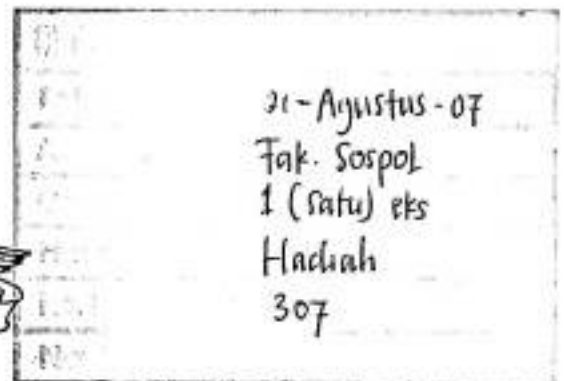


**PEMANFAATAN SISTEM JAWS (*Job Access With Speech*)
DALAM MENGAKSES INFORMASI MELALUI INTERNET
BAGI TUNANETRA DI MAKASSAR**

**OLEH
MADE SRI UNIATI**



**JURUSAN ILMU KOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2007

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Sistem JAWS dalam Mengakses Informasi melalui Internet bagi Tunanetra di Makassar.
Nama Mahasiswa : MADE SRI UNIATI
Nomor Pokok : E 311 03 724-1
Jurusan : Ilmu Komunikasi

Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Mansyur Semma, M.Si
NIP. 131 637 603

Pembimbing II



Drs. Eddy Soejono, MA
NIP. 131 577 004

Mengetahui

Ketua Program Reguler Sore
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Drs. H. Nurdin Nara, M.Si
Nip. 131 866 084

Ketua Jurusan Ilmu Komunikasi
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Drs. M. Iqbal Sultan, M. Si
Nip. 131 961 979


HALAMAN PENERIMAAN TIM EVALUASI

Telah diterima oleh Tim Evaluasi Skripsi Sarjana Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Hasanuddin Program Reguler Sore untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan dalam Jurusan Ilmu Komunikasi Program Studi Public Relation Pada Hari Jumat Tanggal 06 Juli 2007.

Makassar, 06 Juli 2007

TIM EVALUASI

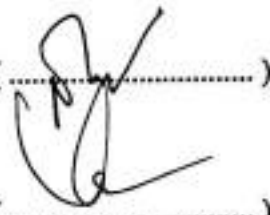
Ketua : Drs. Muh. Iqbal Sultan, M.Si

()

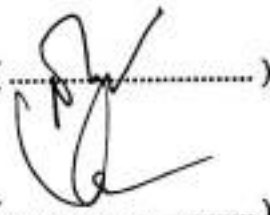
Sekretaris : Drs. Muh. Farid, M.Si

()

Anggota : 1. Dr. Mansyur Semma, M. Si

()

2. Drs. Eddy Soejono, MA

()

3. Drs. Sudirman Karnay, M.Si

()

ABSTRAK

MADE SRI UNIATI. *Pemanfaatan Sistem JAWS (Job Access With Speech) dalam Mengakses Informasi melalui Internet pada Tunanetra di Makassar (Dibimbing oleh Mansyur Semma dan Eddy Soejono).*

Tujuan penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui pemanfaatan sistem JAWS dalam mengakses informasi melalui internet bagi para tunanetra di Makassar; (2) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemanfaatan sistem JAWS dalam mengakses informasi melalui internet bagi para tunanetra di Makassar.

Penelitian ini dilaksanakan pada SLB-A YAPTI di Makassar. Adapun informan penelitian ini adalah siswa tunanetra yang bersekolah di SLB-A YAPTI Makassar. Informan penelitian dipilih secara purposive sampling berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Tipe penelitian ini adalah deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem JAWS merupakan aplikasi *screen reader* (pembaca layar) yang sangat penting bagi tunanetra sebagai sarana dalam mengakses informasi di internet karena selain menambah wawasan dan pengetahuan, internet juga merupakan sarana untuk bersosialisasi dan sarana hiburan bagi tunanetra. Penelitian ini juga menemukan ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap pemanfaatan sistem JAWS antara lain faktor pendukung dan faktor penghambat. Faktor pendukung yaitu tersedianya sarana yang cukup dan diadakannya pelatihan komputer untuk tunanetra. Sedangkan faktor penghambat yaitu masalah dialek JAWS yang menggunakan dialek bahasa Inggris.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HASIL PENERIMAAN TIM EVALUASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	8
D. Kerangka Konseptual	9
E. Definisi Operasional	14
F. Metode Penelitian.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
A. Tinjauan tentang Komunikasi.....	19
1. Pengertian Komunikasi	19
2. Proses Komunikasi	21
B. Tinjauan tentang Sistem JAWS.....	23
1. Sejarah dan Aplikasi Sistem JAWS	23
2. Perkembangan JAWS di Indonesia	27

