

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Kajian Pustaka

Metode regresi pernah digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Tujuan penggunaan metode regresi adalah untuk memprediksi suatu nilai di masa yang akan datang.

Penelitian yang menggunakan metode regresi pernah dilakukan oleh Rifal Purbaya dengan judul Perbandingan Analisis Regresi Linear Berganda dengan Sistem Inferensi Fuzzy Mamdani Dalam Memprediksi Berat Badan Ideal. Penelitian itu dilakukan untuk melihat metode yang lebih baik dalam melakukan prediksi berat badan ideal. Data yang digunakan adalah data dari 100 mahasiswa fakultas MIPA Universitas Brawijaya umur 18-23 tahun. Pada metode regresi, variabel terikatnya adalah berat badan sedangkan variabel bebasnya adalah tinggi badan, lama waktu tidur, lama olah raga, dan frekuensi makan perhari. Variabel-variabel tersebut dimodelkan menggunakan metode *Ordinary Least Square* sehingga menghasilkan persamaan regresi. Model yang terbentuk akan diuji menggunakan uji T dan F. Pada metode fuzzy mamdani, langkahnya adalah dengan melakukan fuzzifikasi dan dibuat aturan sebanyak n sample. Aturan yang saling konflik akan diselesaikan menggunakan tabel *look-up sceme*. Aturan yang telah dibentuk dengan proses implikasi fungsi *min*, kemudian digabungkan dengan proses agregasi dengan fungsi *max*. Output diperoleh berdasarkan hasil defuzzifikasi (Purbaya, 2014).

Hasil kedua metode akan dibandingkan dengan melihat hasil dari *Mean Square Error (MSE)* tiap metode. Hasilnya adalah metode regresi memiliki nilai MSE sebesar 56,54%, sedangkan metode Fuzzy Mamdani Memiliki nilai MSE sebesar 69,45%. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa regresi memiliki nilai MSE lebih kecil sehingga bisa dikatakan lebih baik dibandingkan dengan metode Fuzzy Mamdani (Purbaya, 2014).

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Maftahatul Hakimah yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Barang dengan Metode *Trend Projection*. Metode *trend projection* digunakan untuk meramalkan stok barang yang akan disediakan agar tercapai efisiensi penggunaan gudang, biaya oprasional, dan optimasi keuntungan. Data yang digunakan adalah data penjualan barang selama tiga tahun. Data tersebut dimodelkan dengan metode kuadrat terkecil sehingga membentuk persamaan regresi. Persamaan yang terbentuk bisa digunakan untuk proyeksi kebutuhan stok barang yang di masa yang akan datang. Pengujian yang dilakukan memperlihatkan hasil pengujian sistem mencapai 99% dan tingkat akurasi 86% (Hakimah, Muhima & Yustina, 2015 ).

### 2.2 Cabai

Cabai adalah tanaman yang berasal dari benua Amerika, yaitu Meksiko dan Amerika Tengah, serta wilayah Andes di Amerika Selatan. Cabai kemudian

menyebarkan ke Eropa dan sampai ke Indonesia melalui orang-orang Portugis. Cabai masuk ke Indonesia sekitar abad ke-15. Nama latin dari cabai adalah *Capsicum* sp.

Tanaman cabai dalam klasifikasi botani adalah sebagai berikut (Zulkarnaen, 2013):

Divisi	: <i>Spermatofita</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermeae</i>
Kelas	: <i>Dikotyledon</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>capsicum</i> sp.

Penanaman cabai di Indonesia dilakukan di dataran rendah sampai dataran tinggi. Rata-rata produksi perhektarnya adalah 6-7 ton. Cabai banyak digunakan sebagai bumbu masak yang dapat memberikan rasa pedas pada masakan. Selain sebagai bumbu masak, cabai juga mempunyai berbagai khasiat karena mengandung zat *capsaicin* dapat menghalangi bahaya pada sel *trachea*, *bronchial*, dan *bronchconstriction* yang disebabkan oleh asap rokok dan berbagai polutan. Cabai juga mengandung zat *mucokinetik* yang dapat mengeluarkan lendir dari paru-paru (Prajnanta, 2011).

