	4.84	5.14	4.82	0.15	0.61	0.20	0.06	0.19	-0.10
		6	5.73	6.34	5.56	5.20	5.34	5.76	0.61	0.93	0.44	0.28	0.31	0.54
		7	4.17	4.48	4.50	3.76	4.22	4.78	-0.52	-0.46	-0.29	-0.59	-0.36	-0.13
		8	5.15	6.17	4.72	4.60	4.96	5.25	0.19	0.81	-0.14	-0.09	0.08	0.19
		9	4.74	5.19	4.42	4.80	3.43	4.82	-0.11	0.08	-0.35	0.04	-0.84	-0.10
		10	4.72	5.21	4.86	4.43	4.30	4.83	-0.13	0.09	-0.04	-0.18	-0.31	-0.10
		11	5.42	5.89	5.33	4.78	5.02	5.71	0.39	0.60	0.28	0.03	0.12	0.51
		12	6.08	6.11	6.08	6.12	5.70	6.17	0.87	0.77	0.80	0.84	0.53	0.82

Lanjutan Tabel B.3

Keterangan			Transformasi						Standardisasi					
No	Tahun	bln	Kolom 13	Kolom 14	Kolom 15	Kolom 16	Kolom 17	Kolom 18	Kolom 19	Kolom 20	Kolom 21	Kolom 22	Kolom 23	Kolom 24
			Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
10	1957	1	6.30	5.68	6.22	6.06	6.20	5.76	1.02	0.44	0.90	0.80	0.83	0.54
		2	5.36	4.08	5.73	5.63	5.76	5.49	0.34	-0.75	0.56	0.54	0.56	0.36
		3	6.29	6.28	6.43	6.46	6.77	6.49	1.02	0.89	1.04	1.04	1.18	1.04
		4	5.21	5.74	5.48	5.99	5.73	5.53	0.23	0.49	0.39	0.76	0.55	0.39
		5	4.63	3.71	4.53	4.76	5.53	4.75	-0.19	-1.03	-0.27	0.02	0.43	-0.15
		6	4.39	4.58	4.23	4.06	4.80	3.33	-0.36	-0.37	-0.48	-0.41	-0.02	-1.13
		7	5.47	5.93	5.53	4.98	5.01	5.29	0.42	0.63	0.42	0.15	0.11	0.22
		8	3.26	3.66	4.04	0.00	3.47	1.39	-1.19	-1.06	-0.61	-2.87	-0.82	-2.47
		9	3.64	2.56	4.01	3.43	2.94	4.06	-0.91	-1.88	-0.63	-0.79	-1.13	-0.63
		10	4.33	4.70	4.23	3.56	3.14	4.16	-0.41	-0.29	-0.48	-0.72	-1.02	-0.56
		11	4.91	5.63	5.06	4.65	4.56	5.51	0.01	0.41	0.10	-0.05	-0.16	0.37
				12	6.06	6.10	6.45	6.30	6.32	6.08	0.85	0.76	1.06	0.95
11	1958	1	6.08	6.15	6.05	5.77	5.92	5.74	0.86	0.79	0.78	0.63	0.66	0.53
		2	6.25	6.14	6.22	6.10	6.34	6.08	0.99	0.78	0.90	0.83	0.91	0.76
		3	5.96	6.42	6.23	5.92	6.35	6.00	0.78	0.99	0.91	0.72	0.92	0.71
		4	5.92	5.84	6.11	6.20	6.21	5.93	0.75	0.56	0.82	0.89	0.84	0.66
		5	5.35	5.62	5.64	5.59	5.44	5.75	0.33	0.40	0.50	0.52	0.37	0.53
		6	4.42	3.71	4.01	4.03	4.23	4.62	-0.35	-1.03	-0.63	-0.43	-0.36	-0.25
		7	5.63	5.63	5.71	5.34	5.38	4.93	0.53	0.41	0.55	0.36	0.34	-0.03
		8	5.33	5.13	5.18	5.70	5.45	5.06	0.32	0.03	0.18	0.58	0.38	0.06
		9	4.14	5.00	3.85	4.95	3.83	4.17	-0.55	-0.07	-0.74	0.13	-0.60	-0.55
		10	4.91	5.24	5.06	5.43	5.66	5.29	0.01	0.12	0.10	0.42	0.50	0.22
		11	4.99	4.54	5.48	5.46	5.41	5.23	0.07	-0.41	0.39	0.44	0.35	0.17
				12	6.42	6.38	6.43	6.43	6.51	6.42	1.11	0.97	1.04	1.02
12	1960	1	5.80	5.42	6.03	5.85	6.08	5.58	0.66	0.25	0.77	0.67	0.76	0.42
		2	5.98	6.00	5.69	5.80	5.64	5.86	0.79	0.68	0.53	0.64	0.49	0.61
		3	5.67	5.77	5.67	5.46	5.61	4.20	0.56	0.51	0.52	0.44	0.47	-0.53
		4	5.70	6.02	5.55	5.57	5.64	5.60	0.59	0.70	0.44	0.50	0.49	0.43
		5	5.62	5.91	5.74	5.69	6.05	5.70	0.53	0.61	0.57	0.58	0.74	0.50
		6	4.34	4.39	4.72	4.67	4.20	4.22	-0.40	-0.52	-0.14	-0.04	-0.37	-0.52
		7	4.01	4.03	3.89	3.78	5.35	4.22	-0.64	-0.79	-0.71	-0.58	0.32	-0.52
		8	3.04	3.09	3.33	2.48	0.00	3.95	-1.35	-1.49	-1.10	-1.36	-2.91	-0.70
		9	2.83	2.71	2.64	2.08	4.39	2.48	-1.50	-1.78	-1.58	-1.61	-0.26	-1.71
		10	4.62	5.30	4.47	4.54	4.34	4.79	-0.20	0.16	-0.32	-0.12	-0.29	-0.13
		11	5.89	5.90	6.00	5.68	5.75	5.78	0.73	0.61	0.74	0.57	0.56	0.56
				12	4.93	5.84	5.42	6.08	5.76	5.27	0.03	0.56	0.35	0.82



