



Objek penelitian adalah objek yang akan digunakan untuk pengujian dan validasi serta alat yang digunakan sebagai penguji. Bahan uji yang digunakan, yaitu kalimat, frasa, dan paragraf. Pengujian akan dilakukan menggunakan parser sebagai medium penguraian, dan kehandalan *parser*, kalimat, frasa, dan paragraf sebagai objek penelitian.

### **3.1.1 Parser**

*Parser* dalam penelitian ini akan dibuat dalam bentuk PHP yang akan mengurai kalimat kemudian mengecek jenis kalimat yang dimasukkan. Selain pengecekan kalimat, *parser* ini juga mengecek koherensi antar paragraf yang dibuat sehingga pembahasan karya ilmiah saling berhubungan.

### **3.1.2 Kalimat dan Frasa**

Kalimat dan frasa bahasa Indonesia dengan berbagai jenis untuk melihat kemampuan *parser* dalam membedakan kalimat dan frasa serta jenis-jenisnya.

### **3.1.3 Paragraf**

Beberapa paragraf yang akan diuji keterkaitan pembahasannya, satu dengan yang lain. Dalam paragraf yang diujikan, mempunyai struktur paragraf deduktif.

## **3.2 Data Set**

### **3.2.1 Kalimat dan Frasa**

Kalimat dan frasa adalah satuan bahasa terkecil dalam wujud lisan maupun tulisan yang mengungkapkan sebuah pemikiran yang utuh. Perbedaannya adalah kalimat

memiliki minimal sebuah predikat, sedangkan frasa tidak memiliki predikat (Sugono, 2009).

Berikut jenis-jenis kalimat yang dituliskan (Putrayasa, 2006): Kalimat tak transitif, kalimat ekatransitif, kalimat dwitransitif, kalimat pasif, kalimat berpredikat adjektival, kalimat berpredikat nominal, kalimat berpredikat numeral, kalimat berpredikat frasa preposisional, kalimat deklaratif, kalimat imperatif kalimat imperatif tak transitif, kalimat imperatif transitif, kalimat imperatif halus, kalimat imperatif permintaan, kalimat imperatif ajakan dan harapan, kalimat imperatif larangan, kalimat imperatif pembiaran, kalimat interogatif, kalimat ekslamatif, kalimat lengkap, kalimat tak lengkap, kalimat biasa, dan kalimat inversi.

Berikut jenis-jenis frasa yang dituliskan (Putrayasa, 2006): Frasa nominal, frasa verbal, frasa bilangan, frasa adjektiva, frasa preposisi, frasa adverbial, dan frasa pronominal.

**Tabel 3.1 Jumlah Data Uji Kalimat**

Kalimat Benar	Kalimat Salah
0	100
10	90
20	80
30	70
40	60
50	50
60	40
70	30
80	20
90	10
100	0

Jumlah kalimat dan frasa yang akan disiapkan 120 dan yang diuji berjumlah 100 dengan variasi jumlah kalimat, frasa, dan kalimat yang dituliskan dengan acak. Pengujian dengan 100 data ini digunakan untuk mengukur kemampuan parser. Ketika pengujian data uji akan dimulai dari 0 (nol) kalimat benar dan 100 kalimat dengan kata acak hingga 100 kalimat benar dan 0 (nol) kalimat acak, dengan interval 10 untuk peningkatan dan penurunan jumlah data uji kalimat. Setiap kalimat akan diurai dan ditentukan kelas kata dan urutannya, kemudian akan menghasilkan struktur kalimat atau frasa. Untuk detail data uji kalimat dan frasa lihat pada lampiran.

### **3.2.2 Paragraf**

Paragraf merupakan salah satu komponen penyusun karya ilmiah. Paragraf yang akan dipakai dalam pengujian adalah paragraf deduktif yang memiliki gagasan utama pada awal paragraf. Jumlah paragraf disiapkan 6 dengan hasil 5 koherensi (ya/tidak).

**Tabel 3.2 Jumlah Data Uji Paragraf**

Koheren	Tidak Koheren
0	5
1	4
2	3
3	2
4	1
5	0

Ketika pengujian data uji akan dimulai dari 0 (nol) koherensi dan 5 tidak koherensi hingga 5 koherensi dan 0 (nol) tidak koherensi, dengan interval 1 koherensi untuk peningkatan dan penurunan jumlah data uji paragraf. Paragraf akan diuraikan kedalam kalimat untuk mengambil kalimat akhir dari paragraf sebelumnya dan kalimat awal dari paragraf baru, kemudian dicek apakah ada koherensi. Untuk detail data uji paragraf lihat pada lampiran.

### **3.2.3 Perangkat Keras**

Perangkat keras merupakan komponen-komponen fisik dari suatu komputer. Dalam perancangan ini, digunakan sebuah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Laptop asus X200CA
2. CPU 1007U/GBA
3. RAM 2 GB
4. Hardisk 500 GB

### **3.2.4 Perangkat Lunak**

Perangkat lunak merupakan aplikasi-aplikasi yang diinstall dalam suatu komputer. Pembuatan sistem ini menggunakan :

1. Sublime Text
2. MySQL

3. Browser (Mozilla, Google Chrome, Internet Explorer, dll)

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Eksperimen/Uji Coba**

Metode pengumpulan data yang diperoleh dari buku-buku literatur maupun referensi tentang pembuatan parser untuk alat bantu penulisan, pengecekan struktur kalimat, dan cara penyusunan paragraf yang koheren. Data set yang dibuat dan yang diambil dari sumber referensi, telah teruji dan disetujui oleh ahli bahasa Indonesia.

#### **3.4 Instrumen Pengujian**

Instrumen penelitian adalah pengukuran atau pengujian yang dilakukan terhadap objek penelitian yang akan dikembangkan. Pengujian kalimat akan menggunakan data uji kalimat yang telah dikumpulkan, kemudian akan dijalankan melalui kode PHP pada alat bantu. Setiap kalimat akan diuraikan menjadi kata-kata, kemudian dicek dengan database untuk menentukan kelas kata dan urutannya dalam kalimat lalu akan dicek struktur kalimatnya. Hasil keluaran setelah penguraian dan pengecekan, yaitu berupa kelas kalimat atau frasa serta kelas kata dalam kalimat tersebut.

Di dalam hasil penguraian dan pengecekan dilakukan dengan menggunakan *Receiver Operating Characteristic* (ROC) atau *ROC Curve* dan *Precision Recall*.

*Receiver Operating Curve* (ROC) adalah data statistik/kurva yang bertujuan untuk menguji kinerja

dari sebuah tes dalam suatu rentang nilai tertentu (Ari, 2009).

Selain ROC, Precision Recall (PR) juga membantu dalam pengukuran presisi jumlah hasil algoritma yang dikembalikan lebih relevan daripada yang tidak relevan, sementara recall tinggi berarti bahwa algoritma kembali sebagian besar hasil yang relevan.