### 2.2.1 Syarat Tumbuh

Kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan cabai adalah tanah gembur. Cabai bisa juga tumbuh pada jenis tanah yang lain asalkan tersedia cukup air dengan drainase yang baik. Kadar pH yang baik adalah 6-7. Budidaya tanaman cabai di Indonesia bisa dilakukan di dataran rendah sampai dataran tinggi. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada suhu 25-27 derajat Celsius pada siang hari dan 18-20 derajat Celsius pada malam hari. Tanaman cabai termasuk tanaman hari netral sehingga pembungaannya tidak terlalu dipengaruhi oleh fotoperiodisitas (Prajnanta, 2011).

Curah hujan bulanan yang cocok untuk tanaman cabai adalah 100-200mm per bulan (Suwandi, et al., 2009). Curah hujan yang tinggi akan mengganggu proses pembuahan pada cabai karena bunganya akan gugur jika terkena curah hujan yang terlalu tinggi (Zulkarnaen, 2013).

Kelembaban untuk tanaman cabai berkisar antara 60-80%. Kelembaban harus perlu dijaga agar tanaman tak mudah terserang penyakit. Kelembaban dapat mencapai 100% pada musim hujan sehingga perlu pengaturan jarak yang lebih renggang sehingga tanaman tidak bertumpuk dan mempermudah penguapan (Rostini, 2011).

## 2.2.2 Cara Budidaya

Budidaya tanaman cabai dimulai dari tahap pembenihan, penyiapan lahan, penanaman, dan pemeliharaan.

### 2.2.2.1 Pembenihan

Benih yang dipilih untuk budidaya adalah benih unggul yang tahan terhadap penyakit dan produksinya banyak. Benih bisa disemai pada polibag setelah direndam dalam larutan fungisida Pervicur N dengan konsentrasi 2-3 ml/l air selama 4-6 jam. Penyemaian dilakukan dengan menyiapkan lahan dan media semai. Media semai yang baik adalah satu bagian pupuk kandang, dua bagian tanah, dan pupuk TSP secukupnya. Media tanam dimasukkan ke dalam polibag hingga sebanyak 90% penuh. Polibag di letakkan dibawah sungkup naungan (Prajnanta, 2011).

Benih yang sudah disemai harus dipelihara dengan baik dengan selalu mengontrol setiap perubahan yang terjadi pada benih. Benih yang sudah disemai ditutup dengan kain yang lembab untuk merangsang perkecambah. Kain penutup bisa dibuka pada hari ke 4 ketika benih mulai berkecambah. Benih yang sudah berkecambah dilatih menerima sinar matahari pada umur tujuh hari. Sungkup yang menaungi kecambah dibuka dari pagi sampai jam 10.30. kecambah ditutup kembali dan dibuka lagi pada sore hari pukul 15.00 sampai menjelang magrib. Penyiraman dilakukan secukupnya. Sungkup dibuka sepanjang hari saat benih berumur 16 hari setelah semai (Prajnanta, 2011).

Benih kemudian dapat ditanam pada lahan setelah memiliki 3-4 helai daun atau sekitar umur 21 hari setelah semai. Setiap varietas cabai memiliki tingkat kecepatan pertumbuhan yang berbeda-beda. Hal ini juga terjadi pada saat pertumbuhan bibit sehingga menyebabkan perbedaan umur bibit yang siap untuk ditanam pada lahan. Acuan yang umum dilakukan adalah ketika bibit telah memiliki 3-4 helai daun. Bibit terlebih dahulu diberikan insektisida dan fungisida 2-3 hari sebelum dipindah tanam ke lahan untuk menghindari serangan hama penyakit (Prajnanta, 2011).