Lanjutan Tabel B.3

Keterangan			Transformasi						Standardisasi					
No	Tahun	bln	Kolom 13	Kolom 14	Kolom 15	Kolom 16	Kolom 17	Kolom 18	Kolom 19	Kolom 20	Kolom 21	Kolom 22	Kolom 23	Kolom 24
			Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
13	1961	1	6.10	6.06	5.90	5.72	5.89	6.02	0.88	0.73	0.68	0.59	0.64	0.72
		2	4.65	5.23	5.08	5.37	5.65	5.20	-0.17	0.11	0.11	0.38	0.50	0.16
		3	5.43	5.65	5.71	5.78	6.05	5.35	0.39	0.42	0.55	0.63	0.74	0.26
		4	5.51	5.05	5.49	5.11	5.55	5.32	0.45	-0.03	0.39	0.23	0.44	0.24
		5	5.62	5.94	5.65	5.47	5.74	6.09	0.53	0.64	0.50	0.44	0.55	0.77
		6	3.14	2.77	3.18	0.00	3.18	4.54	-1.28	-1.73	-1.21	-2.87	-0.99	-0.30
		7	2.77	2.20	3.14	3.09	3.76	0.00	-1.54	-2.16	-1.24	-1.00	-0.64	-3.42
		8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		10	3.89	3.30	4.33	4.04	4.06	3.78	-0.73	-1.34	-0.41	-0.42	-0.46	-0.82
		11	5.45	4.93	5.70	5.61	5.33	5.81	0.41	-0.12	0.54	0.53	0.31	0.57
		12	5.55	5.43	5.51	5.66	5.57	5.52	0.47	0.26	0.41	0.56	0.45	0.38
14	1963	1	5.86	6.27	5.91	6.18	6.16	6.11	0.70	0.88	0.68	0.87	0.81	0.78
		2	6.13	5.84	6.17	6.17	6.37	5.62	0.90	0.56	0.86	0.87	0.93	0.45
		3	6.09	5.95	5.98	5.96	6.47	6.14	0.87	0.64	0.73	0.74	0.99	0.80
		4	5.16	5.55	5.43	4.67	5.63	4.88	0.20	0.34	0.35	-0.04	0.49	-0.07
		5	4.17	4.81	3.09	3.91	3.87	2.89	-0.52	-0.21	-1.27	-0.50	-0.57	-1.43
		6	2.48	2.77	2.94	0.00	0.00	3.04	-1.75	-1.73	-1.37	-2.87	-2.91	-1.33
		7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		10	2.77	3.47	3.14	0.00	3.71	3.85	-1.54	-1.21	-1.24	-2.87	-0.67	-0.77
		11	5.24	6.00	4.76	5.29	4.83	5.09	0.25	0.68	-0.11	0.34	0.00	0.08
		12	5.21	6.25	5.52	5.53	5.32	5.27	0.23	0.87	0.41	0.48	0.30	0.21
15	1964	1	5.48	6.13	5.59	5.26	5.38	5.07	0.42	0.78	0.47	0.32	0.34	0.07
		2	5.91	6.14	6.06	6.17	6.05	6.01	0.74	0.79	0.79	0.87	0.74	0.72
		3	5.81	5.84	5.94	6.04	5.93	5.72	0.66	0.56	0.70	0.79	0.67	0.52
		4	5.99	6.27	5.58	5.74	5.41	5.33	0.80	0.89	0.46	0.61	0.35	0.24
		5	5.93	6.06	5.76	5.62	5.48	5.11	0.75	0.73	0.58	0.54	0.39	0.09
		6	4.95	5.01	4.62	4.67	4.43	4.20	0.04	-0.06	-0.20	-0.04	-0.24	-0.53
		7	2.94	3.85	2.64	0.00	4.14	4.03	-1.42	-0.92	-1.58	-2.87	-0.41	-0.65
		8	4.30	4.69	4.51	3.93	3.76	4.32	-0.43	-0.30	-0.28	-0.49	-0.64	-0.45
		9	5.03	5.72	5.00	4.87	4.88	4.93	0.10	0.48	0.05	0.08	0.03	-0.03
		10	5.25	5.76	5.61	5.56	5.63	5.63	0.26	0.50	0.48	0.50	0.49	0.45
		11	5.52	5.78	5.38	5.25	5.82	5.29	0.45	0.52	0.32	0.31	0.60	0.22
		12	5.58	5.49	5.61	5.58	5.64	5.01	0.50	0.30	0.47	0.51	0.49	0.03

Lanjutan Tabel B.3

Keterangan			Transformasi						Standardisasi							
No	Tahun	bln	Kolom 13 Sta. 86	Kolom 14 Sta. 82	Kolom 15 Sta. 88A	Kolom 16 Sta. 89	Kolom 17 Sta. 90	Kolom 18 Sta. 91	Kolom 19 Sta. 86	Kolom 20 Sta. 82	Kolom 21 Sta. 88A	Kolom 22 Sta. 89	Kolom 23 Sta. 90	Kolom 24 Sta. 91		
16	1969	1	5.91	6.33	6.09	5.82	5.50	6.27	0.74	0.93	0.81	0.66	0.41	0.89		
		2	6.10	6.09	6.23	6.09	6.07	6.10	0.88	0.75	0.91	0.82	0.75	0.77		
		3	5.75	6.60	5.44	5.34	5.82	6.25	0.62	1.13	0.36	0.36	0.60	0.88		
		4	5.87	5.21	5.98	5.88	5.98	6.00	0.71	0.10	0.73	0.70	0.70	0.70		
		5	4.08	4.14	3.69	3.93	2.77	4.92	-0.59	-0.70	-0.85	-0.49	-1.24	-0.04		
		6	3.53	4.80	3.61	3.64	3.61	4.96	-1.00	-0.21	-0.91	-0.67	-0.73	-0.01		
		7	2.64	5.02	2.08	0.00	0.00	4.11	-1.64	-0.05	-1.97	-2.87	-2.91	-0.59		
		8	1.39	3.22	0.00	0.00	0.00	3.26	-2.55	-1.39	-3.40	-2.87	-2.91	-1.18		
		9	4.48	2.89	3.26	3.61	0.00	4.06	-0.30	-1.64	-1.15	-0.68	-2.91	-0.63		
		10	4.75	4.55	4.47	4.52	0.00	5.50	-0.10	-0.40	-0.32	-0.13	-2.91	0.36		
		11	4.95	5.52	4.91	4.36	5.14	4.93	0.04	0.32	-0.01	-0.23	0.19	-0.03		
				12	6.14	6.47	5.80	5.38	5.83	5.83	0.91	1.04	0.61	0.39	0.60	0.59
17	1970	1	5.32	5.41	5.21	5.47	5.46	5.77	0.31	0.24	0.20	0.44	0.39	0.55		
		2	5.04	5.53	5.98	5.51	5.65	5.56	0.11	0.33	0.73	0.47	0.50	0.41		
		3	5.89	6.28	6.21	6.01	4.75	6.42	0.73	0.89	0.89	0.77	-0.04	1.00		
		4	5.55	5.86	5.92	5.44	5.18	5.74	0.47	0.57	0.69	0.43	0.22	0.53		
		5	5.22	5.44	5.97	5.84	5.16	6.08	0.24	0.26	0.73	0.67	0.21	0.76		
		6	4.08	4.75	3.64	3.30	2.48	4.44	-0.59	-0.25	-0.89	-0.87	-1.41	-0.36		
		7	5.34	4.96	5.55	4.83	3.61	5.41	0.33	-0.09	0.43	0.06	-0.73	0.30		
		8	0.69	1.10	0.00	0.00	3.43	0.00	-3.06	-2.98	-3.40	-2.87	-0.84	-3.42		
		9	4.80	4.75	4.71	4.75	4.58	4.62	-0.07	-0.25	-0.15	0.01	-0.14	-0.25		
		10	4.45	4.69	4.29	3.89	0.00	3.56	-0.32	-0.30	-0.44	-0.51	-2.91	-0.98		
				11	5.63	5.56	5.76	5.71	5.02	5.29	0.54	0.35	0.58	0.59	0.12	0.22
				12	6.17	6.12	5.38	5.73	3.95	6.24	0.93	0.77	0.32	0.60	-0.53	0.88
18	1936	1	0.00	6.10	6.31	6.01	6.35	6.51	-3.56	0.76	0.96	0.77	0.92	1.06		
		2	0.00	6.18	5.84	5.93	6.39	5.74	-3.56	0.82	0.63	0.73	0.94	0.53		
		3	0.00	6.15	5.58	5.58	5.84	6.15	-3.56	0.79	0.46	0.51	0.62	0.81		
		4	0.00	6.09	5.95	6.01	6.32	6.16	-3.56	0.75	0.71	0.77	0.91	0.82		
		5	0.00	5.08	5.82	5.71	5.91	5.50	-3.56	0.00	0.62	0.59	0.66	0.36		
		6	0.00	4.85	4.70	4.49	4.06	4.74	-3.56	-0.18	-0.15	-0.15	-0.46	-0.16		
		7	0.00	3.26	4.19	3.33	4.32	4.69	-3.56	-1.37	-0.51	-0.85	-0.31	-0.19		
		8	0.00	3.00	2.89	2.77	2.30	3.18	-3.56	-1.56	-1.40	-1.19	-1.52	-1.24		
		9	0.00	4.39	3.74	3.64	3.76	4.23	-3.56	-0.52	-0.82	-0.67	-0.64	-0.51		
		10	0.00	4.48	4.74	5.08	4.63	5.41	-3.56	-0.46	-0.12	0.21	-0.11	0.30		
		11	0.00	5.56	5.60	5.51	5.89	5.70	-3.56	0.35	0.47	0.47	0.64	0.50		
				12	0.00	5.19	5.22	5.55	5.87	5.04	-3.56	0.08	0.21	0.49	0.63	0.05

