

SISTEM PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT (SIBI) MENGUNAKAN METODE KOMUNIKASI TOTAL UNTUK PENYANDANG TUNARUNGU DI SLBN SEMARANG

Muktiaji Rofiandaru

Progam Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro
Email : rofiandaru@gmail.com

ABSTRAK

Manusia diciptakan dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Tunarungu adalah penyandang cacat fisik yang mempunyai keterbatasan pada pendengaran. Komunikasi merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk proses penyampaian informasi dari tunarungu ke masyarakat. Komunikasi yang efektif adalah komunikasi non verbal yaitu menggunakan bahasa isyarat atau yang dikenal dengan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI). Sistem yang memberikan pembelajaran bahasa isyarat (SIBI) dengan menggunakan metode komunikasi total dan berbasis video akan lebih mampu untuk menjelaskan deskripsi dari isyarat yang akan disampaikan. Metode komunikasi total adalah pendekatan dalam pendidikan kaum tunarungu yang menganjurkan penggunaan media komunikasi oral, aural dan manual yang dapat lebih jelas dideskripsikan dengan media video. Sistem pembelajaran bahasa isyarat (SIBI) mempunyai fitur tambahan berupa kalimat yang terdiri dari tiga kata yang isyaratnya akan ditampilkan secara berurutan. Sistem pembelajaran bahasa isyarat (SIBI) juga dapat digunakan untuk masyarakat umum yang ingin belajar bahasa isyarat. Dengan menggunakan kualitas video yang lebih baik akan dapat memberikan deskripsi isyarat dan komunikasi oral yang lebih jelas.

Kata kunci : isyarat, SIBI, komunikasi, video.

ABSTRACT

Humans was created with the strengths and weaknesses of each. Deaf people are physical disabilities have limitations on the hearing. Communication are necessary for very important to process the submission of information from the deaf community to society. A communication that effective way is communication non verbal or use sign language or known as Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI). The system that provide learning to sign language (SIBI) by using the total communication methods and based on the video will be more capable of being to explain description of the sign to be told. Total communication methods is approach in the education of deaf people who advocates the use of oral communication, aural media and manuals that can be more clearly described with video media. Sign language (SIBI) learning system has an additional feature in the form of a sentence consists of three words that sign will be shown in sequence. Better quality of video would be able to give a description of the sign and oral communication more clearly.

Key word : sign. Communication, SIBI, video

I. PENDAHULUAN

Manusia diciptakan dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tunarungu adalah penyandang cacat fisik yang memiliki keterbatasan pada pendengaran. Tunarungu merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan keadaan kehilangan pendengaran yang dialami oleh seseorang. Secara umum tunarungu dikategorikan kurang dengar dan tuli, sebagaimana yang diungkap oleh Hallahan dan Kauffman (1991:26) bahwa tunarungu adalah suatu istilah umum yang menunjukkan kesulitan mendengar yang meliputi seluruh kesulitan mendengar dari yang ringan sampai yang berat, digolongkan kedalam tuli dan kurang dengar. Apabila dilihat secara fisik, anak-anak yang menderita tunarungu tidak berbeda dengan orang yang lain. Seorang anak akan diketahui menderita tunarungu adalah saat orang lain berkomunikasi dengan mereka..

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi antar keduanya. Bagi para penyandang tunarungu, komunikasi merupakan hal yang sangat penting. Komunikasi paling efektif untuk para tunarungu adalah komunikasi non verbal (non lisan). Komunikasi ini menggunakan bahasa isyarat baik itu berupa gerakan isyarat tangan ataupun isyarat tubuh dan mimik wajah. Bahasa isyarat menjadi alat komunikasi yang efektif karena anak tunarungu juga akan mengalami kekurangan dalam kemampuan berbicara.