### 2.2.2.2 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dimulai dengan pembersihan lahan dari gulma. Tanah kemudian digemburkan dengan cangkul atau traktor sedalam 30-40 cm. Tanah kemudian dikeringkan selama 2 minggu agar hama yang ada mati. Tanah yang bersifat asam dapat ditambahkan dengan kapur pertanian atau dolomit sebanyak 2-4 ton perhektar. Penambahan dolomit tergantung derajat keasaman tanah. Tabel 2.1 adalah tabel kebutuhan dolomit berdasarkan tingkat keasaman tanah (Prajnanta, 2011).

**Tabel 2.1 Kadar pemberian dolomit**

Derajat Keasaman	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit (ton/ha)
<4,0	Paling asam	>10,2

4,0	Sangat asam	10,2
4,2	Sangat asam	9,3
4,4	Sangat asam	8,3
4,6	Asam	7,4
4,8	asam	6,5
5,0	Asam	5,5
5,2	Asam	4,5
5,4	Asam	3,6
5,6	Agak asam	2,7
5,8	Agak asam	1,7
6,0	Agak asam	0,8
6,1-6,4	Agak asam	<0,8
6,2-7,5	netral	-
7,5-8,5	Agak basa	-

Sumber: Prajnanta (2011)

Langkah selanjutnya adalah pembuatan bedengan. Ukuran bedengan yang cocok adalah dengan panjang 12-15 m, lebar 1,0-1,1 m, tinggi 30-40 cm untuk musim kemarau, sedangkan tinggi untuk musim hujan 50-60 cm. Ukuran parit 50-55 cm untuk musim kemarau dan 60-70 cm saat musim hujan. Lebar parit keliling 75 cm dengan kedalaman 50-60 cm saat kemarau dan 70-80 cm saat musim hujan. Lahan ditaburi pupuk kandang 20-30 ton per hektar atau bisa letakkan pada setiap lubang tanam (Prajnanta, 2011).

Hasil yang lebih baik didapat dengan pemasangan mulsa plastik pada bedengan. Mulsa plastik dipasang menutupi bedengan kemudian dilubangi untuk lobang tanam cabai. Jarak lubang tanam pada musim hujan adalah 65x50 cm, sedangkan pada musim kemarau jaraknya adalah 50x50 cm. Setiap bedengan sebaiknya diperuntukkan untuk 2 lajur tanaman. Lajur tanaman yang lebih banyak pada setiap bedengan dapat menyebabkan kurangnya cahaya matahari yang didapat sebagian tanaman dan kelembaban tinggi sehingga tanaman mudah terserang penyakit (Prajnanta, 2011).

### **2.2.2.3 Penanaman**

Penanaman cabai dilakukan dengan melihat faktor-faktor pembatas perkembangan tanaman khususnya keadaan iklim. Hal yang paling penting diperhatikan adalah ketersediaan air atau curah hujan. Kekurangan air pada fase pertumbuhan vegetatif dapat membuat tanaman menjadi kerdil. Pembentukan bunga juga bisa terganggu jika kebutuhan air pada fase generatif terganggu. Sebaliknya, curah hujan yang tinggi dan kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan tumbuhan sering terserang penyakit (Rahmat, 2002).

Waktu tanam cabai yang baik tergantung pada kondisi lahan. Waktu tanam untuk lahan kering (tegalan) dengan drainase yang baik adalah pada awal musim hujan, sedangkan pada lahan sawah adalah pada akhir musim hujan setelah tanaman padi. Penentuan waktu tanam penting untuk menghindari tanaman kekurangan air karena kurangnya curah hujan atau tanaman kelebihan air karena tanah terlalu becek dan lembab sehingga mudah terserang penyakit (Rahmat, 2002).