C. Tinjauan tentang Informasi.....	29
1. Pengertian Informasi	29
2. Sumber Informasi	31
3. Syarat-Syarat Informasi yang Baik	34
D. Tinjauan tentang Internet.....	36
1. Pengertian Internet	36
2. Sejarah Perkembangan Internet.....	37
3. Internet sebagai Medium Informasi	41
E. Deskripsi Teori.....	45
1. Model Shannon dan Weaver	45
F. Tinjauan tentang Tunanetra.....	47
1. Pengertian Tunanetra.....	47
2. Faktor-Faktor Penyebab Ketunanetraan.....	51
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	52
A. Sejarah SLB-A YAPTI.....	52
B. Struktur Organisasi SLB-A YAPTI.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	62
A. Hasil Penelitian.....	62
B. Pembahasan	71
BAB V PENUTUP.....	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran-saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....	80

DAFTAR GAMBAR

Model Shannon dan Weaver	12
Bagan Kerangka Konseptual	14
Struktur Organisasi SLB-A YAPTI	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini komputer telah menjadi kebutuhan pokok manusia untuk menyelesaikan permasalahannya. Kemajuan teknologi komputer memang sangat membantu manusia. Dengan komputer, orang dapat dengan mudah menyelesaikan pekerjaannya, seperti di bidang perkantoran, pendidikan, mengakses informasi, berbelanja, bahkan melinting rokok bisa dibantu menggunakan teknologi komputer.

Jaringan komputer sekarang ini, tidak hanya menghubungkan laboratorium penelitian dan universitas besar, tetapi juga universitas kecil, perusahaan, serta berbagai perpustakaan dan sekolah menengah di seluruh dunia. Ini merupakan cikal bakal lahirnya teknologi informasi.

Teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru, interaksi baru, *market place* baru, dan sebuah jaringan bisnis dunia yang tanpa batas. Disadari betul bahwa perkembangan teknologi yang disebut **internet**, telah mengubah pola interaksi masyarakat, yaitu interaksi bisnis, ekonomi, sosial dan budaya.

Internet telah memberikan kontribusi yang besar bagi masyarakat, perusahaan, industri, maupun pemerintah. Hadirnya internet telah menunjang efektifitas dan efisiensi operasional organisasi maupun perusahaan, terutama

perannya sebagai sarana komunikasi, publikasi serta sarana informasi dan pendidikan.

Dalam beberapa tahun terakhir ini, dapat disaksikan demokratisasi dan komersialisasi internet. Satu hal yang paling menarik ialah internet tidak mengenal batas negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor-faktor lain yang biasanya dapat menghambat pertukaran pikiran. Internet memiliki kode etik yang dihormati segenap pemakainya.

Manfaat internet terutama diperoleh melalui kerjasama antar pribadi atau kelompok tanpa mengenal batas jarak dan waktu. Untuk lebih meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, sudah waktunya masyarakat Indonesia memanfaatkan jaringan internet dan menjadi bagian dari masyarakat informasi dunia.

Agar masyarakat dapat melaksanakan kegiatannya di bidang informasi dengan baik, teknologi informasi sangat diperlukan untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan, kepentingan pekerjaan, kepentingan belajar, dan sebagainya. Untuk membina masyarakat Indonesia menjadi bangsa yang cerdas, tidak cukup hanya dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi lebih dari itu diperlukan kemampuan menalar. Dan salah satu alat untuk mengetahui keaneka ragamaan informasi adalah melalui internet.

Internet sebagai salah satu media berkembangnya globalisasi, diiringi dengan industri mikro elektronika khususnya di bidang komputerisasi telekomunikasi yang menunjukkan bahwa jasa informasi mulai memasuki era baru yang cemerlang. Semua itu merupakan akibat wajar kemajuan teknologi

telekomunikasi dunia, dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Perkembangan teknologi komunikasi memang telah banyak mengubah dunia selama berabad-abad. Arus informasi dalam bidang pendidikan, berjalan sangat cepat. Perpindahan informasi dari satu titik ke titik yang lain, dalam dunia pendidikan sudah menggunakan hitungan detik bukan lagi hari atau minggu apalagi bulan.

Salah satu ciri penyampaian informasi yang paling menonjol adalah ketika semua pengguna melakukan pertukaran informasi pada waktu yang bersamaan. Hal tersebut dimungkinkan karena manusia sudah mengintegrasikan sistem komputer dan sistem telekomunikasi.