Kemampuan berbicara dan bahasa anak tunarungu berbeda dengan anak yang mendengar, karena perkembangan bahasa erat kaitannya dengan kemampuan mendengar. Perkembangan bahasa merupakan alat berfikir sarana utama seseorang untuk berkomunikasi, untuk saling menyampaikan ide, konsep, dan perasaannya, serta didalamnya kemampuan untuk mengetahui makna kata serta aturan bahasa dan penerapannya. Kemampuan membaca, menulis, berbicara,

dan mendengar merupakan alat komunikasi bahasa. Anak yang mendengar pada umumnya memperoleh kemampuan berbahasa dengan sendirinya bila dibesarkan di dalam lingkungan berbahasa. Karena anak tunarungu tidak biasa mendengar bahasa seseorang, kemampuan bahasanya tidak akan berkembang, apalagi bicaranya sehingga dalam perkembangan bahasanya akan jauh tertinggal dari anak yang bisa mendengar.

Sistem berupa sistem pelatihan bahasa isyarat (SIBI) dengan metode komtal dan menggunakan media video. Sistem dibagi menjadi beberapa bagian yaitu isyarat jari yang menggunakan media gambar. Isyarat kata, imbuhan dan bilangan menggunakan media video. Bagian utama dari sistem adalah bahasa isyarat rangkaian dari tiga kata yang akan menampilkan ketiga video sesuai dengan urutan kata.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Anak Tunarungu

Tunarungu merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan keadaan kehilangan pendengaran yang dialami oleh seseorang. Secara umum tunarungu dikategorikan kurang dengar dan tuli, sebagaimana yang diungkap Hallahan dan Kauffman (1991:26) bahwa Tunarungu adalah suatu istilah umum yang menunjukkan kesulitan mendengar yang meliputi keseluruhan kesulitan mendengar dari yang ringan sampai yang berat, digolongkan ke dalam tuli dan kurang dengar.

Orang tuli adalah seseorang yang kehilangan kemampuan mendengar sehingga menghambat proses informasi bahasa melalui pendengaran, baik memakai ataupun tidak memakai alat bantu mendengar, sedangkan seseorang yang kurang dengar adalah seseorang yang biasanya dengan menggunakan alat bantu mendengar, sisa pendengarannya cukup memungkinkan keberhasilan proses informasi bahasa melalui pendengaran”.

Pengertian mengenai tunarungu juga sangat beragam, yang semuanya mengacu pada keadaan atau kondisi pendengaran anak tunarungu. Menurut Andreas Dwijosumarto dalam seminar ketunarunguan di Bandung (1988:8) dalam Permanarian Somad dan Tati H (1996:27) menyatakan bahwa “Tunarungu dapat diartikan sebagai suatu keadaan kehilangan pendengaran yang mengakibatkan seseorang tidak dapat menangkap berbagai rangsangan terutama melalui pendengaran”.

Anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pendengaran dan percakapan dengan derajat pendengaran yang bervariasi antara 15dB-30dB (mild hearing losses), 31dB-60dB (moderate hearing losses), 61dB-90dB (severe hearing losses), 91dB-120dB (profound hearing losses) dan 121 dB ke atas dikatakan tuli (total hearing losses). Ketunarunguan berdasarkan tempat terjadinya kerusakan, dapat dibedakan atas :

- a) kerusakan pada bagian telinga luar dan tengah, sehingga menghambat bunyi-bunyian yang akan masuk ke dalam telinga disebut telinga konduktif,
- b) kerusakan telinga bagian dalam dan hubungan saraf otak yang menyebabkan tuli sensoris.

2.2 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses hubungan interaksi antara pendidik dan peserta didik. Pemilihan metode, materi yang dikemas dalam proses pembelajaran yang terarah akan sangat membantu dalam proses mencapai keberhasilan dari tujuan pembelajaran secara optimal.

Pembelajaran maknanya tidak sama dengan mengajar. Paradigma baru dalam dunia pendidikan memandang bahwa siswa bukanlah objek, tetapi siswa sebagai subjek dalam pembelajaran. Dalam pelajaran, materi pelajaran bukanlah barang jadi yang tinggal

ditransfer kepada siswa, namun guru sebagai pengajar diharapkan merancang pembelajaran, sehingga memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran baik secara mandiri atau bersama-sama.