Penanaman dilakukan pada lubang tanam yang telah ditaburi pupuk. Lubang tanam disesuaikan dengan karakteristik varietas cabai agar tidak terlalu padat sehingga meningkatkan kelembaban dan terganggunya penyinaran matahari. Sebaiknya penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari untuk mengurangi stres tanaman terhadap lingkungan yang baru. Bibit cabai siap ditanam dengan terlebih dahulu menyobek bagian bawah polibag atau melepasnya. Posisi tanaman tegak, setelah itu tanah disekelilingnya dipadatkan. Penyiraman tanaman dilakukan secara teratur (Rahmat, 2002).

#### **2.2.2.4 Pemeliharaan Tanaman**

Pengairan tanaman dilakukan secara teratur sesuai dengan kebutuhan. Tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif membutuhkan keadaan tanah yang tetap lembab. Pengairan pada fase ini dapat dilakukan 1-2 kali sehari terutama pada musim kemarau. Kebutuhan air tanaman pada masa vegetatif adalah sebesar 200ml dan bertambah pada fase generatif sebanyak 400ml (Prajnanta, 2011).

Sedangkan pada fase generatif tumbuhan perlu dijaga agar tanahnya kering pada malam hari untuk menghindari hama atau cendawan. Suhu minimal pada fase pematangan cabai pada malam hari yang paling ideal adalah 16 derajat celcius dan pada siang hari 23 derajat celcius, sedangkan suhu maksimalnya adalah 32 derajat celcius (Prajnanta, 2011).

Pemeliharaan selanjutnya yaitu melakukan perempelan tunas air pada ketiak daun ketika berumur 18-25 hari. Perempelan juga dilakukan pada bunga pertama yang muncul ditengah percabangan karena kondisi tanaman belum siap untuk berbuah sehingga zat makanan yang terserap dapat digunakan untuk kebutuhan percabangan yang lebih kokoh. Daun-daun di bawah percabangan juga dilakukan perempelan ketika tanaman sudah berbuah lebat, hal ini karena daun tersebut udah tua sehingga hanya membagi zat makanan ke bagian tanaman lainnya (Prajnanta, 2011).

Pengairan dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca. Musim kemarau, pengairan dilakukan dengan cara penyiraman 2 - 3 hari sekali pada waktu pagi atau dengan cara dileb 7 – 10 hari sekali. Pada musim hujan, kelebihan air pada lahan harus dibuang melalui parit saluran pembuangan (Suwandi, et al 2009).

Pemupukan susulan pada tanaman dilakukan dengan komposisi NPK (15:15:15) dan SP-36 dengan perbandingan 2:1 sebanyak 7,5 gr per tanaman. Pemupukan juga bisa dilakukan dengan pupuk urea, SP-36, dan KCL dengan

perbandingan 1:3:1,5 sebanyak 12 gr campuran per tanaman. Tanaman juga harus dipelihara dari gulma dengan melakukan penyiangan pada parit diantara bedengan. Jenis cabai besar dan cabai keriting harus dipasang ajir untuk menopang tanaman karena bobot tanaman akan bertambah terutama ketika berbuah. Ajir akan membantu batang tanaman agar tidak roboh ketika menahan berat buah yang lebat (Prajnanta, 2011).

Hal yang penting diperhatikan adalah mengontrol tanaman dengan melihat ciri-ciri tanaman yang terserang hama. Pengendalian hama bisa dilakukan dengan mengontrol sistem drainase dan penyemprotan pestisida dengan tepat. Penyemprotan pestisida tidak perlu dilakukan secara terjadwal. Penyemproan hanya dilakukan apabila menemukan tanda-tanda tanaman terserang hama. Jenis dari pesisida juga disesuaikan dengan jenis serangan (Prajnanta, 2011).

