

FLUKTUASI SUHU UDARA DAN TREND VARIASI CURAH HUJAN RATA-RATA DI ATAS 100 MM DI BEBERAPA WILAYAH INDONESIA

Umara Firman

Sub Bidang Manajemen Data Iklim dan Agroklimat
Bidang Klimatologi dan Kualitas Udara
Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

ABSTRAK

Tulisan ini menjelaskan pembuatan garis kecenderungan (trend) dan keterkaitan yang terjadi pada fluktuasi data bulanan suhu udara rata-rata, suhu udara maksimum, suhu udara minimum dengan besaran curah hujan pada beberapa tempat di Indonesia. Di beberapa wilayah Indonesia terjadi kecenderungan kenaikan suhu udara, namun di beberapa wilayah lain justru mengalami penurunan suhu udara. Sedangkan untuk curah hujan, terdapat perbedaan penurunan curah hujan di berbagai wilayah. Hal yang menarik dari penggunaan angka kecenderungan curah hujan selama kurun waktu kurang lebih 25 tahun terakhir ini adalah temuan di Sentani (Provinsi Papua), dan Makasar (Provinsi Sulawesi Selatan) terjadi peningkatan curah hujan yang berjalan seiring dengan penurunan suhu udara. Sementara itu rata-rata curah hujan dari tahun ke tahun memperlihatkan penurunan tertinggi terjadi di Provinsi Jawa Barat.

Kata Kunci: curah hujan, fluktuasi, frekuensi, kecenderungan, persamaan

1. PENDAHULUAN

1.2. Latar Belakang

Kondisi suhu udara di Indonesia menjadi lebih panas sepanjang abad dua puluh. Suhu udara rata-rata tahunan telah bertambah kira-kira 0.3 °C sejak tahun 1900. Sementara itu tahun 1990 menjadi decade terpanas abad ini. Tahun 1998 menjadi tahun terpanas hampir 1 °C di atas rata-rata tahun 1961-1990.

Pemanasan ini telah terjadi di semua musim sepanjang tahun. Curah hujan telah berkurang 2 hingga 3 persen di Indonesia dalam abad ini. Hampir seluruh pengurangan ini terjadi selama periode bulan Desember – Februari. Rata-rata suhu udara di Indonesia mengalami peningkatan berkisar 0,2 - 1

°C yang terjadi sejak tahun 1970 sampai tahun 2008 akibat adanya pemanasan global. Dampak lain pemanasan global yang merupakan salah satu aspek dari perubahan iklim adalah naiknya permukaan air laut yang mengakibatkan menyusutnya luas lahan pertanian.

1.3. Tujuan

Tulisan ini disajikan dengan tujuan antara lain untuk :

1. Mengetahui angka kecenderungan curah hujan yang terjadi selama kurun waktu lebih 25 tahun dengan menggunakan nilai dari algoritma kuadrat terkecil ($y = mx + b$) untuk menghasilkan deret atau rangkaian;
2. Dengan mengetahui naiknya suhu rata-rata bulanan yang terjadi dalam

kurun periode tertentu di beberapa wilayah di Indonesia menjadi bagian dari indikator adanya pemanasan global/ perubahan iklim.

2. LANDASAN TEORI

2.1. PERUBAHAN IKLIM

Meningkatnya suhu udara rata-rata, naiknya suhu permukaan air laut, perubahan pola hujan, pergeseran awal musim kemarau maupun musim hujan, merupakan dampak dari adanya pemanasan global/ perubahan iklim.

Ada dua akibat dari meningkatnya temperature

- Adanya perubahan tekanan, sirkulasi udara yang menyebabkan kecepatan angin menjadi lebih kencang;
- Adanya penguapan, uap air berkumpul di atas menyebabkan atmosfer basah, intensitas curah hujan menjadi meningkat.

3. DATA DAN METODE

3.1. DATA

- Temperatur bulanan rata-rata, maksimum, minimum diambil dari database synop.
- Hujan bulanan jumlah diambil dari database synop, database hujan dan database iklim

3.2. METODOLOGI

3.2.1. Garis Kecenderungan

Nilai hasil sepanjang garis kecenderungan diperoleh dengan cara

pencocokan garis lurus menggunakan metode kuadrat terkecil terhadap deret Y dan X yang diketahui. Hasil nilai y sepanjang garis lurus untuk deret X yang baru telah ditentukan.

Y yang diketahui merupakan nilai Y yang sudah diketahui dalam persamaan $y = m.x + b$. Jika deret Y yang diketahui ada pada kolom tunggal, maka setiap X yang diketahui diterjemahkan sebagai sebuah variabel terpisah. Jika deret Y dalam baris tunggal, maka setiap baris dari X diartikan sebagai variabel yang terpisah.

Deret X merupakan opsi dari rangkaian nilai X yang mungkin sudah diketahui dalam persamaan $y = m.x + b$. Deret X dapat meliputi satu atau lebih rangkaian variabel. Jika hanya satu variabel yang digunakan, maka deret Y dan X dapat mencakup sebuah bentuk. Sepanjang keduanya memiliki dimensi yang sama. Jika lebih dari satu variabel yang digunakan, maka deret Y harus merupakan sebuah vektor yang memiliki cakupan dengan ketinggian dari satu baris atau lebar dari satu kolom.

3.2.2. Grafik Persamaan Linear

Grafik persamaan linear dapat dibentuk dengan menggunakan pola sebagai berikut :

$$y = 2.x + 3$$

Yang pertama menggambar "T-chart". Dikatakan T karena menyerupai huruf T. Kolom kiri akan berisi nilai X yang akan diambil dan kolom kanan akan berisi nilai Y yang akan dihitung

Label Kolom :

Kolom pertama akan ada pilihan dari nilai input (X) yang ditempatkan. Kolom kedua ada hasil dari nilai output (Y),

bersamaan dengan sumbu X dan Y keduanya akan membentuk sebuah titik yaitu (X,Y).