Penggunaan layanan internet kini merambah ke berbagai kalangan surat kabar, penerbitan, stasiun TV, para pendidik, mahasiswa, serta pelajar. Alasan pemanfaatannya beraneka ragam, mulai dari sekedar berkomunikasi hingga mengakses informasi dan data yang penting.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin modern ini, terjadi pula perubahan yang dahsyat dalam dunia pendidikan. Kemajuan dalam bidang pendidikan ini, memungkinkan terjadinya perubahan pola pikir dan cara kerja manusia dalam memenuhi kebutuhan informasi. Untuk mengaplikasikan pola pikir dan cara kerja, maka sangat bergantung kepada media komunikasi seperti internet, yang mereka bisa dapatkan di tempat-tempat yang menyediakan jasa layanan internet, misalnya sekolah, kampus, dan warung-warung internet.

Pada kenyataannya, akses teknologi informasi dewasa ini telah menjadi kebutuhan setiap orang, tidak terkecuali tunanetra. Akan tetapi kebutaan bukanlah suatu penghalang bagi seseorang untuk bertukar pesan elektronik (*e-mail*) atau hanya sekedar menjelajahi dunia maya. Meskipun sampai saat ini fasilitas teknologi informasi untuk orang cacat masih sangat terbatas, namun bukan berarti tidak mungkin.

Seperti yang diketahui bahwa hampir keseluruhan interaksi dengan komputer memanfaatkan tampilan pada layar. Mulai dari hanya sekedar mengetik sampai menjelajahi dunia maya, semuanya membutuhkan kehadiran layar monitor. Padahal tidak semua orang mampu memanfaatkan apa yang diperlihatkan pada layar, terutama bagi para penyandang tunanetra.

Oleh sebab itu, para ahli dan berbagai produsen teknologi informasi mencoba untuk mengembangkan teknologi yang dapat meminimalkan kesulitan menggunakan internet bagi mereka yang memiliki kendala melihat. Mulai dari yang memasang kamera sebagai pembesar, membuat aplikasi *screen reader*, sampai mengembangkan teknologi *Braille* untuk komputer.

Penyebaran teknologi ini memang belum terlalu luas, khususnya di Indonesia. Hanya para tunanetra yang tinggal di beberapa kota besar saja yang dapat menikmati fasilitas ini. Di Jakarta saja, yayasan yang menawarkan kursus komputer untuk tunanetra hanya ada dua, yaitu Yayasan Mitra Netra dan Yayasan Kartika Destarata. Fasilitas komputer ini tersedia berkat kerjasama kedua yayasan tersebut dengan Microsoft Indonesia.

Bagi para tunanetra yang tinggal di kota besar lainnya, seperti Bandung, Yogyakarta, dan Makassar, kini mereka telah dapat mengakses teknologi informasi melalui lembaga-lembaga ketunanetraan yang menyediakan layanan kursus "komputer bicara". Lembaga-lembaga ketunanetraan ini umumnya menjalin kerjasama dengan Yayasan Mitra Netra di Jakarta. Beberapa kota lain yang relatif lebih kecil pun mulai menyusul. Sedangkan warnet yang menyediakan fasilitas bagi penyandang tunanetra sampai saat ini belum ada.

Teknologi "komputer bicara" atau *talking computer* ini sesungguhnya tidak jauh berbeda dari komputer biasa. Bedanya, pada komputer bicara dipasang sebuah software pembaca layar atau disebut juga *screen reader*. Aplikasi *screen reader* ini lebih dikenal dengan nama **JAWS** (*Job Access With Speech*).

Sekarang ini sudah terdapat bermacam-macam teknologi *screen reader*, namun JAWS merupakan *screen reader* yang paling canggih. Dan sebenarnya, selain *screen reader*, masih ada teknologi lain yang dapat digunakan untuk membantu para penyandang tunanetra atau siapa saja yang memiliki kesulitan melihat.

Cara kerja aplikasi *screen reader* adalah komputer menerangkan tampilan yang ada pada layar monitor dengan suara. Mulai dari menu apa saja yang tersedia, sampai menginformasikan dimana letak kursor pada komputer. *Screen reader* juga akan menerangkan tulisan apa saja yang terbaca pada sebuah halaman. Baik halaman pekerjaan maupun halaman pada *website*.

Screen reader tidak hanya dapat digunakan untuk membaca kata per kata, tetapi juga huruf demi huruf sehingga bagi seorang tunanetra yang sedang mengetikkan sebuah surat, dapat memeriksa kata demi kata untuk menghindari kesalahan selayaknya orang biasa.

Oleh sebab itu, *screen reader* dapat digunakan baik untuk bekerja dengan aplikasi *Microsoft Office*, aplikasi *e-mail*, atau hanya sekedar *browsing* dengan *Internet Explorer*. Dan JAWS sendiri merupakan aplikasi *screen reader* yang dapat digunakan untuk membaca internet.

Kini, seseorang yang mengalami kendala dalam penglihatan dapat menggunakan komputer atau bahkan internet. Meskipun hanya untuk melakukan kegiatan-kegiatan sederhana saja, seperti membuat dokumen atau berkirim *e-mail*.