Cara budidaya berbeda pada musim hujan dan musim kemarau seperti yang terlihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2. 2 Cara budidaya tiap bulan**

Cara budidaya	Waktu	Musim	
		Hujan	Kemarau
Penyiapan bibit	2	Direndam dalam larutan fungisida Pervicur N dengan konsentrasi 2-3 ml/l air dan dicampur insektisida selama 4-6 jam.	Direndam dalam larutan fungisida Pervicur N dengan konsentrasi 2-3 ml/l air dan dicampur insektisida selama 4-6 jam.
Persiapan media semai	1	Siapkan Media semai dan pelihara PH tanah tetap netral. Media tanam dimasukkan ke dalam polibag hingga sebanyak 90% penuh.	Siapkan Media semai dan pelihara PH tanah tetap netral. Media tanam dimasukkan ke dalam polibag hingga sebanyak 90% penuh.
Penyemaian	2	Semai satu bibit dalam tiap polibag.	Semai satu bibit dalam tiap polibag.
Pemeliharaan bibit semai	2-21	Tutup dengan kain lembab selama 4 hari Setelah hari ke 4, buka kain dan latih menerima sinar matahari. Sungkup yang menaungi kecambah dibuka dari pagi sampai jam 10.30. kecambah ditutup kembali dan dibuka lagi pada sore hari pukul 15.00 sampai menjelang magrib. Sungkup dibuka sepanjang hari saat benih berumur 16 hari setelah semai. Tanam benih di lahan setelah memiliki 3-4 helai daun atau sekitar umur 21 hari	Tutup dengan kain lembab selama 4 hari Setelah hari ke 4, buka kain dan latih menerima sinar matahari. Sungkup yang menaungi kecambah dibuka dari pagi sampai jam 10.30. kecambah ditutup kembali dan dibuka lagi pada sore hari pukul 15.00 sampai menjelang magrib. Sungkup dibuka sepanjang hari saat benih berumur 16 hari setelah semai. Tanam benih di lahan setelah memiliki 3-4 helai daun atau sekitar umur 21 hari setelah semai.

		setelah semai.	
Penggemburan lahan dan penambahan dolomite	3-7	Tanah digemburkan dengan cangkul atau traktor sedalam 30-40 cm Penambahan dolomit tergantung derajat keasaman tanah. Kadar pemberian dolomit seperti pada tabel sebelumnya. Tanah kemudian dikeringkan selama 14 hari agar hama yang ada mati.	Tanah digemburkan dengan cangkul atau traktor sedalam 30-40 cm Penambahan dolomit tergantung derajat keasaman tanah. Kadar pemberian dolomit seperti pada tabel sebelumnya. Tanah kemudian dikeringkan selama 14 hari agar hama yang ada mati.
Pembuatan bedengan	7-14	Panjang 12-15 m, lebar 1,0-1,1 m, tinggi 50-60 cm.	Panjang 12-15 m, lebar 1,0-1,1 m, tinggi 30-40 cm.
Pembuatan parit	7-14	Ukuran lebar parit 60-70 cm. Lebar parit keliling 75 cm dengan kedalaman 70-80 cm.	Ukuran lebar parit 50-55 cm. Lebar parit keliling 75 cm dengan kedalaman 50-60 cm.
Pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam	20	Pemasangan mulsa plastik pada bedengan. Pembuatan Lubang tanam. Jarak lobang tanam pada musim hujan adalah 65 x 50 cm. Setiap bedengan sebaiknya diperuntukkan untuk 2 lajur tanaman.	Pemasangan mulsa plastik pada bedengan. Pembuatan Lubang tanam. Jarak lobang tanam pada musim kemarau adalah 50 x 50 cm. Setiap bedengan sebaiknya diperuntukkan untuk 2 lajur tanaman.
Penanaman	21	Bibit cabai siap ditanam dengan terlebih dahulu menyobek bagian bawah polibag atau melepasnya.	Bibit cabai siap ditanam dengan terlebih dahulu menyobek bagian bawah polibag atau melepasnya.
Perempelan ketiak daun	39-46	Merempel tunas air pada ketiak daun.	Merempel tunas air pada ketiak daun.
Pemasangan ajir	42	Menancapkan ajir di lubang tanam.	Menancapkan ajir di lubang tanam.
Pemupukan susulan pertama	28	Pemupukan susulan I dilakukan dengan pupuk kandang yang sudah masak 1 kg, diberi air ± 5 liter direndam 1 malam kemudian air rendaman diambil 1 liter dicampur dengan 10 liter air dikocorkan pada tanaman, per tanaman 200.	Pemupukan susulan I dilakukan dengan pupuk kandang yang sudah masak 1 kg, diberi air ± 5 liter direndam 1 malam kemudian air rendaman diambil 1 liter dicampur dengan 10 liter air dikocorkan pada tanaman, per tanaman 200.
Pemupukan susulan ke dua	35	Pemberian pupuk anorganik dengan dosis 5 kg NPK untuk 1.000 tanaman dengan cara dilarutkan 200 liter menggunakan jenis pupuk	Pemberian pupuk anorganik dengan dosis 5 kg NPK untuk 1.000 tanaman dengan cara dilarutkan 200 liter menggunakan jenis pupuk yang mengandung