Mengambil beberapa nilai untuk sumbu X, sangat baik jika mengambil sedikitnya ada tiga nilai. Memverifikasi grafik yang sedang dibuat bahwa akan didapatkan garis lurus (persamaan linear). Hanya dengan sebuah sumbu X dan sebuah sumbu Y, tanpa variabel-variabel kuadrat atau variabel-variabel akar pangkat dua atau tambahan lain yang diinginkan, maka grafik garis lurus berasal .

Kita dapat mengambil nilai dari apapun yang kita inginkan. Misalkan diambil nilai dari sumbu X = 1, 2, 3 tidak akan sebaik jika mengambil garis dari sumbu X = -3, 0, 3. Hal ini bukan merupakan suatu aturan, namun merupakan metode yang sangat bermanfaat.

Sekali mengambil nilai X, maka harus menghitung persesuaian nilai dari Y. Ada juga yang menginginkan penambahan kolom ketiga terhadap "T-chart" manfaatnya akan tampak jika dispesifikasikan.

Untuk persamaan linear dengan pola berikut:

$$Y = (-5/3).x - 2$$

Langkah pertama adalah membuat "T-chart". Kemudian mengalikan X dengan bilangan pecahan. Ambil nilai X yang merupakan perkalian 3.

3.2.3. Garis Kecenderungan

Ketika label data atau persamaan garis kecenderungan dipindahkan pada suatu grafik, jarak perpindahan label atau persamaan disimpan dan digunakan ketika mengubah data ke dalam grafik. Label data atau

persamaan garis kecenderungan tidak dapat ditanggalkan dari titik data. Persamaan bergerak relatif terhadap perubahan data. Gerakan relatif ini menyebabkan label data atau persamaan garis kecenderungan berhenti berpindah pada wilayah grafik, ketika mengubah data yang dibuat dari grafik.

3.2.4. Memulihkan Label Data

Untuk memulihkan atau mengembalikan label data atau suatu persamaan garis kecenderungan yang telah tidak tampak karena data grafik diubah, perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- memilih wilayah plot untuk grafik;
- menarik yang dipojok untuk menangani wilayah plot yang dipilih ke dalam skala grafik menjadi ukuran yang lebih kecil.
- memilih label atau persamaan yang dilokasikan di luar wilayah yang diplot, bagian itu adalah bagian yang awalnya disembunyikan dan ditarik kebelakang ke wilayah plot.
- memilih wilayah plot grafik dan memindahkan yang pojok untuk ditempatkan pada wilayah plot yang dipilih untuk menjadikan skala grafik kembali pada ukuran yang asli

Sedangkan untuk mengembalikannya hanya persamaan garis kecenderungan saja, yang tidak tampak karena perubahan data grafik, maka dapat dipilih seperti cara yang telah tersebut di atas atau dengan cara yang akan dipaparkan di bawah ini sebagai berikut:

- memilih garis kecenderungan pada grafik.
- dari menu format, memilih garis kecenderungan yang diinginkan.

-memilih pilihan tab, dan menghapus tampilan persamaan pada kotak cek grafik.

-kemudian memilih ok.

2.4. Persamaan Nilai R-square

Model dari persamaan $y = f(x)$ dan data real (x_i, y_i) , RSQ (R-Squared) diartikan sebagai $1 - SSR/SSY$. Di mana SSR merupakan jumlah dari square sisa $y_i - f(x_i)$ dan SSY merupakan jumlah square dari perbedaan $y_i - \text{mean}(y)$. Dengan demikian R-Squared merupakan ukuran seberapa banyak variasi dapat dihubungkan ke model untuk dihadapkan dengan fluktuasi acak. Dengan kata lain, seberapa baik alur model data tersebut. Di sisi yang lain ada ukuran yang lebih baik pada kualitas kecocokan yang dinamakan Q-squared.

3.2.5. Persamaan Garis Kecenderungan Polinomial

Untuk mendapatkan koefisien dari polinomial dari derajat n dengan mencocokkan data, $p(x(i))$ to $y(i)$, hasilnya p merupakan vektor baris dari panjang $n+1$ yang berisi koefisien polinomial dalam kekuatan menurun.

$$P(x) = p_1x^n + p_2x^{n-1} + \dots + p_nx + p_{n+1}$$

$$[p, S] = \text{polyfit}(x, y, n)$$

Mengembalikan koefisien polinomial p dan struktur S untuk penggunaan polynomial untuk memperoleh estimasi error. Jika error pada data y normal independen dengan varian konstan. $[p, S, mu] = \text{polyfit}(x, y, n)$, koefisien polinomial pada:

$$\hat{x} = \frac{x - \mu_1}{\mu_2}$$

Di mana:

$\mu_1 = \text{mean}(x)$,

$\mu_2 = \text{std}(x)$,

$[\mu_1, \mu_2] = \text{dua vektor elemen}$.

4. PEMBAHASAN

4.1 Mengambil Data Iklim Dalam Database Untuk Parameter Temperatur dan Curah Hujan

Dalam mengolah data menjadi time series analisis dalam bentuk trendline atau garis kecenderungan grafik, perlu dilakukan pengambilan data dari tiga database dalam kurun waktu periode yang sepanjang-panjangnya dengan data yang lebih lengkap dan kota-kota tertentu mewakili suatu daerah.

Untuk database synop, data yang diambil merupakan data 3 jam-an dari observasi stasiun meteorologi yang kemudian dikirim ke pusat melalui CMSS. Data dalam format sandi tersebut kemudian diterjemahkan, dipilah atau diklasifikasikan menjadi beberapa parameter yang dibutuhkan dan ditarik ke dalam database synop.

Dalam database synop, terdapat katalog stasiun dan katalog data 3 jam-an dari tahun 1977, tabel hujan 3 jam-an, dan tabel hujan harian di atas tahun 2000. Kemudian dibentuk format hujan harian jumlah time series pada setiap stasiun atau daerah yang ingin dibuatkan grafik garis kecenderungannya. Dibentuk juga temperatur bulanan maksimum, minimum, dan rata-rata time series.