Lanjutan Tabel B.3

Keterangan			Transformasi						Standardisasi					
No	Tahun	bln	Kolom 13	Kolom 14	Kolom 15	Kolom 16	Kolom 17	Kolom 18	Kolom 19	Kolom 20	Kolom 21	Kolom 22	Kolom 23	Kolom 24
			Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
19	1940	1	0.00	5.59	6.00	6.11	6.61	5.77	-3.56	0.38	0.75	0.83	1.08	0.55
		2	0.00	5.44	5.64	5.75	5.90	5.42	-3.56	0.27	0.50	0.61	0.65	0.31
		3	0.00	5.66	6.22	6.25	6.52	6.11	-3.56	0.43	0.90	0.92	1.02	0.79
		4	0.00	5.71	5.63	5.58	6.50	5.87	-3.56	0.46	0.49	0.51	1.01	0.62
		5	0.00	5.97	6.21	5.93	6.12	5.38	-3.56	0.66	0.89	0.72	0.78	0.28
		6	0.00	4.81	5.33	5.11	5.73	5.15	-3.56	-0.21	0.28	0.23	0.55	0.12
		7	0.00	2.08	2.94	0.00	2.20	0.00	-3.56	-2.25	-1.37	-2.87	-1.58	-3.42
		8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		9	0.00	1.79	1.10	3.00	1.10	0.00	-3.56	-2.46	-2.64	-1.05	-2.25	-3.42
		10	0.00	3.43	3.83	2.64	3.04	3.87	-3.56	-1.23	-0.76	-1.27	-1.07	-0.76
		11	0.00	5.44	5.22	5.23	4.88	5.53	-3.56	0.27	0.21	0.30	0.03	0.38
		12	0.00	5.65	5.73	5.77	6.07	5.97	-3.56	0.42	0.56	0.63	0.75	0.69
20	1967	1	0.00	5.91	5.52	6.00	6.26	6.20	-3.56	0.62	0.42	0.77	0.87	0.84
		2	0.00	5.89	5.57	6.24	6.35	6.44	-3.56	0.60	0.45	0.91	0.92	1.01
		3	0.00	5.72	5.65	5.92	5.71	5.36	-3.56	0.47	0.51	0.72	0.54	0.26
		4	0.00	5.59	5.47	5.82	6.04	5.47	-3.56	0.37	0.38	0.66	0.73	0.34
		5	0.00	4.30	3.22	4.08	4.55	3.26	-3.56	-0.58	-1.18	-0.40	-0.16	-1.18
		6	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-2.25	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		8	0.00	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.56	-1.88	-3.40	-2.87	-2.91	-3.42
		9	0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	0.00	-3.56	-3.80	-1.75	-2.87	-2.91	-3.42
		10	0.00	4.04	3.50	4.13	3.61	2.20	-3.56	-0.78	-0.99	-0.37	-0.73	-1.91
		11	0.00	5.56	5.82	5.59	4.91	5.33	-3.56	0.35	0.62	0.52	0.05	0.24
		12	0.00	5.78	5.90	5.83	5.82	5.42	-3.56	0.52	0.68	0.67	0.60	0.31

Tabel B.4 Tahap perhitungan dengan Skala 0-1

			Skala 0-1					
Kemencengan			-2.05	-2.06	-2.01	-1.82	-1.69	-2.04
Keruncingan			4.62	4.77	4.23	2.77	2.46	4.23
Maksimum			0.88	0.88	0.88	0.88	0.90	0.88
Minimum			0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
Simpangan Baku			0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Rata-rata			0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Keterangan			Kolom 25	Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
1	1937	1	0.84	0.82	0.84	0.85	0.86	0.84
		2	0.75	0.76	0.74	0.81	0.83	0.76
		3	0.80	0.76	0.83	0.84	0.83	0.78
		4	0.75	0.76	0.79	0.79	0.83	0.79
		5	0.77	0.77	0.75	0.76	0.74	0.82
		6	0.75	0.68	0.75	0.78	0.78	0.81
		7	0.14	0.38	0.16	0.25	0.46	0.34
		8	0.14	0.26	0.16	0.25	0.24	0.16
		9	0.71	0.70	0.70	0.70	0.71	0.65
		10	0.55	0.64	0.53	0.40	0.64	0.58
		11	0.71	0.66	0.74	0.74	0.79	0.74
		12	0.88	0.78	0.85	0.82	0.86	0.81
2	1938	1	0.86	0.85	0.85	0.88	0.87	0.86
		2	0.79	0.82	0.81	0.82	0.83	0.82
		3	0.79	0.78	0.79	0.80	0.79	0.80
		4	0.68	0.68	0.69	0.69	0.69	0.73
		5	0.81	0.75	0.79	0.79	0.80	0.76
		6	0.78	0.73	0.75	0.74	0.73	0.73
		7	0.66	0.69	0.57	0.64	0.61	0.74
		8	0.68	0.66	0.66	0.68	0.71	0.72
		9	0.66	0.55	0.60	0.60	0.55	0.61
		10	0.68	0.68	0.67	0.67	0.69	0.71
		11	0.82	0.77	0.83	0.80	0.81	0.80
		12	0.84	0.84	0.82	0.81	0.83	0.83
3	1939	1	0.81	0.75	0.82	0.81	0.85	0.81
		2	0.81	0.82	0.82	0.82	0.83	0.86
		3	0.81	0.79	0.82	0.85	0.85	0.83
		4	0.79	0.75	0.78	0.71	0.82	0.81
		5	0.76	0.64	0.72	0.70	0.74	0.72
		6	0.79	0.73	0.79	0.79	0.82	0.77
		7	0.84	0.80	0.85	0.81	0.82	0.79
		8	0.67	0.62	0.70	0.75	0.70	0.66
		9	0.52	0.54	0.48	0.51	0.49	0.59
		10	0.79	0.70	0.77	0.79	0.81	0.64
		11	0.66	0.70	0.74	0.75	0.75	0.74
		12	0.74	0.74	0.76	0.76	0.82	0.81