2.3 Komunikasi Total

Komunikasi total merupakan suatu falsafah yang mencakup cara berkomunikasi dengan menggunakan kombinasi antara aural, manual, dan oral sehingga terjadi komunikasi yang efektif diantara kaum tunarungu maupun tunarungu dengan masyarakat luas, agar terjadi saling mengerti diantara penerima dan pengirim pesan sehingga tidak terjadi salah paham dan ketegangan. (Somad, P. 2009:21).

Komunikasi total adalah suatu pendekatan dalam pendidikan bagi kaum tunarungu yang menganjurkan penggunaan berbagai bentuk media komunikasi yaitu oral, aural dan manual untuk meningkatkan keterampilan berbahasa.

Komunikasi total merupakan konsep yang bertujuan mencapai komunikasi yang efektif antara sesama tunarungu ataupun kaum tunarungu dengan masyarakat luas dengan menggunakan media berbicara, membaca bibir, mendengar, dan berisyarat secara terpadu (Depdiknas, 2008: xii).

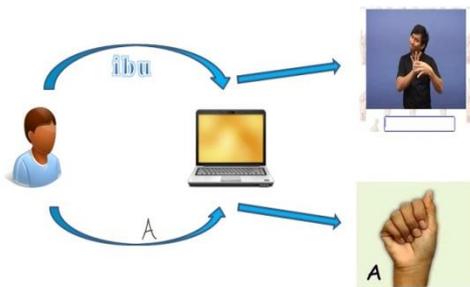
Komunikasi Total bertujuan untuk mencapai sasaran komunikasi dalam arti yang paling hakiki yaitu terjadinya saling mengerti antara penerima dan pengirim pesan sehingga terbebas dari kesalahpahaman dan ketegangan. Komunikasi total menggunakan sistem isyarat yang memiliki aturan yang sama dengan Tata Bahasa Indonesia, baik secara lisan dan tulisan sehingga diharapkan siswa tunarungu dapat menguasai Bahasa Indonesia dengan baik dan benar, agar mereka dapat bersosialisasi dengan masyarakat di lingkungan sekitarnya.

Kesimpulan dari beberapa pendapat di atas adalah komunikasi total

merupakan sebutan terhadap suatu filosofi komunikasi yang memberikan keleluasaan untuk memilih atau menggunakan berbagai media komunikasi seperti oral, aural dan manual sesuai dengan kebutuhan anak sehingga dengan diterapkannya komunikasi total maka kemampuan anak tunarungu dalam memahami bacaan dapat meningkat.

III. PERANCANGAN SISTEM

Dalam tahap ini yang dilakukan adalah menggambarkan bagaimana suatu sistem dibangun dan diimplementasikan, mendesain user interface yang digunakan untuk sistem ini, serta input dan output dari sistem tersebut. Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan yang telah disebutkan sebelumnya menjadi regenerasi ke dalam bentuk *software* sebelum coding dimulai.



Gambar 3.1. Skema kerja sistem

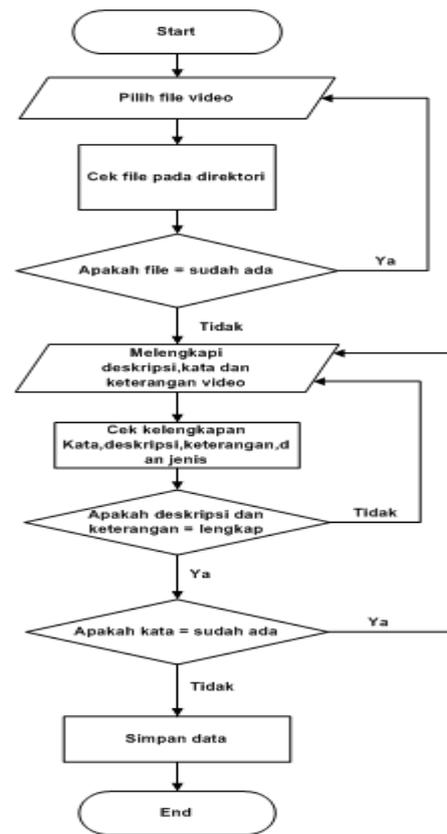
1. Flowchart Diagram

Terdapat dua proses penting pada sistem ini, proses penambahan dan proses penampilan data bahasa isyarat pada sistem.