Untuk temperatur bulanan maksimum time series digabungkan antara katalog data "All Parameter Synop Now" dengan katalog stasiun "Katalog Synop Utama".

```
SELECT [All parameter synop now].Nosta, [All parameter synop now].NamaStasiun, [All parameter synop now].Tahun, [All parameter synop now].Bulan, Max([All parameter synop now].Temp) AS MaxOfTemp. FROM [All parameter synop now]. INNER JOIN [Katalog Synop Utama] ON [All parameter synop now]. Nosta = [Katalog Synop Utama].Nosta. WHERE ((([All parameter synop now].Nosta)="97014") AND (([All parameter synop now].Tahun)>=2001 And ([All parameter synop now].Tahun)<=2008)). GROUP BY [All parameter synop now].Nosta, [All parameter synop now].NamaStasiun, [All parameter synop now].Tahun, [All parameter synop now].Bulan.
```

Untuk temperatur bulanan minimum time series, digabungkan antara katalog data "All Parameter Synop Now" dengan katalog stasiun "Katalog Synop Utama".

```
SELECT [All parameter synop now].Nosta, [All parameter synop now].NamaStasiun, [All parameter synop now].Tahun, [All parameter synop now].Bulan, Min([All parameter synop now].Temp) AS MinOfTemp. FROM [All parameter synop now] INNER JOIN [Katalog Synop Utama] ON [All parameter synop now].Nosta = [Katalog Synop Utama].Nosta. WHERE ((([All parameter synop now].Nosta)="97014") AND (([All parameter synop now].Tahun)>=2001 And ([All parameter synop now].Tahun)<=2008)). GROUP BY [All parameter synop now].Nosta, [All parameter synop now].NamaStasiun, [All parameter synop now].Tahun, [All parameter synop now].Bulan;
```

Untuk temperatur bulanan rata-rata time series digabungkan antara katalog data "All parameter synop now" dengan katalog stasiun "Katalog Synop Utama":

```
SELECT [All parameter synop now].Nosta, [Katalog Synop Utama].[Nama Stasiun], [All parameter synop now].Tahun, [All parameter synop now].Bulan, Avg([All parameter synop now].Temp) AS AvgOfTemp. FROM [All parameter synop now] INNER JOIN [Katalog Synop Utama] ON [All parameter synop now].Nosta = [Katalog Synop Utama].Nosta. WHERE ((([All parameter synop now].Nosta)="97014") AND (([All parameter synop now].Tahun)>=2001 And ([All parameter synop now].Tahun)<=2008)). GROUP BY [All parameter synop now].Nosta, [Katalog Synop Utama].[Nama Stasiun], [All parameter synop now].Tahun, [All parameter synop now].Bulan, [Katalog Synop Utama].Propinsi.
```

Untuk hujan harian jumlah time series digabungkan antara katalog data "source jumlah hujan" dengan katalog stasiun "Katalog Synop Utama".

```
TRANSFORM  
First(SourceJumlahHujan.HujanHarian)  
AS FirstOfHujanHarian. SELECT  
SourceJumlahHujan.Nosta,  
SourceJumlahHujan>NamaStasiun,  
SourceJumlahHujan.Tahun,  
SourceJumlahHujan.Bulan. FROM  
SourceJumlahHujan INNER JOIN  
[Katalog Synop Utama] ON  
SourceJumlahHujan.Nosta = [Katalog  
Synop Utama].Nosta. WHERE  
(((SourceJumlahHujan.Nosta)="96035")  
AND  
((SourceJumlahHujan.Tahun)>=1970  
And  
(SourceJumlahHujan.Tahun)<=2000))  
GROUP BY SourceJumlahHujan.Nosta,  
SourceJumlahHujan>NamaStasiun,
```

```
SourceJumlahHujan.Tahun,
SourceJumlahHujan.Bulan, [Katalog
Synop Utama].Propinsi
ORDER BY SourceJumlahHujan.Nosta,
SourceJumlahHujan.Tahun,
SourceJumlahHujan.Bulan
PIVOT SourceJumlahHujan.Tanggal.
```

Untuk melengkapi data pada periode di bawah tahun 2000, maka diambil data parameter suhu udara dan curah hujan dari database iklim dan hujan. Untuk temperatur maksimum bulanan:

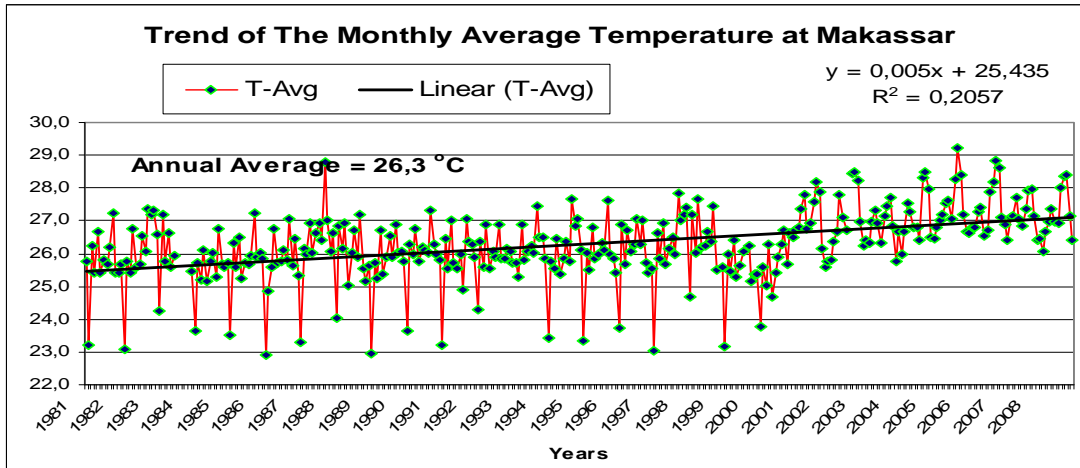
```
TRANSFORM Max(TMax.Max) AS
MaxOfMax. SELECT TMax.Nosta,
TMax.namasta, TMax.Tahun. FROM
Tmax. GROUP BY TMax.Nosta,
TMax.namasta, TMax.Tahun. ORDER
BY TMax.Nosta, TMax.Tahun,
TMax.Bulan. PIVOT TMax.Bulan.
```