Lanjutan Tabel B.4 Tahap perhitungan dengan Skala 0-1

Keterangan			Skala 0-1					
No	Tahun	bln	Kolom 25 Sta. 86	Kolom 26 Sta. 82	Kolom 27 Sta. 88A	Kolom 28 Sta. 89	Kolom 29 Sta. 90	Kolom 30 Sta. 91
4	1941	1	0.86	0.84	0.83	0.85	0.88	0.87
		2	0.81	0.81	0.81	0.80	0.88	0.82
		3	0.86	0.86	0.88	0.87	0.90	0.88
		4	0.75	0.85	0.76	0.79	0.81	0.74
		5	0.84	0.83	0.85	0.83	0.85	0.84
		6	0.71	0.73	0.66	0.70	0.67	0.63
		7	0.67	0.58	0.66	0.64	0.61	0.39
		8	0.56	0.47	0.54	0.65	0.64	0.42
		9	0.60	0.63	0.59	0.60	0.55	0.50
		10	0.65	0.72	0.67	0.67	0.66	0.67
		11	0.74	0.80	0.77	0.74	0.76	0.78
		12	0.77	0.83	0.77	0.78	0.83	0.80
5	1952	1	0.83	0.88	0.80	0.79	0.80	0.85
		2	0.85	0.84	0.85	0.82	0.81	0.82
		3	0.85	0.87	0.86	0.85	0.84	0.85
		4	0.68	0.77	0.70	0.73	0.60	0.73
		5	0.74	0.77	0.73	0.81	0.70	0.74
		6	0.61	0.62	0.62	0.62	0.60	0.62
		7	0.48	0.57	0.45	0.51	0.43	0.60
		8	0.71	0.68	0.72	0.70	0.65	0.69
		9	0.62	0.61	0.65	0.65	0.60	0.68
		10	0.67	0.74	0.71	0.70	0.71	0.74
		11	0.82	0.80	0.83	0.81	0.84	0.81
		12	0.83	0.80	0.82	0.82	0.78	0.84
6	1953	1	0.80	0.85	0.83	0.85	0.79	0.75
		2	0.75	0.80	0.75	0.77	0.73	0.81
		3	0.85	0.79	0.84	0.84	0.80	0.79
		4	0.84	0.83	0.85	0.85	0.79	0.85
		5	0.81	0.79	0.77	0.77	0.78	0.81
		6	0.65	0.62	0.59	0.61	0.61	0.64
		7	0.57	0.63	0.56	0.55	0.50	0.66
		8	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		9	0.57	0.53	0.57	0.62	0.49	0.31
		10	0.51	0.44	0.56	0.58	0.46	0.40
		11	0.76	0.81	0.79	0.76	0.74	0.82
		12	0.82	0.83	0.78	0.80	0.83	0.79

Lanjutan Tabel B.4

Keterangan			Skala 0-1					
			Kolom 25	Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
7	1954	1	0.81	0.85	0.83	0.82	0.84	0.85
		2	0.78	0.82	0.77	0.76	0.81	0.81
		3	0.81	0.80	0.80	0.82	0.80	0.77
		4	0.80	0.82	0.78	0.77	0.80	0.80
		5	0.77	0.75	0.77	0.80	0.82	0.78
		6	0.67	0.70	0.65	0.69	0.70	0.64
		7	0.64	0.65	0.63	0.58	0.68	0.72
		8	0.71	0.73	0.71	0.65	0.65	0.73
		9	0.72	0.75	0.69	0.63	0.63	0.72
		10	0.72	0.79	0.79	0.76	0.73	0.81
		11	0.84	0.80	0.85	0.84	0.88	0.85
		12	0.81	0.77	0.81	0.79	0.85	0.78
8	1955	1	0.82	0.83	0.84	0.87	0.87	0.83
		2	0.69	0.73	0.69	0.74	0.76	0.71
		3	0.81	0.73	0.83	0.83	0.84	0.87
		4	0.76	0.82	0.77	0.75	0.79	0.79
		5	0.77	0.76	0.77	0.77	0.82	0.77
		6	0.65	0.67	0.66	0.68	0.73	0.71
		7	0.82	0.75	0.81	0.79	0.78	0.84
		8	0.62	0.63	0.72	0.68	0.72	0.66
		9	0.61	0.69	0.64	0.66	0.73	0.72
		10	0.75	0.74	0.77	0.75	0.73	0.75
		11	0.81	0.79	0.77	0.74	0.76	0.79
		12	0.75	0.78	0.77	0.78	0.77	0.81
9	1956	1	0.85	0.86	0.84	0.86	0.85	0.87
		2	0.79	0.74	0.83	0.79	0.84	0.84
		3	0.69	0.70	0.76	0.77	0.77	0.70
		4	0.67	0.75	0.71	0.67	0.69	0.60
		5	0.73	0.80	0.74	0.71	0.74	0.69
		6	0.80	0.85	0.77	0.75	0.75	0.79
		7	0.62	0.63	0.66	0.61	0.65	0.68
		8	0.73	0.83	0.68	0.69	0.72	0.74
		9	0.69	0.72	0.65	0.71	0.57	0.69
		10	0.68	0.72	0.70	0.68	0.65	0.69
		11	0.77	0.80	0.75	0.71	0.72	0.79
		12	0.84	0.83	0.83	0.84	0.79	0.84

Lanjutan Tabel B.4

Keterangan			Skala 0-1					
			Kolom 25	Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
10	1957	1	0.87	0.77	0.85	0.83	0.84	0.79
		2	0.76	0.58	0.79	0.79	0.79	0.76
		3	0.87	0.85	0.87	0.87	0.89	0.87
		4	0.74	0.78	0.77	0.83	0.79	0.77
		5	0.67	0.54	0.66	0.71	0.77	0.68
		6	0.65	0.64	0.63	0.64	0.70	0.52
		7	0.77	0.80	0.77	0.73	0.72	0.74
		8	0.52	0.54	0.61	0.25	0.57	0.31
		9	0.56	0.40	0.60	0.58	0.52	0.60
		10	0.64	0.66	0.63	0.59	0.54	0.62
		11	0.71	0.77	0.72	0.70	0.68	0.76
		12	0.84	0.83	0.87	0.86	0.85	0.83
11	1958	1	0.84	0.83	0.83	0.80	0.81	0.79
		2	0.86	0.83	0.85	0.84	0.85	0.83
		3	0.83	0.86	0.85	0.82	0.85	0.82
		4	0.82	0.79	0.84	0.85	0.84	0.81
		5	0.76	0.77	0.78	0.79	0.76	0.79
		6	0.65	0.54	0.60	0.64	0.65	0.67
		7	0.79	0.77	0.79	0.76	0.76	0.70
		8	0.75	0.71	0.73	0.80	0.76	0.71
		9	0.62	0.69	0.59	0.73	0.61	0.62
		10	0.71	0.72	0.72	0.77	0.78	0.74
		11	0.72	0.64	0.77	0.77	0.76	0.73
		12	0.88	0.86	0.87	0.87	0.87	0.86
12	1960	1	0.81	0.74	0.83	0.81	0.83	0.77
		2	0.83	0.81	0.79	0.81	0.78	0.80
		3	0.79	0.79	0.79	0.77	0.78	0.62
		4	0.80	0.82	0.77	0.78	0.78	0.77
		5	0.79	0.80	0.79	0.80	0.82	0.78
		6	0.64	0.62	0.68	0.70	0.65	0.62
		7	0.60	0.58	0.59	0.61	0.76	0.62
		8	0.49	0.47	0.53	0.49	0.24	0.59
		9	0.47	0.42	0.45	0.45	0.66	0.43
		10	0.67	0.73	0.65	0.69	0.66	0.68
		11	0.82	0.80	0.82	0.80	0.79	0.79
		12	0.71	0.79	0.76	0.83	0.79	0.74

Lanjutan Tabel B.4

Keterangan			Skala 0-1					
			Kolom 25	Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
13	1961	1	0.84	0.82	0.81	0.80	0.81	0.82
		2	0.68	0.72	0.72	0.77	0.78	0.73
		3	0.77	0.77	0.79	0.80	0.82	0.75
		4	0.78	0.70	0.77	0.74	0.77	0.74
		5	0.79	0.81	0.78	0.78	0.79	0.83
		6	0.50	0.43	0.51	0.25	0.55	0.66
		7	0.46	0.36	0.51	0.55	0.60	0.16
		8	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		9	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		10	0.59	0.49	0.64	0.64	0.63	0.57
		11	0.77	0.69	0.79	0.79	0.75	0.80
		12	0.78	0.75	0.77	0.79	0.78	0.76
14	1963	1	0.82	0.85	0.81	0.84	0.83	0.83
		2	0.85	0.79	0.84	0.84	0.85	0.78
		3	0.84	0.81	0.82	0.82	0.86	0.83
		4	0.74	0.76	0.76	0.70	0.78	0.69
		5	0.62	0.67	0.50	0.63	0.61	0.48
		6	0.43	0.43	0.49	0.25	0.24	0.49
		7	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		8	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		9	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		10	0.46	0.51	0.51	0.25	0.60	0.58
		11	0.74	0.81	0.69	0.76	0.70	0.72
		12	0.74	0.84	0.77	0.78	0.75	0.74
15	1964	1	0.77	0.83	0.78	0.76	0.76	0.72
		2	0.82	0.83	0.83	0.84	0.82	0.82
		3	0.81	0.79	0.82	0.83	0.81	0.79
		4	0.83	0.85	0.78	0.80	0.76	0.74
		5	0.82	0.82	0.80	0.79	0.77	0.72
		6	0.71	0.70	0.67	0.70	0.67	0.62
		7	0.48	0.56	0.45	0.25	0.64	0.60
		8	0.64	0.66	0.66	0.63	0.60	0.63
		9	0.72	0.78	0.71	0.72	0.71	0.70
		10	0.75	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
		11	0.78	0.79	0.76	0.75	0.80	0.74
		12	0.78	0.75	0.78	0.79	0.78	0.71