		yang mengandung (Komposisi pupuk NPK N 27 % P 10% K 9%).	(Komposisi pupuk NPK N 27 % P 10% K 9%).
Pemupukan susulan ke tiga	56	Tanaman dikocor dengan NPK dengan dosis 8 kg NPK untuk 1.000 tanaman dengan cara dilarutkan 200 liter. Menggunakan pupuk yang mengandung komposisi, unsur N 16 P 16 K 16.	Tanaman dikocor dengan NPK dengan dosis 8 kg NPK untuk 1.000 tanaman dengan cara dilarutkan 200 liter. Menggunakan pupuk yang mengandung komposisi, unsur N 16 P 16 K 16.
Perempelan daun	96	Hilangkan daun di bawah percabangan.	Hilangkan daun di bawah percabangan.
Pengiran	21-selesai	Buang kelebihan air di parit sampai tuntas setiap hujan.	Penyiraman 2 - 3 hari sekali pada waktu pagi atau dengan cara dileb 7 – 10 hari sekali
Pengendalian hama	21-panen berakhir	Penyemprotan ketika ada tanda hama menyerang sesuai dengan jenis hama.	Penyemprotan ketika ada tanda hama menyerang sesuai dengan jenis hama.

Sumber: Prajnanta (2011)

### 2.3 Curah Hujan

Curah hujan adalah air baik dalam bentuk cair atau padat yang jatuh ke permukaan bumi seperti gerimis, hujan, salju, dan batu es hujan. Curah hujan merupakan faktor yang diutamakan selain suhu dalam klimatologi. Hal itu karena tanpa panas dan air, tumbuhan tidak dapat hidup. Selain itu, pengukuran curah hujan dan suhu sangat mudah dilakukan (Daldjoeni, 1983).

Pengukuran hujan menggunakan satuan inci atau milimeter. Artinya, tinggi hujan yang menutupi permukaan 1mm jika air tersebut tidak meresap ke dalam tanah atau menguap ke atmosfer. Penentuan hari hujan dapat dilihat dari jumlah curah hujan pada hari itu. Jika curah hujan kurang dari 0,5 mm per hari, maka tidak disebut hari hujan, hari hujan tidak terlalu berpengaruh terhadap tanaman karena akan habis menguap jika terkena angin. Tetapi, bila curah hujan suatu hari yang curah hujannya kurang dari 2,5 mm dan dapat dimanfaatkan tanaman, maka disebut hari hujan tanaman (Gunarsih, 2012).