Untuk parameter hujan yang diambil dari database iklim di bawah tahun 2000, digabungkan antara data katalog stasiun "KatalogStasiunBaru" dan katalog data "KlimAllUpdated_tbl", sedangkan RRR merupakan kode untuk hujan:

```
SELECT KatalogStasiunBaru.Nosta,
KatalogStasiunBaru.Namsta,
KatalogStasiunBaru.Lintang,
KatalogStasiunBaru.Bujur,
KatalogStasiunBaru.Elevasi,
KlimAllUpdated_tbl.Tahun,
KlimAllUpdated_tbl.Bulan,
KlimAllUpdated_tbl.[01],
KlimAllUpdated_tbl.[02],
KlimAllUpdated_tbl.[03],
KlimAllUpdated_tbl.[04],
KlimAllUpdated_tbl.[05],
KlimAllUpdated_tbl.[06],
KlimAllUpdated_tbl.[07],
KlimAllUpdated_tbl.[08],
KlimAllUpdated_tbl.[09],
KlimAllUpdated_tbl.[10],
KlimAllUpdated_tbl.[11],
KlimAllUpdated_tbl.[12],
```

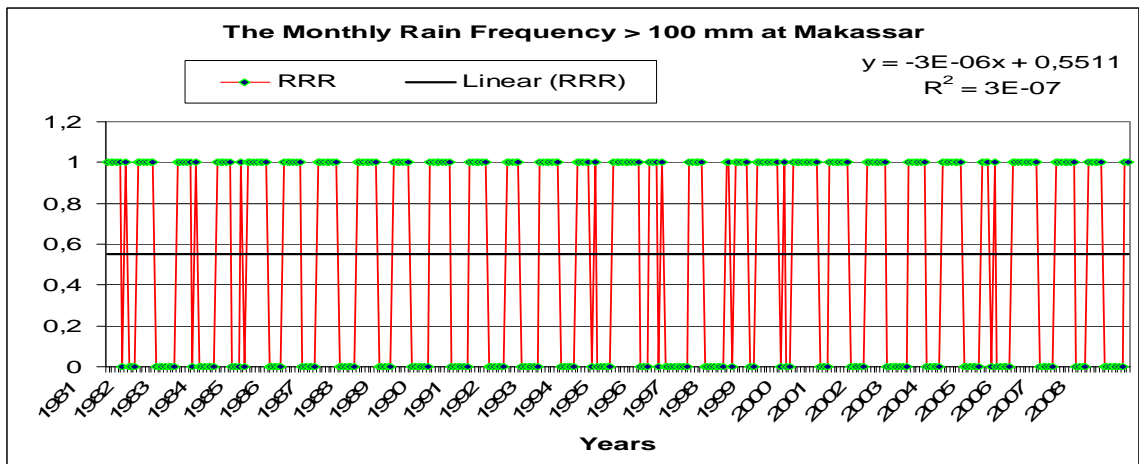
```
KlimAllUpdated_tbl.[13],
KlimAllUpdated_tbl.[14],
KlimAllUpdated_tbl.[15],
KlimAllUpdated_tbl.[16],
KlimAllUpdated_tbl.[17],
KlimAllUpdated_tbl.[18],
KlimAllUpdated_tbl.[19],
KlimAllUpdated_tbl.[20],
KlimAllUpdated_tbl.[21],
KlimAllUpdated_tbl.[22],
KlimAllUpdated_tbl.[23],
KlimAllUpdated_tbl.[24],
KlimAllUpdated_tbl.[25],
KlimAllUpdated_tbl.[26],
KlimAllUpdated_tbl.[27],
KlimAllUpdated_tbl.[28],
KlimAllUpdated_tbl.[29],
KlimAllUpdated_tbl.[30],
KlimAllUpdated_tbl.[31]
FROM KlimAllUpdated_tbl INNER JOIN
KatalogStasiunBaru ON
KlimAllUpdated_tbl.Nosta =
KatalogStasiunBaru.Nosta
WHERE
(((KatalogStasiunBaru.Nosta)="02097")
AND
((KlimAllUpdated_tbl.Tahun)>="1970"
And
(KlimAllUpdated_tbl.Tahun)<="2000")
AND
((KlimAllUpdated_tbl.elemen)="RRR"));
```

4.3. Trendline Tisean Makassar

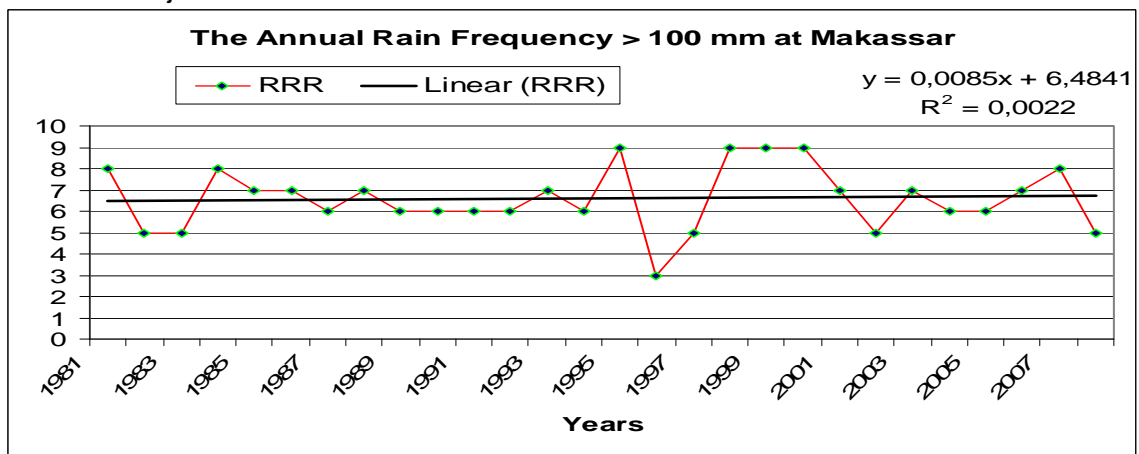


Frekuensi hujan tahunan diatas 100 mm di wilayah Makassar:

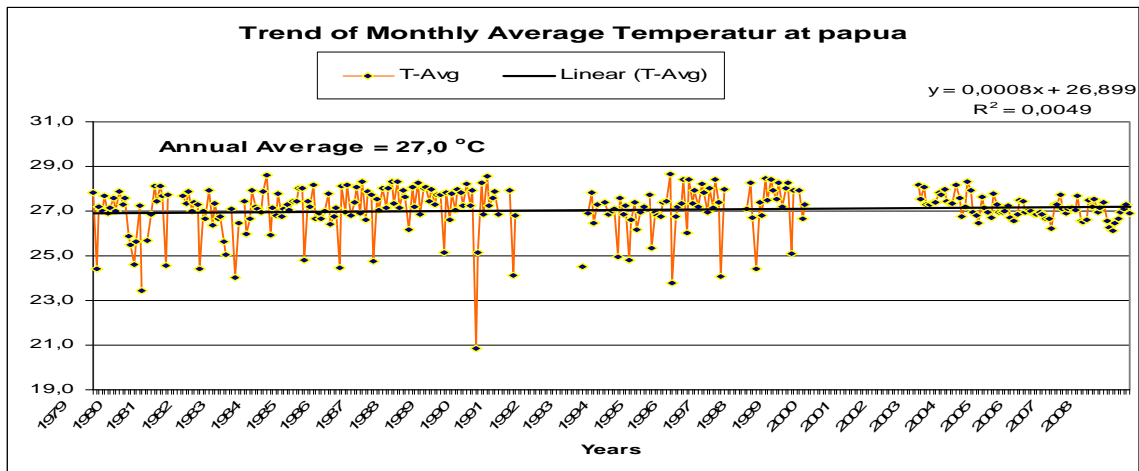
Tahun	Frekuensi Tahunan
1981	8
1982	5
1983	5
1984	8
1985	7
1986	7
1987	6
1988	7
1989	6
1990	6
1991	6
1992	6
1993	7
1994	6
1995	9
1996	3
1997	5
1998	9
1999	9
2000	9
2001	7
2002	5
2003	7
2004	6
2005	6
2006	7
2007	8
2008	5



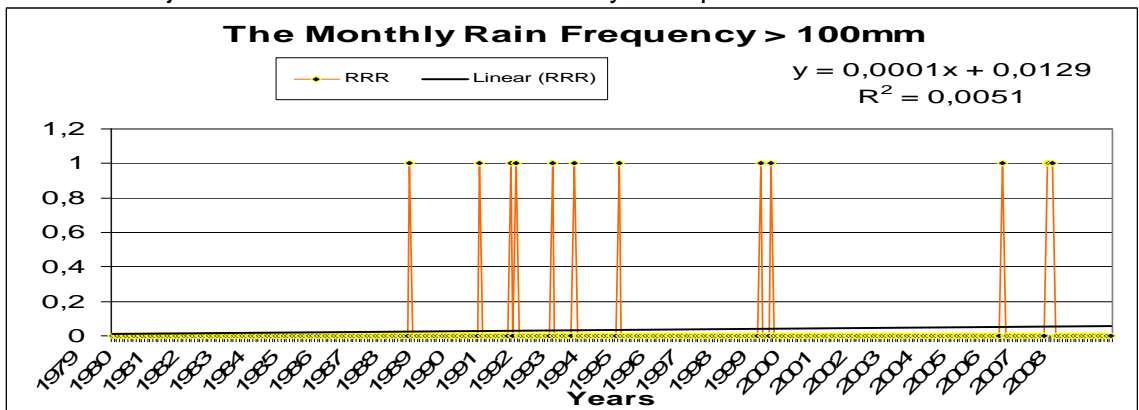
Frekuensi hujan tahunan di atas 100 mm di Makassar :