a. Penambahan data bahasa Isyarat (SIBI)

Penambahan data merupakan proses untuk mempermudah menambah data pada database. File berupa video dan image akan dicopy ke direktori yang sama dengan sistem dan alamat file akan disimpan pada database, alamat file ini yang nantinya akan digunakan untuk memanggil file video atau image dan

menampilkannya ke dalam panel yang tersedia.



Gambar 3.2. Flowchart tambah data bahasa isyarat

1. Pilih file video

Administrator memilih file video dari direktori yang akan ditambahkan.

2. Cek file pada direktori

File yang dipilih oleh administrator dicek ke direktori sistem yang sudah ditentukan, jika file sudah ada maka panel video akan tertutup dan harus memilih ulang file video, jika tidak ada file yang sama maka administrator dapat melengkapi deskripsi dan kata yang akan ditambahkan.

3. Cek kelengkapan kata, deskripsi, dan jenis kata

Untuk dapat menyimpan data bahasa isyarat semua input teks dan radio button harus sudah terisi, setelah semua telah diisi akan di cek apakah kata yang diinputkan sudah ada atau

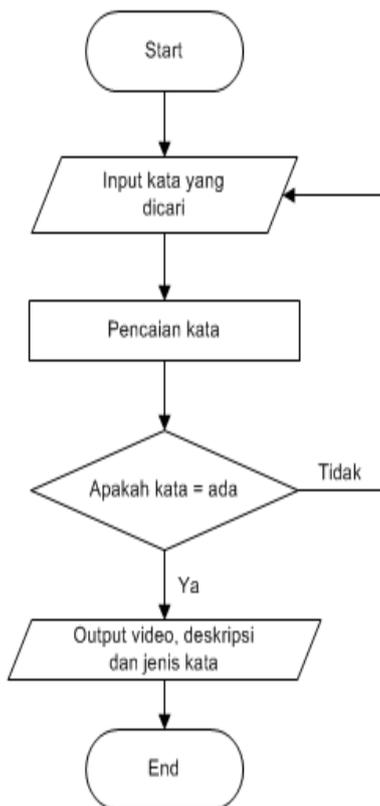
belum di database, jika sudah ada maka administrator harus menginputkan ulang kata yang benar.

4. Simpan data

Setelah semua pengecekan selesai dilakukan, kemudian data yang diinputkan akan disimpan dalam database, dan file video akan disimpan ke direktori yang ditentukan.

b. Proses menampilkan bahasa Isyarat

Proses menampilkan bahasa isyarat jari dan isyarat kata adalah proses untuk user. User akan mengetikkan kata, bilangan, imbuhan atau memilih huruf kemudian video atau image akan ditampilkan pada panel yang disediakan.



Gambar 3.3. Flowchart penampilan data bahasa isyarat

1. Input kata yang akan dicari

User harus menginputkan kata yang akan dicari pada inputteks dan menekan enter.

2. Pencarian kata

Pencarian kata akan dilakukan seelah user menekan enter, pada pencarian kata akan di cek pada database apakah kata sudah ada atau belum, jika belum maka akan muncul dialog bahwa kata tidak ditemukan.