Derajat hujan berdasarkan intensitas curah hujan setiap menit dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3 Derajat hujan dan intensitas curah hujan**

Derajat hujan	Intensitas curah hujan (mm/min)	Kondisi



Hujan sangat lemah	<0,02	Tanah agak basah atau dibasahi sedikit
Hujan lemah	0,02-0,05	Tanah menjadi basah semuanya, tetapi sulit membuat puddel
Hujan normal	0,05-0,25	Dapat dibuat puddel dan bunyi curah hujan terdengar
Hujan deras	0,25-1	Air tergenang di seluruh permukaan tanah dan bunyi keras terdengar dari genangan
Hujan sangat deras	>1	Hujan seperti ditumpahkan, saluran dan drainasi meluap

Sumber: Gunarsih (2012)

Penggolongan hujan berdasarkan intensitas curah hujan setiap jam dan setiap hari dapat dilihat pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.4 Keadaan curah hujan dan intensitas curah hujan**

Keadaan curah hujan	Intensitas curah hujan (mm/1jam)	Intensitas curah hujan (mm/24 jam)
Hujan sangat ringan	<1	<5
Hujan ringan	1-5	5-20
Hujan normal	5-20	20-50
Hujan lebat	10-20	20-100
Hujan sangat lebat	>20	>100

Sumber: Gunarsih (2012)

## 2.4 Penentuan Musim Hujan dan Musim Kemarau

Musim hujan dan musim kemarau dapat ditentukan dengan menghitung jumlah curah hujan dasarian. Perhitungannya adalah dengan melihat tiga dasarian berturut-turut atau dengan melihat jumlah curah hujan dalam satu bulan (Giarno, Dupe, & Mustofa, 2012).

Musim hujan ditandai dengan jumlah curah hujan > 50mm diikuti dengan tiga dasarian berikutnya di mana setiap dasarian memiliki 3 hari hujan. Bisa juga secara sederhana dihitung dengan curah hujan dalam satu bulan > 150mm. Sedangkan musim kemarau ditandai dengan curah hujan yang turun  $\leq$  50mm begitu juga dengan tiga dasarian berikutnya. Artinya jumlah curah hujan dalam satu bulan  $\leq$  150mm (Giarno, Dupe, & Mustofa, 2012).

## 2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dapat menawarkan alternatif solusi dari suatu masalah sehingga dapat dijadikan pertimbangan bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi yang tepat. Solusi yang ditawarkan bukanlah jawaban mutlak dari suatu masalah. Pengambil keputusanlah yang menentukan tindakan berdasarkan pertimbangan dari output sistem (Kusrini, 2007).

Sistem pendukung keputusan harus mengikuti prosedur dalam proses pengambilan sebuah keputusan. Tahap pengambilan keputusan dimulai dengan tahap *intellegece* yang di dalamnya terdapat kegiatan mengamati fakta sehingga masalah yang ada dapat didefinisikan. Tahap selanjutnya yaitu tahap desain, di mana masalah yang sudah ditemukan dianalisis dan dimodelkan sehingga ditemukanlah beberapa jawaban dari masalah tersebut. Selanjutnya, solusi-solusi yang ditawarkan akan dipertimbangkan dan dipilih salah satu solusi yang dirasa paling tepat untuk dieksekusi pada tahap implementasi (Kusrini, 2007).

Bagian yang menyusun siste pendukung keputusan ada tiga, yaitu (Kusrini, 2007):

### 1. *Data Management*

Bagian ini berisikan data yang akan diolah untuk menghasilkan keputusan. Data-data yang mendukung pengambilan keputusan dimasukkan ke dalam tabel-tabel database yang telah disusun. Data-data ini yang tersusun ini disebut sebagai data *warehouse*.

### 2. *Model Management*

*Model management* adalah tempat untuk memproses data *warehouse* supaya menghasilkan keluaran yang berupa solusi. Pada bagian inilah model penyelesaian masalah dirancang. Data dari *warehouse* akan dimodelkan dan hasilnya akan disampaikan ke *user* melalui antarmuka sistem.

### 3. *User Interface*

*User interface* adalah tempat *user* memberikan input kepada sistem dan menerima output dari sestem.