Bagi para penyandang tunanetra di Makassar, kesempatan untuk mencoba dan menggunakan kecanggihan teknologi ini bisa diperoleh pada SLB-A Yayasan Pendidikan Tunanetra Indonesia, yang disingkat YAPTI.

Adapun penggunaan sistem JAWS pada SLB-A YAPTI ini memang belum begitu lama. Teknologi ini diperoleh juga berkat sumbangan dari Yayasan Mitra Netra di Jakarta, yang baru mulai dioperasikan pada sekitar tahun 2004. Dan setelah diadakan sosialisasi penggunaan sistem JAWS pada sekolah ini, dari tahun ke tahun minat dan kemampuan para siswa tunanetra yang bersekolah di SLB-A YAPTI cukup baik.

SLB-A YAPTI ini juga membuka kesempatan yang luas bagi para penyandang tunanetra lain yang tidak bersekolah di sekolah ini maupun bagi

masyarakat umum untuk mencoba mempelajari sistem JAWS. Semakin banyak tunanetra yang mengetahui tentang sistem JAWS ini, maka semakin banyak pula manfaat yang bisa mereka peroleh. Sekaligus mereka juga dapat menikmati perkembangan kemajuan teknologi informasi.

Namun demikian, bukan berarti dalam penerapannya tidak ditemukan kendala. Seperti yang dikemukakan sebelumnya bahwa, teknologi ini hanya dapat dinikmati di kota-kota besar saja, sehingga kendalanya terletak pada keterbatasan jumlah sarana dan prasarannya sehingga dapat memperlambat penyebarannya ke kota-kota lain di Indonesia. Hanya sekitar 40 % saja dari para tunanetra di seluruh Indonesia yang bisa merasakan teknologi ini, sedangkan untuk wilayah Kota Makassar baru sebesar 50 % sejak mulai diperkenalkan pada tahun 2004.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan diketahui bagaimana pemanfaatan sistem JAWS tersebut bagi para penyandang tunanetra di Makassar, khususnya siswa SLB-A YAPTI Makassar, dalam mengoperasikan komputer sekaligus mengakses informasi melalui internet. Ini juga merupakan sarana bagi para penyandang tunanetra untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan dunia luar.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul :

**PEMANFAATAN SISTEM JAWS DALAM MENGGAKSES
INFORMASI MELALUI INTERNET BAGI PARA TUNANETRA DI
MAKASSAR**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pemanfaatan sistem JAWS (*Job Access With Speech*) dalam mengakses informasi melalui internet bagi para tunanetra di Makassar ?
2. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pemanfaatan sistem JAWS (*Job Access With Speech*) dalam mengakses informasi melalui internet bagi para tunanetra di Makassar ?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian
 - a. Untuk mengetahui pemanfaatan sistem JAWS (*Job Access With Speech*) dalam mengakses informasi melalui internet bagi para tunanetra di Makassar.
 - b. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemanfaatan sistem JAWS (*Job Access With Speech*) dalam mengakses informasi melalui internet bagi para tunanetra di Makassar.
2. Kegunaan Penelitian
 - a. Kegunaan praktis :

Skripsi ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan bagi SLB-A YAPTI Makassar dalam upaya meningkatkan dan terus mengembangkan penggunaan sistem JAWS bagi para tunanetra di Makassar.

b. Kegunaan teoritis :

Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan disiplin Ilmu Komunikasi sebagai suatu bahan kajian, juga diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan dalam upaya memperkaya hasil-hasil penelitian empiris dalam bidang ilmu sosial.

D. Kerangka Konseptual

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini telah terbukti telah membuat kehidupan manusia lebih mudah. Dengan bantuan komputer, pekerjaan sehari-hari yang bersifat administratif dapat dikerjakan dengan lebih cepat dan akurat. Demikian pula dengan komunikasi dan perolehan informasi semakin dipercepat kemungkinannya dengan menggunakan media internet.

Internet merupakan sebuah media visualisasi yang menggunakan panca indra dalam hal ini mata sebagai fungsi interaksi visual. Namun ada sekelompok manusia yang tidak dapat menikmati teknologi komputer karena sebab lain. Misalnya karena kecatatannya seperti tunanetra. Komputer yang menampilkan data secara visual tentu saja tidak dapat diakses oleh orang yang catat penglihatan.


Menurut Sutjihati Soemantri (2006 : 65) pengertian tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas.

Akibat dari ketunanetraan, maka pengenalan atau pengertian terhadap dunia luar tidak dapat diperoleh secara lengkap dan utuh. Akibatnya perkembangan kognitif seorang tunanetra cenderung terhambat. Hal ini disebabkan perkembangan kognitif tidak saja erat kaitannya dengan kecerdasan atau kemampuan intelegensinya, tetapi juga dengan kemampuan indera penglihatannya.