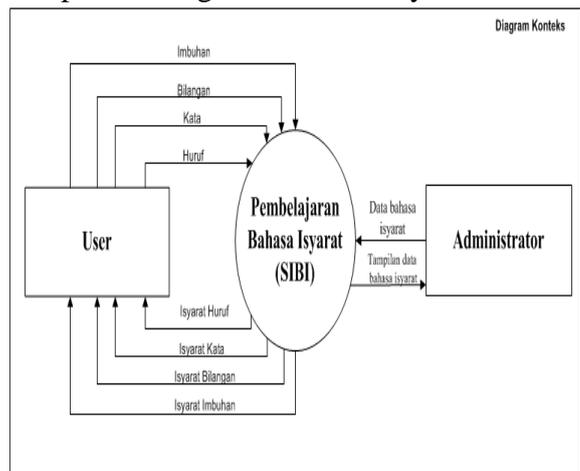
3. Output video dan data bahasa isyarat

Jika kata ada dalam bahasa isyarat akan ditampilkan file video pada panel video yang disediakan dan deskripsi dari kata tersebut.

2. Data Flow Diagram (DFD)

a. Diagram Konteks (Context Diagram)

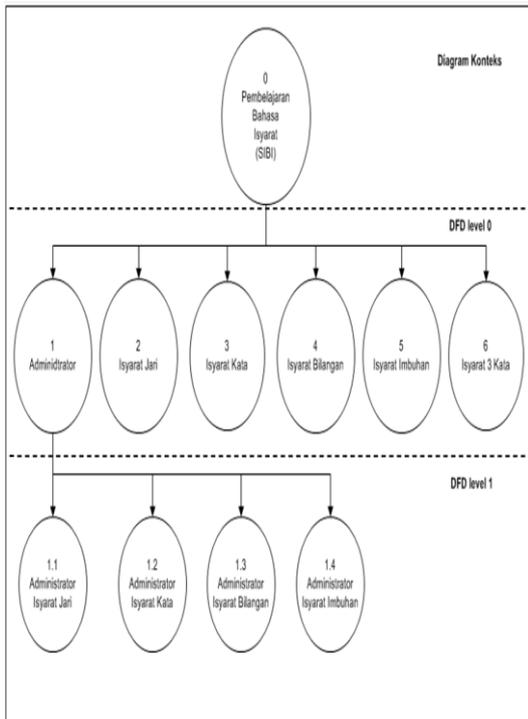
Diagram Konteks adalah diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan menunjukkan hubungan antara proses dengan entitas luarnya.



Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem Pembelajaran Bahasa Isyarat

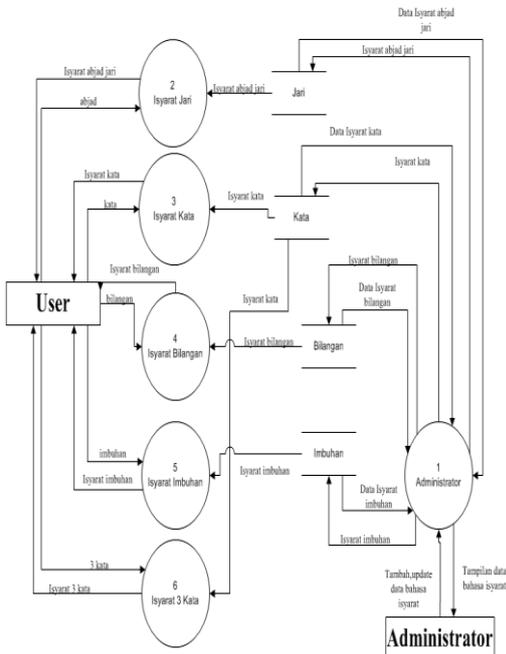
b. Diagram Dekomposisi

Diagram Dekomposisi merupakan diagram yang menggambarkan pembagian tingkatan proses yang terjadi