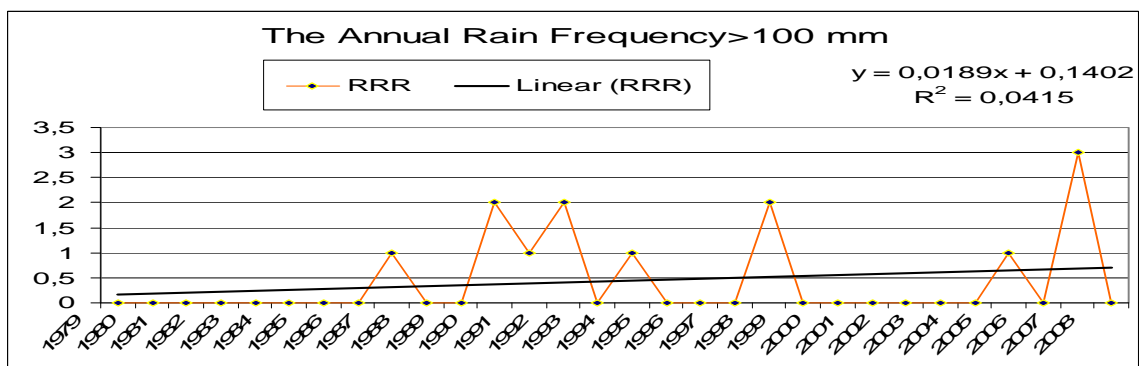
4.4. Trendline Tisean di Papua



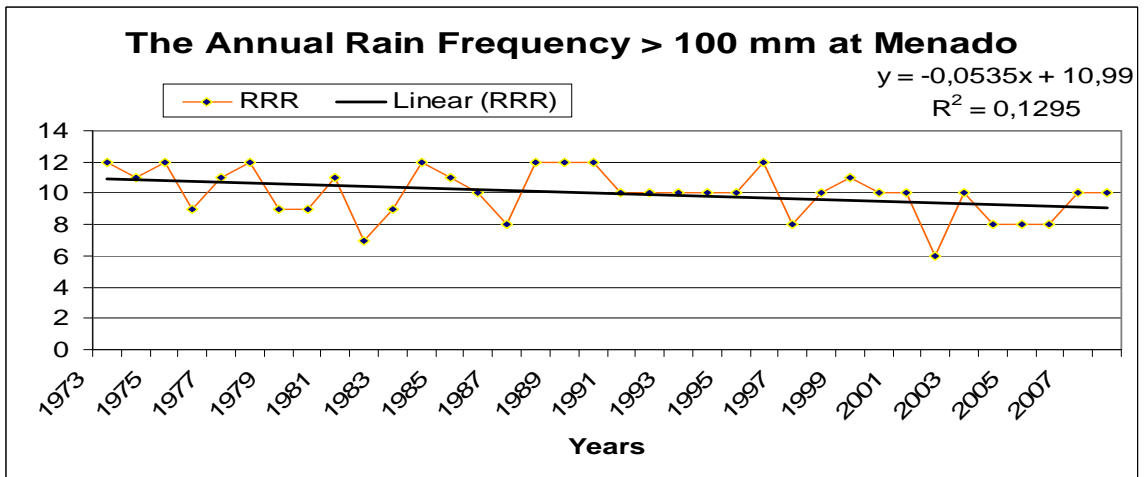
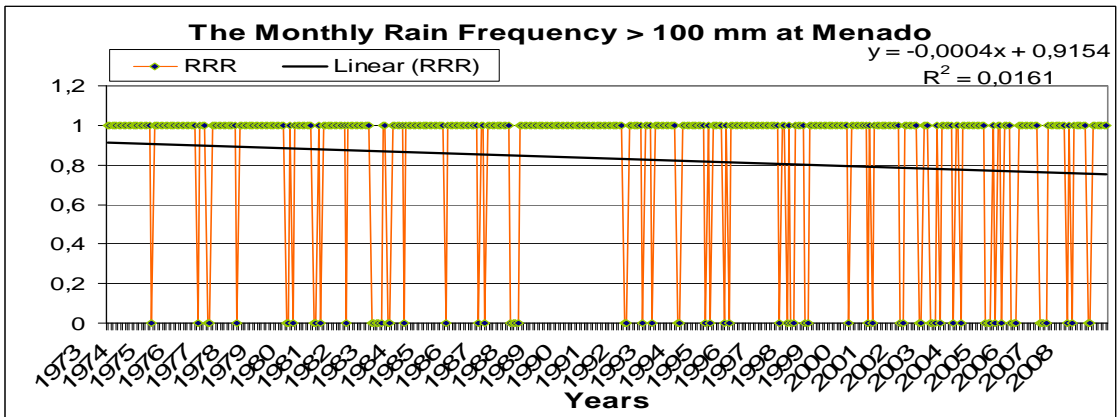
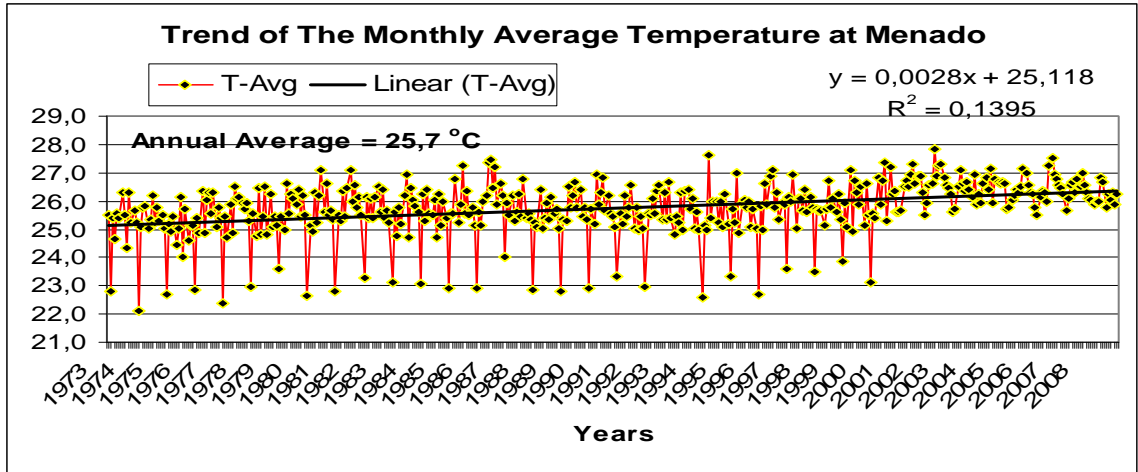
Frekuensi hujan bulanan diatas 100 mm di wilayah Papua:



Frekuensi hujan tahunan diatas 100 mm di wilayah Papua :