Oleh karena itu, untuk dapat melakukan kegiatan kehidupannya sehari-hari secara mandiri, orang tunanetra harus menggunakan teknik alternatif, yaitu teknik yang memanfaatkan indera-indera lain untuk menggantikan fungsi indera penglihatan dalam kegiatan kehidupannya sehari-hari.

Teknik alternatif adalah cara khusus (baik dengan ataupun tanpa alat bantu khusus) yang memanfaatkan indera-indera non visual atau sisa indera penglihatan untuk melakukan kegiatan yang normalnya dilakukan dengan indera penglihatan. Teknik-teknik alternatif itu diperlukan dalam berbagai bidang pekerjaan, dan terkadang teknologi diperlukan untuk membantu menciptakan teknik-teknik alternatif tersebut misalnya dalam menggunakan komputer.

Indera pendengaran dan perabaan merupakan saluran penerima informasi yang paling efisien sesudah indera penglihatan. Oleh karena itu, teknik alternatif itu pada umumnya memanfaatkan indera pendengaran dan/atau perabaan. Sejalan dengan hal ini, untuk memungkinkan seorang tunanetra mengakses komputer, salah satu teknik alternatif yang telah dikembangkan adalah dengan memanfaatkan *speech technology*.



Speech technology memungkinkan pengguna komputer tunanetra mengakses tayangan pada layar monitor dengan pendengaran. *Speech reading software* terintegrasi ke dalam *operating system* dan dapat mengakses hampir semua program aplikasi. Suaranya diproduksi melalui *sound card* yang tersedia, dengan kualitas mirip suara manusia yang sesungguhnya. *Software* ini terdiri dari dua komponen utama yaitu *speech synthesizer* yang mengkonversi teks ke dalam suara dan *screen reader* yang memungkinkan pengguna komputer menavigasi layar sesuai dengan kebutuhannya, misalnya membaca perkalimat atau perkata, membaca dokumen, menu, dan lain-lain.

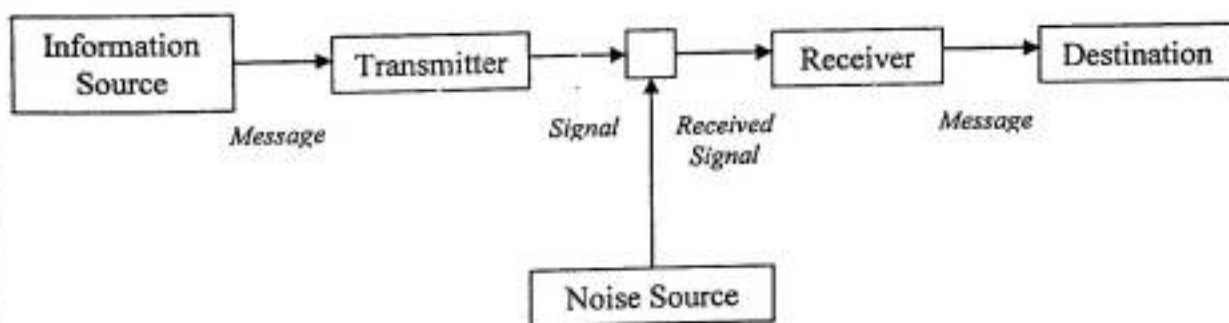
Dua keuntungan utama dari teknologi ini adalah (1) pengguna komputer akan dapat sepenuhnya memanfaatkan kedua belah tangannya untuk mengoperasikan keyboard (tidak harus menggunakan tangannya untuk membaca), dan (2) harganya jauh lebih murah. Di samping itu, kecepatan *screen reader* dalam membaca layar pun dapat diatur sesuai dengan kesukaan, begitu pula *pitch* dan jenis suaranya. Ini berarti bahwa seorang tunanetra dapat membaca layar monitor secepat mungkin sesuai dengan kemampuan pendengarannya menangkap makna suara *speech synthesizer* itu dan dapat memilih suara pembaca yang lebih disukainya.

Dengan teknologi akses tersebut seorang tunanetra dapat melakukan berbagai hal sebagaimana para pengguna komputer pada umumnya seperti *word processing*, *accounting*, *music composing*, *internet browsing*, *programming*, dan lain sebagainya. Hal ini memungkinkan seorang tunanetra melakukan berbagai macam pekerjaan yang secara tradisional harus dilakukan

menggunakan penglihatan. Jadi, bagi seorang tunanetra, komputer bukan sekedar alat bantu kerja tetapi merupakan alat akses ke “dunia awas”.

JAWS atau *Job Access with Speech* adalah salah satu dari sekian banyak teknologi *screen reader* yang ada, dan yang paling banyak digunakan di Indonesia. JAWS ini dikeluarkan oleh *Microsoft* untuk program *Windows*, atau yang lebih dikenal dengan istilah *JAWS for Windows*, dan dirancang dalam berbagai bahasa, namun belum ada dalam bahasa Indonesia.