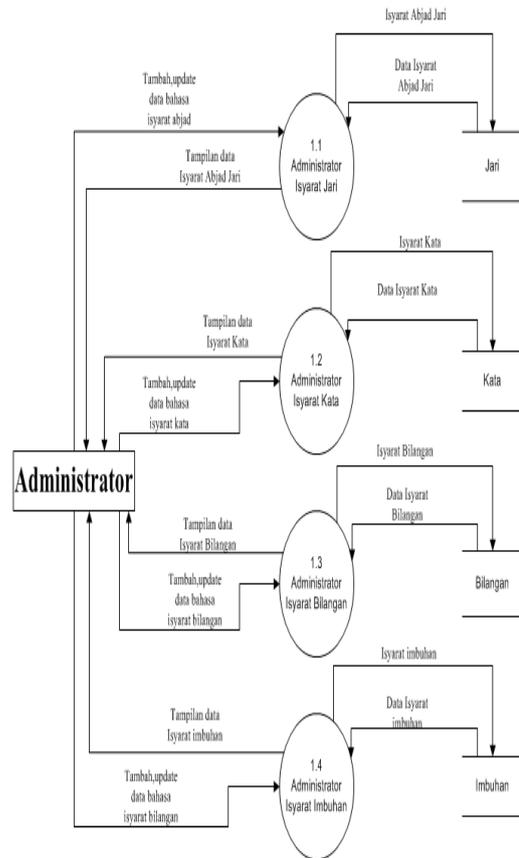
Gambar 3.5. Diagram Dekomposisi Sistem Pembelajaran Bahasa Isyarat

3. DFD Level 0



Gambar 3.6. DFD Level 0 Sistem Pembelajaran Bahasa Isyarat

4. DFD Level 1



Gambar 3.7. DFD Level 1 Sistem Pembelajaran Bahasa Isyarat

IV. PEMBAHASAN

Setelah tahap perancangan sistem, perancangan alur proses, serta merancang antarmuka sistem yang *user friendly*. Maka tahapan selanjutnya adalah membangun sistem itu sendiri. Langkah pertama yang dilakukan adalah mempersiapkan tampilan beserta pengkodeannya guna untuk tempat memproses data.

4.1 Membangun Tampilan Antarmuka

Sesuai dengan rancangan antarmuka yang dibuat sebelumnya. Berikut ini adalah hasil pembuatan interface dengan menggunakan Borland Delphi 7 dengan beberapa tambahan penyesuaian yang dibutuhkan.

a. Form Menu Utama

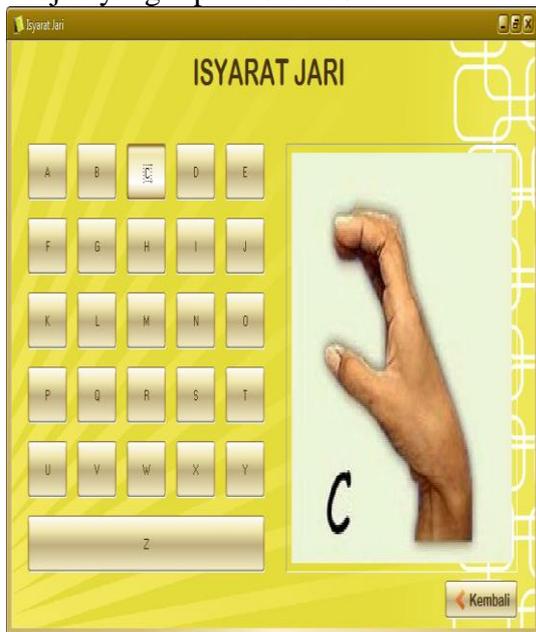
Tampilan form menu utama yang menampilkan fitur-fitur dalam sistem.



Gambar 4. 1. Form Menu Utama

b. Form Isyarat Jari

Tampilan form isyarat jari yang menampilkan file image isyarat jari dari abjad yang dipilih oleh user.



Gambar 4.2. Form Isyarat Jari

c. From Isyarat Kata

Form isyarat kata untuk menampilkan file video dari isyarat kata yang dicari oleh user.