Lanjutan Tabel B.4

Keterangan			Skala 0-1					
			Kolom 25	Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
16	1969	1	0.82	0.85	0.83	0.81	0.77	0.85
		2	0.84	0.82	0.85	0.83	0.82	0.83
		3	0.80	0.88	0.76	0.76	0.80	0.84
		4	0.82	0.72	0.82	0.82	0.82	0.82
		5	0.61	0.59	0.57	0.63	0.51	0.70
		6	0.55	0.67	0.56	0.60	0.59	0.70
		7	0.44	0.70	0.39	0.25	0.24	0.61
		8	0.30	0.48	0.16	0.25	0.24	0.52
		9	0.66	0.44	0.52	0.60	0.24	0.60
		10	0.69	0.64	0.65	0.68	0.24	0.76
		11	0.71	0.76	0.70	0.67	0.74	0.70
		12	0.85	0.87	0.80	0.77	0.80	0.80
17	1970	1	0.75	0.74	0.74	0.78	0.77	0.79
		2	0.72	0.76	0.82	0.78	0.78	0.77
		3	0.82	0.85	0.85	0.83	0.70	0.86
		4	0.78	0.80	0.81	0.77	0.74	0.79
		5	0.74	0.75	0.82	0.81	0.74	0.83
		6	0.61	0.66	0.56	0.57	0.48	0.65
		7	0.76	0.69	0.77	0.71	0.59	0.75
		8	0.22	0.23	0.16	0.25	0.57	0.16
		9	0.69	0.66	0.68	0.71	0.68	0.67
		10	0.65	0.66	0.64	0.62	0.24	0.55
		11	0.79	0.76	0.80	0.80	0.72	0.74
		12	0.85	0.83	0.76	0.80	0.62	0.84
18	1936	1	0.14	0.83	0.86	0.83	0.85	0.87
		2	0.14	0.83	0.81	0.82	0.85	0.79
		3	0.14	0.83	0.78	0.79	0.80	0.83
		4	0.14	0.82	0.82	0.83	0.85	0.83
		5	0.14	0.70	0.80	0.80	0.81	0.76
		6	0.14	0.68	0.68	0.68	0.63	0.68
		7	0.14	0.49	0.62	0.57	0.66	0.67
		8	0.14	0.46	0.48	0.52	0.46	0.51
		9	0.14	0.62	0.57	0.60	0.60	0.62
		10	0.14	0.63	0.69	0.74	0.69	0.75
		11	0.14	0.76	0.78	0.78	0.81	0.78
		12	0.14	0.72	0.74	0.78	0.80	0.71

Lanjutan Tabel B.4

Keterangan			Skala 0-1					
			Kolom 25	Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30
No	Tahun	bln	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
19	1940	1	0.14	0.76	0.82	0.84	0.88	0.79
		2	0.14	0.75	0.78	0.80	0.81	0.75
		3	0.14	0.77	0.85	0.85	0.87	0.83
		4	0.14	0.78	0.78	0.79	0.87	0.80
		5	0.14	0.81	0.85	0.82	0.83	0.75
		6	0.14	0.67	0.75	0.74	0.79	0.72
		7	0.14	0.35	0.49	0.25	0.45	0.16
		8	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		9	0.14	0.31	0.28	0.54	0.35	0.16
		10	0.14	0.51	0.58	0.50	0.53	0.58
		11	0.14	0.75	0.74	0.75	0.71	0.77
		12	0.14	0.77	0.79	0.80	0.82	0.81
20	1967	1	0.14	0.80	0.77	0.83	0.84	0.84
		2	0.14	0.80	0.78	0.85	0.85	0.86
		3	0.14	0.78	0.79	0.82	0.79	0.75
		4	0.14	0.76	0.76	0.81	0.82	0.76
		5	0.14	0.61	0.52	0.64	0.68	0.52
		6	0.14	0.35	0.16	0.25	0.24	0.16
		7	0.14	0.10	0.16	0.25	0.24	0.16
		8	0.14	0.40	0.16	0.25	0.24	0.16
		9	0.14	0.10	0.43	0.25	0.24	0.16
		10	0.14	0.58	0.55	0.65	0.59	0.40
		11	0.14	0.76	0.80	0.79	0.71	0.74
		12	0.14	0.79	0.81	0.81	0.80	0.75

L9

**Hitung Korelasi data hasil Skala 0-1**

	Sta. 86	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91
Sta. 86	1					
Sta. 82	0.924	1				
Sta. 88A	0.966	0.904	1			
Sta. 89	0.920	0.855	0.934	1		
Sta. 90	0.849	0.802	0.866	0.840	1	
Sta. 91	0.904	0.903	0.893	0.840	0.775	1

L10

**Hitung Koef. Regresi data hasil Skala 0-1**

	Sta. 91	Sta. 90	Sta. 89	Sta. 88A	Sta. 82	b
m	0.078	-0.035	0.154	0.612	0.199	-0.006
Se	0.033	0.026	0.037	0.049	0.035	0.010
R2	0.967	0.029				
F	1149.074	198				
ssreg	4.970496	0.1712959				

L11

**Kalikan Koef. Korelasi dengan Koef. Regresi**

	Sta. 82	Sta. 88A	Sta. 89	Sta. 90	Sta. 91	Jml
Kor*Reg	0.1841	0.5911	0.1415	0.0298	0.0709	1
F. Bobot	0.1810	0.5810	0.1391	0.0293	0.0697	1

Keterangan :

L6 = Langkah 6, transformasikan data, gunakan rumus (1)

L7 = Langkah 7, standardisasikan, gunakan rumus (2)

L8 = Langkah 8, lakukan skala 0-1, gunakan rumus (3)

L9 = Langkah 9, hitung korelasi data yang telah diskalakan, gunakan rumus (5)

L10 = Langkah 10, Hitung koef. regresi, gunakan rumus (6)