Penggunaan model komunikasi berguna untuk mengidentifikasi suatu proses komunikasi dan bagaimana unsur-unsur dalam proses komunikasi tersebut berhubungan. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, penulis mengadakan penelitian yang berhubungan dengan proses pengaksesan informasi di internet dengan menggunakan JAWS berdasarkan model komunikasi **Shannon** dan **Weaver**, sebagai berikut :



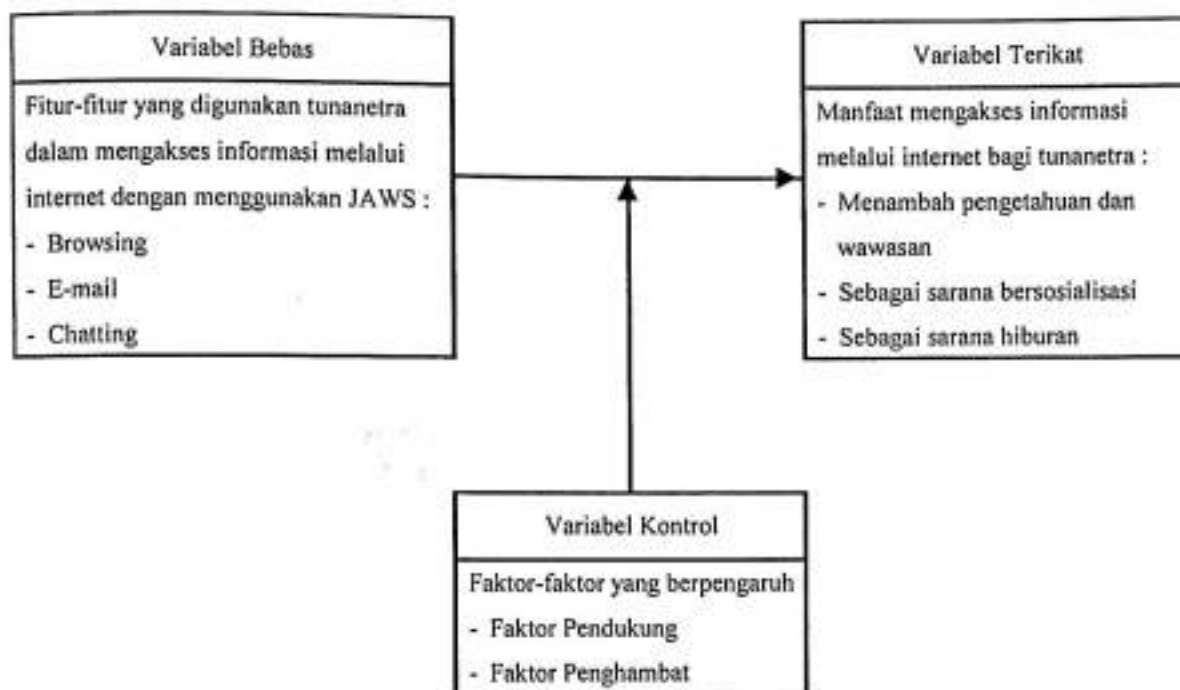
Gambar 1

Model Shannon dan Weaver

Model ini mengasumsikan bahwa sumber informasi menghasilkan suatu pesan untuk dikomunikasikan dari seperangkat pesan yang dimungkinkan. Pemancar (*transmitter*) mengubah pesan menjadi suatu sinyal yang sesuai dengan saluran (*channel*) yang digunakan. Saluran adalah media yang mengirimkan sinyal dari *transmitter* kepada penerima (*receiver*), kemudian penerima melakukan operasi yang sebaliknya dilakukan oleh *transmitter* dengan merekonstruksi pesan dari sinyal. Sasaran (*destination*) adalah (otak) orang yang menjadi tujuan pesan tersebut.

Suatu konsep penting dalam model Shannon dan Weaver ini adalah gangguan (*noise*), yakni setiap rangsangan tambahan dan tidak dikehendaki yang dapat mengganggu kecermatan pesan yang disampaikan. Gangguan ini oleh para ahli dikembangkan menjadi gangguan psikologis dan gangguan fisik.