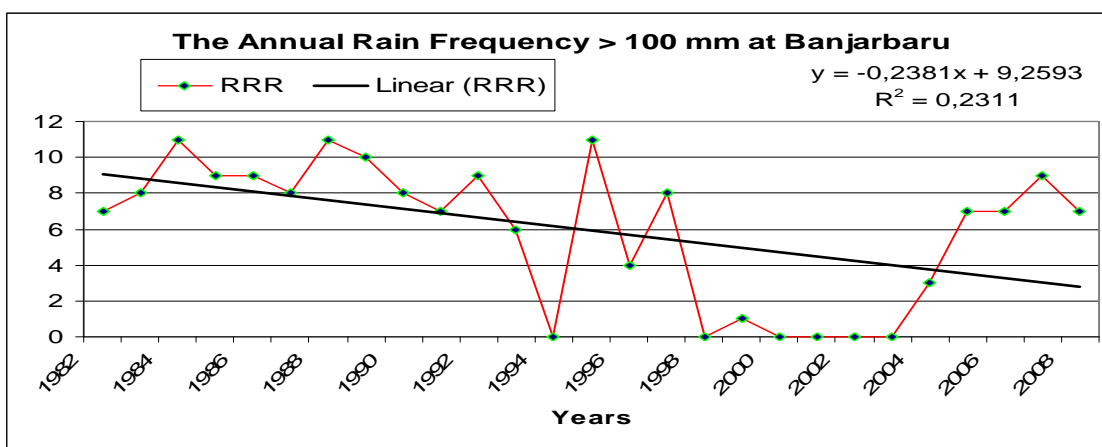
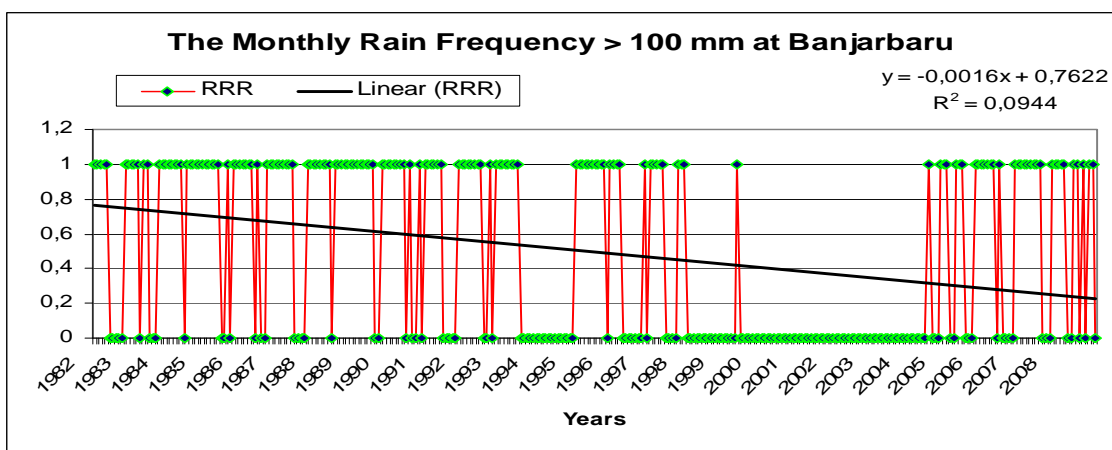
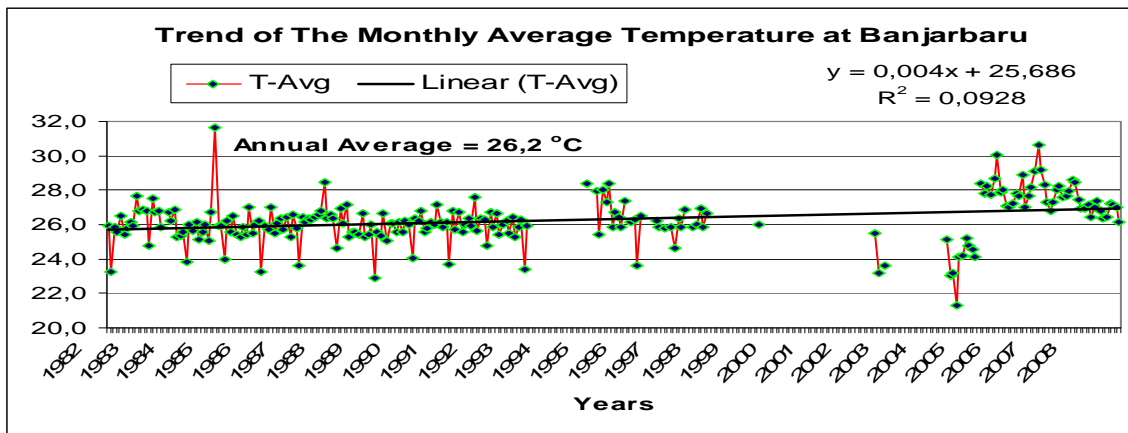
4.5. Trendline Tisean di Manado



FLUKTUASI SUHU UDARA DAN TREND VARIASI CURAH HUJAN RATA-RATA DI ATAS 100 MM DI
BEBERAPA WILAYAH INDONESIA

Umara Firman

4.6. Trendline Tisean di Banjarbaru



4.7. Menghitung Suhu Udara Rata-rata, Maksimum, dan Minimum

- **Layar tampilan untuk user:**

```

if nargin == 0

    fig =
openfig(mfilename, 'reuse');

    % Generate a structure of
handles to pass to callbacks,
and store it.
    handles = guihandles(fig);
guidata(fig, handles);

    if nargin > 0
        varargout{1} = fig;
    end

elseif ischar(varargin{1}) %
INVOKE NAMED SUBFUNCTION OR
CALLBACK

    try
        if (nargout)

[varargout{1:nargout}] =
feval(varargin{:}); % FEVAL
switchyard
            else
                feval(varargin{:});
% FEVAL switchyard
            end
        catch
            %disp(lasterr);
        end

end

```

- **Rancangan Perhitungan Suhu Udara Rata-rata:**

```

% -----
% -----
% -----
function varargout =
pushbutton1_Callback(h,
eventdata, handles, varargin)

```

```
myform = guidata(gcbo);
```

```

T-
Rata1=str2double(get(myform.EdT-
Rata1, 'String'));
T-
Rata2=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata3=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata4=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata5=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata6=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata7=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata8=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata9=str2double(get(myform.EdT-
Rata2, 'String'));
T-
Rata10=str2double(get(myform.EdT-
-Rata2, 'String'));
T-
Rata11=str2double(get(myform.EdT-
-Rata2, 'String'));
T-
Rata12=str2double(get(myform.EdT-
-Rata2, 'String'));
T-
Mak1=str2double(get(myform.EdT-
Mak1, 'String'));
T-
Mak2=str2double(get(myform.EdT-
Mak2, 'String'));
T-
Mak3=str2double(get(myform.EdT-
Mak3, 'String'));
T-
Mak4=str2double(get(myform.EdT-
Mak4, 'String'));
T-
Mak5=str2double(get(myform.EdT-
Mak5, 'String'));