L11 = Langkah 11, kalikan koef. korelasi dan koefisien regresi

Tabel B.5 Pengembalian perhitungan ke bentuk semula

No	Tahun	bln ke-	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21
			Hasil *	DeSkala	Destandar- disasi	Denorma- lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
1	1937	1	0.839	0.845	0.801	6.053	424	428	0.001	0.008	0	0
		2	0.759	0.341	0.634	5.362	212	197	0.011	0.077	0	0
		3	0.815	0.696	0.757	5.849	346	310	0.016	0.116	0	0
		4	0.783	0.495	0.690	5.573	262	202	0.040	0.298	0	1
		5	0.760	0.349	0.637	5.372	214	228	0.009	0.060	0	0
		6	0.744	0.247	0.597	5.232	186	204	0.014	0.088	0	0
		7	0.236	-2.946	0.002	0.847	1	0	0.714	0.000	1	0
		8	0.195	-3.200	0.001	0.498	1	0	0.419	0.000	1	0
		9	0.694	-0.065	0.474	4.804	121	138	0.021	0.123	0	0
		10	0.542	-1.024	0.153	3.487	32	34	0.014	0.068	0	0
		11	0.730	0.159	0.563	5.112	165	141	0.025	0.170	0	0
		12	0.830	0.789	0.785	5.977	393	616	0.059	0.362	0	1
2	1938	1	0.857	0.957	0.831	6.207	495	514	0.005	0.037	0	0
		2	0.813	0.681	0.752	5.829	339	278	0.029	0.219	0	0
		3	0.789	0.531	0.702	5.622	275	270	0.003	0.020	0	0
		4	0.691	-0.083	0.467	4.780	118	103	0.023	0.146	0	0
		5	0.780	0.472	0.681	5.541	254	342	0.042	0.258	0	1
		6	0.741	0.227	0.590	5.204	181	245	0.045	0.261	0	1
		7	0.611	-0.585	0.279	4.089	59	88	0.070	0.333	0	1
		8	0.667	-0.238	0.406	4.566	95	108	0.021	0.119	0	0
		9	0.592	-0.706	0.240	3.924	50	87	0.098	0.430	0	1
		10	0.674	-0.194	0.423	4.626	101	105	0.006	0.037	0	0
		11	0.812	0.676	0.751	5.821	336	375	0.015	0.103	0	0
		12	0.821	0.730	0.767	5.896	363	440	0.027	0.176	0	0
3	1939	1	0.805	0.634	0.737	5.764	318	323	0.002	0.017	0	0
		2	0.822	0.739	0.770	5.908	367	331	0.015	0.109	0	0
		3	0.822	0.738	0.770	5.907	367	324	0.018	0.131	0	0
		4	0.772	0.424	0.664	5.475	238	278	0.023	0.145	0	0
		5	0.706	0.007	0.503	4.902	134	223	0.077	0.401	0	1
		6	0.776	0.452	0.674	5.513	247	284	0.020	0.131	0	0
		7	0.828	0.777	0.782	5.961	387	444	0.019	0.129	0	0
		8	0.690	-0.094	0.463	4.764	116	99	0.027	0.174	0	0
		9	0.503	-1.265	0.103	3.156	22	25	0.023	0.101	0	0
		10	0.756	0.321	0.626	5.334	206	271	0.040	0.239	0	0
		11	0.734	0.186	0.574	5.149	171	89	0.114	0.924	0	1
		12	0.759	0.341	0.633	5.361	212	181	0.025	0.171	0	0

Lanjutan Tabel B.5

No	Tahun	bln ke-	Hasil *	DeSkala	Destandar- disasi	Denorma- lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
4	1941	1	0.839	0.842	0.800	6.049	423	508	0.025	0.168	0	0
		2	0.809	0.659	0.745	5.799	329	324	0.002	0.015	0	0
		3	0.875	1.070	0.858	6.363	579	524	0.013	0.105	0	0
		4	0.781	0.480	0.684	5.552	257	205	0.034	0.252	0	1
		5	0.843	0.872	0.808	6.091	441	443	0.001	0.005	0	0
		6	0.679	-0.158	0.437	4.676	106	138	0.042	0.230	0	0
		7	0.624	-0.507	0.306	4.196	65	98	0.069	0.332	0	1
		8	0.538	-1.044	0.148	3.458	31	38	0.042	0.190	0	0
		9	0.590	-0.722	0.235	3.902	48	53	0.017	0.085	0	0
		10	0.681	-0.149	0.441	4.688	108	81	0.050	0.329	0	1
		11	0.771	0.419	0.662	5.468	236	183	0.040	0.290	0	1
		12	0.788	0.526	0.700	5.615	273	231	0.025	0.184	0	0
5	1952	1	0.815	0.693	0.756	5.844	344	391	0.018	0.119	0	0
		2	0.840	0.852	0.803	6.062	428	456	0.009	0.060	0	0
		3	0.859	0.973	0.835	6.230	507	467	0.011	0.085	0	0
		4	0.717	0.081	0.532	5.004	148	107	0.055	0.383	0	1
		5	0.750	0.287	0.613	5.287	197	181	0.013	0.087	0	0
		6	0.617	-0.548	0.292	4.140	62	58	0.012	0.065	0	0
		7	0.491	-1.340	0.090	3.053	20	18	0.026	0.121	0	0
		8	0.705	0.001	0.500	4.894	132	137	0.005	0.033	0	0
		9	0.642	-0.392	0.347	4.354	77	63	0.036	0.219	0	0
		10	0.715	0.066	0.526	4.983	145	97	0.069	0.494	0	1
		11	0.822	0.740	0.770	5.909	367	358	0.004	0.026	0	0
		12	0.814	0.688	0.754	5.838	342	395	0.020	0.134	0	0
6	1953	1	0.830	0.791	0.785	5.979	394	302	0.038	0.305	0	1
		2	0.766	0.389	0.651	5.427	226	200	0.019	0.132	0	0
		3	0.828	0.775	0.781	5.958	386	466	0.026	0.172	0	0
		4	0.843	0.870	0.808	6.088	440	440	0.000	0.001	0	0
		5	0.777	0.454	0.675	5.517	248	332	0.042	0.253	0	1
		6	0.601	-0.650	0.258	4.000	54	85	0.080	0.369	0	1
		7	0.578	-0.797	0.213	3.799	44	40	0.017	0.091	0	0
		8	0.165	-3.388	0.000	0.240	0	0	0.202	0.000	0	0
		9	0.550	-0.970	0.166	3.561	34	42	0.041	0.186	0	0
		10	0.528	-1.111	0.133	3.368	28	23	0.043	0.218	0	0
		11	0.788	0.527	0.701	5.616	274	216	0.036	0.268	0	1
		12	0.797	0.582	0.720	5.692	296	348	0.023	0.151	0	0

Lanjutan Tabel B.5

No	Tahun	bln ke-	Hasil *	DeSkala	Destandar- disasi	Denorm a- lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
7	1954	1	0.831	0.797	0.787	5.988	397	319	0.032	0.246	0	0
		2	0.784	0.500	0.691	5.579	264	257	0.004	0.027	0	0
		3	0.799	0.593	0.723	5.707	300	340	0.018	0.117	0	0
		4	0.786	0.512	0.696	5.596	268	296	0.014	0.093	0	0
		5	0.773	0.433	0.668	5.488	241	234	0.004	0.029	0	0
		6	0.664	-0.252	0.401	4.547	93	99	0.010	0.057	0	0
		7	0.634	-0.442	0.329	4.285	72	78	0.015	0.082	0	0
		8	0.703	-0.011	0.496	4.878	130	141	0.013	0.075	0	0
		9	0.691	-0.088	0.465	4.773	117	149	0.038	0.213	0	0
		10	0.786	0.509	0.695	5.592	267	147	0.096	0.818	0	1
		11	0.839	0.847	0.802	6.056	426	443	0.005	0.039	0	0
		12	0.798	0.586	0.721	5.697	297	324	0.012	0.083	0	0
8	1955	1	0.845	0.885	0.812	6.109	449	369	0.027	0.216	0	0
		2	0.710	0.034	0.514	4.940	139	112	0.036	0.238	0	0
		3	0.815	0.692	0.756	5.843	344	331	0.005	0.039	0	0
		4	0.780	0.474	0.682	5.545	255	217	0.024	0.174	0	0
		5	0.771	0.415	0.661	5.463	235	236	0.001	0.005	0	0
		6	0.673	-0.199	0.421	4.619	100	82	0.036	0.225	0	0
		7	0.798	0.590	0.722	5.703	299	356	0.025	0.161	0	0
		8	0.695	-0.062	0.475	4.808	121	65	0.115	0.869	0	1
		9	0.658	-0.292	0.385	4.492	88	59	0.075	0.496	0	1
		10	0.757	0.328	0.629	5.344	208	191	0.013	0.090	0	0
		11	0.768	0.398	0.655	5.439	229	318	0.047	0.279	0	1
		12	0.775	0.444	0.672	5.503	244	193	0.036	0.267	0	1
9	1956	1	0.846	0.889	0.813	6.114	451	475	0.007	0.050	0	0
		2	0.807	0.645	0.741	5.779	322	284	0.018	0.135	0	0
		3	0.750	0.288	0.613	5.289	197	113	0.093	0.744	0	1
		4	0.706	0.006	0.503	4.902	134	99	0.051	0.349	0	1
		5	0.741	0.231	0.591	5.210	182	162	0.019	0.124	0	0
		6	0.786	0.512	0.696	5.595	268	307	0.019	0.126	0	0
		7	0.648	-0.354	0.362	4.407	81	64	0.043	0.266	0	1
		8	0.716	0.069	0.528	4.988	146	172	0.026	0.154	0	0
		9	0.671	-0.214	0.415	4.599	98	114	0.025	0.137	0	0
		10	0.697	-0.050	0.480	4.824	124	111	0.018	0.113	0	0
		11	0.755	0.315	0.623	5.325	204	226	0.015	0.096	0	0
		12	0.831	0.795	0.787	5.985	396	437	0.013	0.093	0	0