Untuk mengkonseptualisasikan kerangka berpikir penulis terhadap masalah yang diangkat dalam penelitian ini, maka dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2

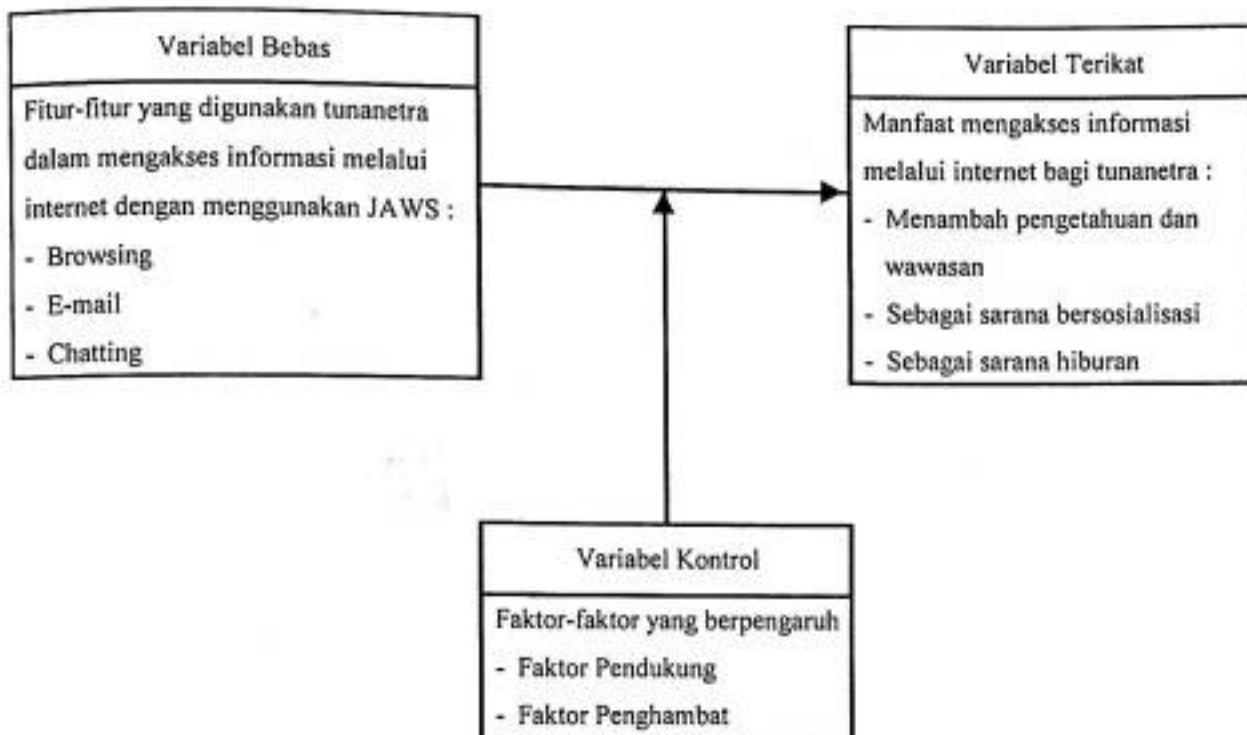
Bagan Kerangka Konseptual

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan pengertian sebagai berikut :

1. Sistem JAWS

JAWS atau *Job Access with Speech* adalah suatu *software screen reader* atau piranti lunak pembaca layar yang dikeluarkan oleh *Microsoft* yang dapat menginterpretasikan apa yang ada di layar komputer menjadi *output* dalam bentuk suara sehingga dapat digunakan oleh penyandang tunanetra untuk mengoperasikan dan berinteraksi dengan komputer.



Gambar 2

Bagan Kerangka Konseptual

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan pengertian sebagai berikut :

1. Sistem JAWS

JAWS atau *Job Access with Speech* adalah suatu *software screen reader* atau piranti lunak pembaca layar yang dikeluarkan oleh *Microsoft* yang dapat menginterpretasikan apa yang ada di layar komputer menjadi *output* dalam bentuk suara sehingga dapat digunakan oleh penyandang tunanetra untuk mengoperasikan dan berinteraksi dengan komputer.

2. Informasi

Informasi adalah fakta atau data yang dapat diperoleh selama tindakan komunikasi. Dalam hal ini, seorang tunanetra berkomunikasi dan memperoleh informasi melalui jaringan internet dengan menggunakan media komputer. Informasi yang dibutuhkan oleh tunanetra antara lain :

- Informasi pendidikan yang berkaitan dengan ketunanetraan, artikel ilmiah, kamus, dan informasi-informasi lain yang menyangkut proses belajar mengajar untuk tunanetra.
- Informasi yang menyangkut fenomena sosial, politik, ekonomi, dan pengetahuan umum.
- Informasi hiburan yang menyangkut hobi dan gaya hidup, seperti info film dan musik.

3. Akses ke Internet

Pada dasarnya, untuk dapat mengakses informasi yang tersedia di internet, diperlukan peralatan sebagai berikut : komputer, *modem*, dan saluran telepon. Sedangkan bagi tunanetra yang ingin mengakses internet, selain peralatan-peralatan tersebut di atas, maka diperlukan program JAWS yang telah di-*install* ke dalam komputer.