```

FLUKTUASI SUHU UDARA DAN TREND VARIASI CURAH HUJAN RATA-RATA DI ATAS 100 MM DI
BEBERAPA WILAYAH INDONESIA

Umara Firman

```

T-
Mak6=str2double(get(myform.EdT-
Mak6, 'String'));
T-
Mak7=str2double(get(myform.EdT-
Mak7, 'String'));
T-
Mak8=str2double(get(myform.EdT-
Mak8, 'String'));
T-
Mak9=str2double(get(myform.EdT-
Mak9, 'String'));
T-
Mak10=str2double(get(myform.EdT-
Mak10, 'String'));
T-
Mak11=str2double(get(myform.EdT-
Mak11, 'String'));
T-
Mak12=str2double(get(myform.EdT-
Mak12, 'String'));
T-
Min1=str2double(get(myform.EdT-
Min1, 'String'));
T-
Min2=str2double(get(myform.EdT-
Min2, 'String'));
T-
Min3=str2double(get(myform.EdT-
Min3, 'String'));
T-
Min4=str2double(get(myform.EdT-
Min4, 'String'));
T-
Min5=str2double(get(myform.EdT-
Min5, 'String'));
T-
Min6=str2double(get(myform.EdT-
Min6, 'String'));
T-
Min7=str2double(get(myform.EdT-
Min7, 'String'));
T-
Min8=str2double(get(myform.EdT-
Min8, 'String'));

```

```

T-
Min9=str2double(get(myform.EdT-
Min9, 'String'));
T-
Min10=str2double(get(myform.EdT-
Min10, 'String'));
T-
Min11=str2double(get(myform.EdT-
Min11, 'String'));
T-
Min12=str2double(get(myform.EdT-
Min12, 'String'));

na_Rata=(T-Rata1+T-Rata2+T-
Rata3+T-Rata4+T-Rata5+T-Rata6
+T-Rata7+T-Rata8+T-
Rata9+T-Rata10+T-Rata11+T-
Rata12);

if (na_Rata >= 30)

set(myform.EdNilai, 'String', 'Tem
peratur diatas normal');
elseif (na < 20) & (na >= 30)

set(myform.EdNilai, 'String', 'Tem
peratur normal');
elseif (na < 20)

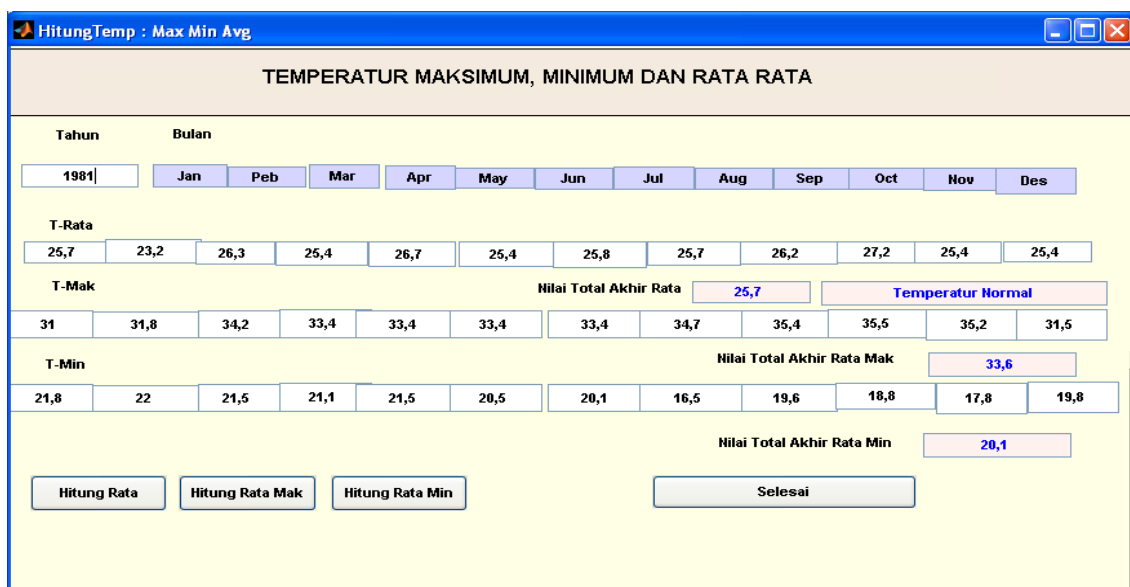
set(myform.EdNilai, 'String', 'Tem
peratur dibawah normal');
end;

set(myform.EdAkhir, 'String', num2
str(na_Rata));

% -----
-----
-----

function varargout =
pushbutton2_Callback(h,
 eventdata, handles, varargin)
Close;

```



5. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan dalam bab-bab tersebut di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

-Data yang didapat dari hasil pemantauan dan diolah menjadi suatu informasi bisa memberikan kontribusi untuk kajian yang lebih mendalam ataupun untuk kebutuhan langsung user;

-Merancang aplikasi yang dapat menghitung nilai dari parameter yang ditetapkan untuk kemudian hasilnya dapat diolah lagi untuk memperoleh nilai kecenderungan dari Tisean;

6. ACUAN

<http://support.microsoft.com/kb/110499>, Chart Trendline Equation or Data Label Disappears.

<http://www.ozgrid.com/forum/showthread.php?t=84246>, determine equation of chart/graph.

<http://www.tech-archive.net/Archive/Excel/microsoft.public.excel.charting/2007-10/msg00343.html>.

<http://www.mrexcel.com/tip067.shtml>

<http://www2.kompas.com/ver1/lptek/0705/16/100722.htm>.

http://en.wikipedia.org/wiki/Trend_lines

<http://mbojo.wordpress.com/2008/05/10/penyebab-variabilitas-hujan-di-indonesia/>.

<http://www.suaramerdeka.com/harian/0705/19/na06.htm>.

[http://ritter.tea.state.tx.us/student.assessment/taks/math/Grade 9 10 11XL Math Chart.pdf](http://ritter.tea.state.tx.us/student.assessment/taks/math/Grade%209%2010%2011XL%20Math%20Chart.pdf).

Gunaidi Abdia away, Matlab Programming, Penerbit Informatika.

[<http://www.purplemath.com/modules/graphlin2.htm> Graphing Linear Equations: Plotting the points and drawing the line.](http://www.mathworks.com/access/helpdesk/help/techdoc/index.html?/access/helpdesk/help/techdoc/ref/polyfit.html&http://www.google.co.id/search?client=firefox-a&channel=s&rls=org.mozilla%3Aen-GB%3Aofficial&hs=KYm&hl=id&q=polyfit+matlab&btnG=Telusuri+dengan+Google&meta=&aq=f&oq=, polyfit Matlab.</p>
</div>
<div data-bbox=)