Lanjutan Tabel B.5

No	Tahun	bln ke-	Hasil *	DeSkala	Destandar- disasi	Denorma- lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
10	1957	1	0.828	0.774	0.781	5.956	385	542	0.046	0.290	0	1
		2	0.753	0.304	0.620	5.311	201	211	0.007	0.045	0	0
		3	0.867	1.018	0.846	6.292	539	538	0.000	0.002	0	0
		4	0.778	0.463	0.678	5.528	251	182	0.050	0.377	0	1
		5	0.651	-0.338	0.368	4.429	83	102	0.035	0.187	0	0
		6	0.628	-0.480	0.316	4.234	68	80	0.029	0.150	0	0
		7	0.768	0.397	0.654	5.438	229	236	0.005	0.030	0	0
		8	0.523	-1.140	0.127	3.327	27	25	0.016	0.074	0	0
		9	0.562	-0.895	0.185	3.664	38	37	0.005	0.028	0	0
		10	0.625	-0.497	0.310	4.211	66	75	0.022	0.115	0	0
		11	0.728	0.144	0.557	5.091	162	135	0.029	0.197	0	0
		12	0.858	0.964	0.833	6.217	500	426	0.022	0.174	0	0
11	1958	1	0.823	0.742	0.771	5.913	369	435	0.023	0.153	0	0
		2	0.841	0.860	0.805	6.074	434	519	0.024	0.165	0	0
		3	0.845	0.883	0.811	6.106	448	388	0.020	0.153	0	0
		4	0.828	0.774	0.780	5.956	385	373	0.004	0.032	0	0
		5	0.781	0.482	0.685	5.555	257	209	0.032	0.232	0	0
		6	0.603	-0.640	0.261	4.014	54	82	0.072	0.337	0	1
		7	0.776	0.449	0.673	5.510	246	277	0.017	0.112	0	0
		8	0.737	0.205	0.581	5.174	176	205	0.024	0.143	0	0
		9	0.628	-0.481	0.315	4.233	68	62	0.017	0.096	0	0
		10	0.731	0.166	0.566	5.121	167	134	0.035	0.243	0	0
		11	0.742	0.234	0.593	5.215	183	146	0.036	0.253	0	1
		12	0.867	1.024	0.847	6.299	543	615	0.016	0.117	0	0
12	1960	1	0.806	0.635	0.737	5.766	318	330	0.005	0.036	0	0
		2	0.797	0.578	0.719	5.687	294	394	0.041	0.254	0	1
		3	0.773	0.429	0.666	5.482	239	288	0.027	0.169	0	0
		4	0.783	0.495	0.690	5.573	262	298	0.019	0.120	0	0
		5	0.796	0.577	0.718	5.685	293	276	0.009	0.063	0	0
		6	0.668	-0.227	0.410	4.581	97	76	0.043	0.271	0	1
		7	0.599	-0.664	0.253	3.981	53	54	0.005	0.027	0	0
		8	0.508	-1.232	0.109	3.201	24	20	0.037	0.177	0	0
		9	0.452	-1.589	0.056	2.710	14	16	0.031	0.123	0	0
		10	0.675	-0.187	0.426	4.636	102	100	0.004	0.021	0	0
		11	0.812	0.676	0.751	5.822	337	360	0.009	0.065	0	0
		12	0.776	0.448	0.673	5.509	246	138	0.094	0.781	0	1

Lanjutan Tabel B.5

No	Tahun	bln ke-	Hasil *	DeSkala	Destandar- disasi	Denorma- lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
13	1961	1	0.812	0.678	0.751	5.824	337	444	0.038	0.240	0	0
		2	0.730	0.160	0.563	5.112	165	104	0.078	0.587	0	1
		3	0.788	0.522	0.699	5.610	272	227	0.027	0.199	0	0
		4	0.750	0.284	0.612	5.283	196	245	0.033	0.200	0	0
		5	0.790	0.538	0.705	5.632	278	276	0.001	0.008	0	0
		6	0.472	-1.462	0.072	2.885	17	22	0.058	0.231	0	0
		7	0.465	-1.504	0.066	2.827	16	15	0.014	0.060	0	0
		8	0.165	-3.388	0.000	0.240	0	0	0.202	0.000	0	0
		9	0.165	-3.388	0.000	0.240	0	0	0.202	0.000	0	0
		10	0.608	-0.608	0.272	4.058	57	48	0.033	0.184	0	0
		11	0.771	0.415	0.661	5.463	235	232	0.002	0.012	0	0
		12	0.768	0.400	0.655	5.443	230	255	0.015	0.098	0	0
14	1963	1	0.825	0.757	0.775	5.933	376	350	0.010	0.075	0	0
		2	0.829	0.781	0.783	5.965	389	457	0.022	0.150	0	0
		3	0.821	0.730	0.767	5.896	363	439	0.026	0.174	0	0
		4	0.748	0.270	0.607	5.264	192	174	0.016	0.105	0	0
		5	0.552	-0.959	0.169	3.576	35	64	0.112	0.457	0	1
		6	0.437	-1.684	0.046	2.580	12	11	0.026	0.109	0	0
		7	0.165	-3.388	0.000	0.240	0	0	0.202	0.000	0	0
		8	0.165	-3.388	0.000	0.240	0	0	0.202	0.000	0	0
		9	0.165	-3.388	0.000	0.240	0	0	0.202	0.000	0	0
		10	0.480	-1.409	0.079	2.958	18	15	0.047	0.217	0	0
		11	0.722	0.112	0.545	5.047	154	188	0.030	0.178	0	0
		12	0.782	0.486	0.687	5.561	259	183	0.054	0.416	0	1
15	1964	1	0.779	0.470	0.681	5.539	253	238	0.009	0.065	0	0
		2	0.831	0.793	0.786	5.983	395	369	0.010	0.072	0	0
		3	0.812	0.675	0.750	5.820	336	331	0.002	0.015	0	0
		4	0.790	0.537	0.704	5.630	278	398	0.050	0.302	0	1
		5	0.794	0.561	0.713	5.663	287	374	0.037	0.232	0	0
		6	0.676	-0.178	0.429	4.648	103	140	0.049	0.262	0	1
		7	0.459	-1.541	0.062	2.777	15	18	0.041	0.163	0	0
		8	0.651	-0.336	0.368	4.431	83	73	0.023	0.137	0	0
		9	0.725	0.126	0.550	5.066	158	152	0.006	0.037	0	0
		10	0.781	0.482	0.685	5.555	258	190	0.047	0.356	0	1
		11	0.761	0.354	0.638	5.379	216	248	0.021	0.130	0	0
		12	0.771	0.418	0.662	5.466	236	265	0.017	0.111	0	0