## 2.6 Regresi

Regresi adalah salah satu cara untuk melakukan prediksi yang melibatkan dua atau lebih variabel yaitu variabel pemberi pengaruh dan variabel terpengaruh. Variabel-variabel tersebut bersifat saling terkait atau ada hubungan sebab akibat. Metode regresi akan menjelaskan hubungan antar variabel tersebut (Sugiarto, 1992).

Hubungan antar variabel dalam regresi akan membentuk pola. Hal itu karena terjadi karena nilai variabel yang satu akan berubah seiring dengan perubahan nilai variabel yang lain. Sebuah garis yang diperkirakan dapat mewakili persamaan garis hubungan antar variabel bisa ditarik berdasarkan pola yang terbentuk. Perubahan nilai variabelnya juga dihitung untuk mengetahui kedekatan antar variabel saling mempengaruhi. Apabila nilai perubahan variabel tepengaruh konstan terhadap nilai variabel pemberi pengaruh, maka dapat diselesaikan dengan model regresi linear. Tetapi, apabila nilainya tidak konstan maka dapat diselesaikan dengan model regresi non linear (Sugiarto, 1992).

## 2.6.1 Regresi Linear

Regresi linear dibagi menjadi dua yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Regresi linear sederhana hanya menggunakan satu variabel pemberi pengaruh yang mempengaruhi variabel terpengaruh dalam tahap pemodelannya. Sedangkan, regresi linear berganda merupakan regresi yang menggunakan beberapa variabel pemberi pengaruh untuk membentuk persamaan regresi (Susanto, & Suryadi, 2010).

Regresi linear memperlihatkan hubungan variabel *dependent* dan *independent* dengan grafik berupa garis lurus. Melalui perhitungan regresi linear akan menghasilkan persamaan yang dapat dijadikan acuan untuk memperkirakan nilai variabel *dependent* di waktu mendatang dengan memasukan nilai variabel *independent* ke dalam persamaan. Perhitungan untuk mendapatkan garis lurus regresi linear dapat menggunakan Persamaan 2.1 dengan terlebih dahulu mendapatkan konstanta a dengan Persamaan 2.2 dan konstanta b dengan Persamaan 2.3. (Susanto, & Suryadi, 2010).

$$Y = a + bX \quad (2.1)$$

Keterangan:

Y adalah variabel *dependent*

X adalah variabel *independent*

a dan b adalah bilangan konstanta.

Konstanta a dan b dapat dicari dengan menggunakan persamaan:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (2.2)$$

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (2.3)$$

## 2.7 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan kualitas dari suatu aplikasi. Melalui pengujian pengembang mencoba menemukan masalah yang ada pada aplikasi. Melalui pengujian juga akan diketahui sejauh mana kemampuan sistem bekerja (Simamata, 2010).

### 2.7.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional merupakan pengujian yang dilakukan untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan fungsional sebuah aplikasi. Setiap fungsi yang telah ditentukan akan diperiksa satu per satu dan dipastikan telah bekerja dengan semestinya. Pengembang akan menentukan bagaimana seharusnya tiap fungsi bekerja atau merespon setiap tindakan yang diberikan *user*. Selanjutnya akan diperiksa dengan metode pengujian ini apakah setiap bagian sudah memenuhi ketentuan yang telah dibuat oleh pengembang (Simamata, 2010).

### 2.7.2 Pengujian Kesesuaian

Pengujian kesesuaian digunakan untuk melihat tingkat akurasi atau kedekatan hasil data hasil analisis dengan data yang sebenarnya. Semakin dekat nilai hasil analisis dengan nilai sebenarnya, maka tingkat kesesuaiannya semakin tinggi. Cara menghitung tingkat akurasi dapat dilihat pada Persamaan 2.4.

$$\text{Tingkat Kesesuaian} = \frac{\text{Data yang sesuai}}{\text{Jumlah data}} \times 100 \quad (2.4)$$