Gambar 4.3. Form Isyarat Jari

4.2 Implementasi pengkodean

```
function Ttigakata.Jumlahkata(S: string): integer;
const
SPASI_GANDA = '';
SPASI = ' ';
Simbol = '(){}[]"''!?,.';
var
i: byte;
begin
if (S='') then (validasi spasi pada awal kata ada di go.teks) then
Result := 0
else
begin
//Ubah simbol2x menjadi spasi
for i:=1 to Length(S) do
S := StringReplace(S, Simbol[i], SPASI, [rfReplaceAll]);
//Hapus spasi ganda
while Pos(SPASI_GANDA, S)>0 do
S := StringReplace(S, SPASI_GANDA, SPASI, [rfReplaceAll]);
//Hapus spasi di awal kalimat
if S[1]=SPASI then Delete(S, 1, 1);
//Hapus spasi di akhir kalimat
if S[Length(S)]=SPASI then Delete(S, Length(S), 1);

Result := 1;
while Pos(SPASI, S)>0 do begin
Delete(S, 1, Pos(SPASI,S));
Inc(Result);
end;
end;
end;

procedure Split(const Delimiter: Char;Input: string;const Strings: TStrings) ;
begin
Assert(Assigned(Strings) );
Strings.Clear;
Strings.Delimiter := Delimiter;
Strings.DelimitedText := Input;
end;
```

Gambar 4.4. Implementasi Pengkodean

Pada form rangkaian tiga kata terdapat fungsi menghitung jumlah kata dan prosedur Split.

- Fungsi menghitung jumlah kata bertujuan untuk menghitung kata yang diinputkan oleh user. Jumlah

kata harus sesuai yaitu tiga kata tidak boleh lebih dan tidak boleh kurang.

- Prosedur Split bertujuan untuk memisahkan tiap kata dari kalimat agar dapat dicari file video dan deskripsi dari tiap kata yang di inputkan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Pembelajaran bahasa isyarat (SIBI) menggunakan metode komtal (komunikasi total) dengan berbasis video dapat lebih memperjelas deskripsi gerak penggunaan bahasa isyarat itu sendiri.
- Dengan menggunakan video peragaan bahasa isyarat dapat menampilkan gerak bibir dan mimik wajah yang dibutuhkan oleh penyandang tuna rungu untuk lebih menjelaskan kata yang akan mereka sampaikan.
- Pembelajaran bahasa isyarat (SIBI) dapat digunakan oleh para penyandang tuna rungu juga dapat digunakan untuk masyarakat umum untuk mempelajari bahasa isyarat (SIBI).

SDLB Penyandang Tunarungu dan Wicara dengan Metode Komtal Berbantuan Komputer.

- [4] Arsyad, A (2007). Media Pembelajaran. Jakarta Raja Grafindo Persada.
- [5] Somad, P. (2009). Pengembangan Keterampilan Oral/ Aural, manual dan Komtal. Bandung: BPG SLB Provinsi Jawa Barat.
- [6] Depdiknas, (2008). Kamus Sistem Isyarat Bahasa Indonesia. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa PUMK Pengembangan Sistem dan Pengelolaan PK dan PLK.
- [7] Rusyani, E. (2009). Bahasa dan Ketunarunguan, Modul. Bandung: Jurusan PLB FIP UPI.
- [8] Permanarian Somad & Tati Hernawati. (1996). Ortodidaktik Tunarungu. Jakarta: Depdikbud.
- [9] Roger S. Pressman, (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*, ANDI Yogyakarta.
- [10] Marjuni, A. Metodologi Penelitian, Handout slide version. Semarang: Jurusan Teknik informatika S-1 FIK UDINUS.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hallahan, P.D. dan Kauffman, M.J. (1991). *Exceptional Children (Introduction to Special Education)*, Fifth Edition. University of Virginia: Prentice-Hall International, Inc.
- [2] Wijayanto, C.P. (2009). *Membangun Aplikasi Pelatihan Bahasa Isyarat Berbasis Komputer Pada Orang Tunarungu*.
- [3] Malatista, B.R dan Sedyono, E. (2010). *Model Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Kelas IV*