Lanjutan Tabel B.5

No	Tahun	bln ke-	Hasil *	DeSkala	Destandar- disasi	Denorma- lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
16	1969	1	0.832	0.803	0.789	5.996	401	366	0.013	0.095	0	0
		2	0.840	0.851	0.803	6.062	428	443	0.005	0.033	0	0
		3	0.791	0.543	0.706	5.639	280	313	0.016	0.105	0	0
		4	0.802	0.611	0.729	5.731	307	354	0.020	0.132	0	0
		5	0.588	-0.729	0.233	3.891	48	58	0.035	0.173	0	0
		6	0.596	-0.680	0.248	3.960	51	33	0.092	0.559	0	1
		7	0.438	-1.677	0.047	2.590	12	13	0.013	0.052	0	0
		8	0.259	-2.797	0.003	1.052	2	3	0.130	0.379	0	1
		9	0.515	-1.189	0.117	3.260	25	87	0.215	0.712	0	1
		10	0.652	-0.333	0.369	4.435	83	115	0.054	0.275	0	1
		11	0.709	0.026	0.510	4.929	137	140	0.003	0.020	0	0
		12	0.808	0.653	0.743	5.790	326	462	0.047	0.294	0	1
17	1970	1	0.748	0.271	0.607	5.265	193	204	0.009	0.056	0	0
		2	0.799	0.594	0.724	5.708	300	154	0.107	0.951	0	1
		3	0.840	0.853	0.803	6.065	429	360	0.025	0.193	0	0
		4	0.801	0.607	0.728	5.727	306	255	0.027	0.200	0	0
		5	0.804	0.623	0.733	5.748	313	184	0.082	0.699	0	1
		6	0.585	-0.749	0.227	3.864	47	58	0.041	0.195	0	0
		7	0.743	0.241	0.595	5.224	185	208	0.018	0.112	0	0
		8	0.199	-3.179	0.001	0.528	1	1	0.088	0.305	0	1
		9	0.681	-0.150	0.440	4.687	108	120	0.018	0.104	0	0
		10	0.620	-0.531	0.298	4.163	63	85	0.052	0.256	0	1
		11	0.784	0.500	0.691	5.580	264	278	0.008	0.051	0	0
		12	0.777	0.453	0.675	5.515	247	475	0.089	0.479	0	1
18	1936	1	0.848	0.903	0.817	6.133	460					
		2	0.813	0.682	0.752	5.829	339					
		3	0.793	0.555	0.711	5.655	285					
		4	0.822	0.740	0.770	5.909	367					
		5	0.782	0.486	0.686	5.560	259					
		6	0.678	-0.166	0.434	4.665	105					
		7	0.596	-0.682	0.248	3.957	51					
		8	0.483	-1.395	0.082	2.977	19					
		9	0.591	-0.716	0.237	3.910	49					
		10	0.688	-0.107	0.458	4.746	114					
		11	0.777	0.455	0.675	5.518	248					
		12	0.740	0.224	0.589	5.201	180					

Lanjutan Tabel B.5

No	Tahun	bln ke-	Hasil *	DeSkala	Destandar-disasi	Denorma-lisasi	Detrans formasi (Hasil)	Data Asli	KA*	KA	KA >25%*	KA >25%
			Kolom 26	Kolom 27	Kolom 28	Kolom 29	Kolom 30	Kolom 31	Kolom 32	Kolom 33	Kolom 34	Kolom 35
19	1940	1	0.814	0.688	0.754	5.838	342					
		2	0.778	0.462	0.678	5.528	251					
		3	0.834	0.812	0.792	6.009	406					
		4	0.786	0.511	0.695	5.595	268					
		5	0.829	0.783	0.783	5.968	390					
		6	0.734	0.182	0.572	5.143	170					
		7	0.405	-1.885	0.030	2.305	9					
		8	0.165	-3.388	0.000	0.240	0					
		9	0.317	-2.432	0.007	1.552	4					
		10	0.558	-0.923	0.178	3.625	37					
		11	0.742	0.237	0.594	5.219	184					
		12	0.793	0.557	0.711	5.658	286					
20	1967	1	0.791	0.543	0.707	5.639	280					
		2	0.799	0.592	0.723	5.706	300					
		3	0.786	0.513	0.696	5.598	269					
		4	0.772	0.424	0.664	5.475	238					
		5	0.556	-0.932	0.176	3.612	36					
		6	0.210	-3.107	0.001	0.626	1					
		7	0.165	-3.388	0.000	0.240	0					
		8	0.221	-3.041	0.001	0.716	1					
		9	0.319	-2.424	0.008	1.564	4					
		10	0.558	-0.919	0.179	3.630	37					
		11	0.787	0.516	0.697	5.602	270					
		12	0.803	0.620	0.732	5.744	311					

Hasil Perhitungan	Data Asli
KAR	0.042
KAmaks	0.714
KA.25%	0.010
Rata-rata	211
SD	140
maks	578.9
min	0
Cs	0.3
Ck	-0.8

L22

- L12 =Langkah 12, hitung hasil dalam skala 0-1, gunakan rumus (8)  
 L13 =Langkah 13, deskala, gunakan rumus (9)  
 L14 =Langkah 14, destandardisasi, gunakan rumus (11)  
 L15 =Langkah 15, denormalisasi, gunakan rumus (12)  
 L16 =Langkah 16, detransformasi, gunakan rumus (14)  
 L17 =Langkah 17, masukan data asli yang telah dimampatkan stasiun yang diisi  
 L18 =Langkah 18, hitung kesalahan absolut data hasil perhitungan  
 L19 =Langkah 19, hitung kesalahan absolut data asli  
 L20 =Langkah 20, hitung kesalahan absolut data hasil perhitungan  
 L21 =Langkah 21, hitung kesalahan absolut data asli  
 L22 =Langkah 22, hitung parameter statistiknya

**Lampiran C****Daftar nama dan lembaga**

## 1) Pemrakarsa

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air, Badan Penelitian dan Pengembangan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

## 2) Penyusun

Nama	Lembaga
Ir. Fransisca Mulyantari, M.Eng	Pusat Litbang Sumber Daya Air
Ir. Wanny K. Adidarma, M.Sc.	Pusat Litbang Sumber Daya Air
Oky Subrata, ST	Pusat Litbang Sumber Daya Air

## Bibliografi

1. Chow.V.T., Maidement,D.R.&Mays, L.W. (1988) *Applied Hydrology*, McGraw-Hill, NewYork, USA.
2. Haan, C.T.(1977) *Statistical Methods in Hydrology*. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.
3. Rojas Raúl ( 1996), *Neural Networks, A Systematic Introduction*. Springer, Verlag Berlin Heilderberg, Germany.
4. Simonovic Slobodan P. (1995). Synthesizing missing streamflow records on several Manitoba streams using multiple nonlinier standardize correlation analysis. *Hydrological Science Journal 40, 183-203*.
5. Tsoukalas Lefteri H. dan Robert E.Uhrig (1997), *Fuzzy and Neural Approaches in Engineering*. John Wiley & Sons. NewYork.
6. Mulyantari, F. dan I. Kridosaunto. (2002). *Pengisian data hujan bulanan yang kosong menggunakan artificial Neural Network (ANN) dibandingkan dengan Multiple Nonlinier Standardized Correlation (MNSC)*. Prosiding Kolokium dan pertemuan ilmiah – Bandung, 9-10 September 2002.