4. Fitur Internet

Fitur-fitur internet yang sering digunakan para tunanetra dalam mengakses informasi, antara lain :

- *Browsing*, yaitu fasilitas internet yang memungkinkan seseorang mengakses informasi dan menjelajahi belantara informasi melalui situs-situs internet.
- *E-mail (electronic mail)*, yaitu fasilitas internet yang memungkinkan seseorang mengirim surat atau pesan kepada orang lain yang juga terdaftar di internet, sehingga lebih cepat dan lebih efisien dibandingkan melalui pos maupun *fax*.
- *Chatting (ngobrol)*, yaitu fasilitas internet yang memungkinkan pengguna internet berkomunikasi dan melakukan percakapan secara langsung dengan pengguna internet lainnya.

5. Tunanetra

Tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas.

F. Metode Penelitian

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Luar Biasa YAPTI (Yayasan Pendidikan Tunanetra Indonesia) yang berlokasi di Jl. Kapten Pierre Tendean Blok M/7 Makassar selama 2 (dua) bulan yaitu pada bulan Maret sampai dengan April 2007.

2. Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan adalah tipe penelitian deskriptif kualitatif yang menggambarkan dan menganalisis keadaan objek yang diteliti berdasarkan fakta-fakta dan karakteristik yang dimiliki.

3. Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi yaitu pengamatan langsung di lokasi penelitian terhadap objek untuk mengumpulkan informasi dan data sebanyak mungkin yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
- b. Wawancara adalah upaya memperoleh informasi dengan cara melakukan wawancara mendalam dengan narasumber (informan) yang dianggap mengetahui permasalahan dan dapat memberikan keterangan yang memadai sehubungan dengan penelitian yang dilakukan.
- c. Studi pustaka, yaitu data yang diperoleh dari literatur dan dokumen yang berkaitan dengan rujukan teoritis yang relevan serta situs internet yang dapat menunjang analisis penulis dalam pembahasan.

4. Teknik Penentuan Informan

Sesuai dengan permasalahan serta tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini maka informan dipilih berdasarkan teknik *Purposive-Sampling* yaitu memilih informan sesuai dengan kebutuhan, yaitu :

- M. Rais, adalah instruktur komputer bagi tunanetra di Makassar,
- Firman dan Fandi adalah tunanetra yang aktif mengakses internet dengan intensitas penggunaan internet hampir setiap hari, dan pernah mengikuti kompetisi komputer untuk tunanetra.

5. Teknik Analisis Data

Karena penelitian ini sifatnya deskriptif, maka teknik analisis data yang dianggap relevan adalah kualitatif, dimana teknik pengolahan data dan analisis dapat dilakukan secara bersamaan pada proses penelitian. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu wawancara, observasi, yang dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen dan sebagainya, kemudian dikembangkan berdasarkan teori yang ada.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang Komunikasi

1. Pengertian Komunikasi

Komunikasi berasal dari bahasa Latin "*communis*" atau "*common*" dalam bahasa Inggris yang berarti sama. Berkomunikasi berarti kita sedang berusaha untuk mencapai kesamaan makna atau *commonness*, atau dengan kata lain melalui komunikasi kita mencoba berbagi informasi, gagasan, atau sikap kita dengan orang lain.

Menurut Carl I. Hovland, komunikasi adalah proses mengubah perilaku orang lain. Sedangkan Harold Lasswell mengemukakan bahwa komunikasi meliputi lima unsur, yaitu : komunikator, pesan, media, komunikan, dan efek. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian pesan oleh komunikator kepada komunikan melalui media yang menimbulkan efek tertentu (Effendy, 2002:10).

Komunikasi di dalam masyarakat dibagi dalam lima jenis, yaitu :

- 1) Komunikasi individu dengan individu (komunikasi antar pribadi)
- 2) Komunikasi kelompok
- 3) Komunikasi organisasi
- 4) Komunikasi sosial
- 5) Komunikasi massa

Komunikasi pada hakikatnya bertujuan untuk menciptakan persatuan dengan memperhatikan intisari yang terkandung dalam segala bentuk perbedaan yang ada. Secara umum tujuan komunikasi adalah :

- b. Komunikasi bertujuan untuk terjadinya perubahan pendapat (*opinion change*) seseorang
- c. Komunikasi bertujuan untuk mempengaruhi dalam rangka perubahan sikap (*attitude change*) seseorang
- d. Komunikasi bertujuan untuk merangsang seseorang untuk berbuat sesuatu, yaitu dalam rangka perubahan perilaku (*behaviour change*) seseorang
- e. Komunikasi bertujuan untuk memperbaiki keadaan sosial dalam rangka perubahan sosial (*social change*).

Adapun fungsi utama komunikasi yaitu : menyampaikan informasi (*to inform*), mendidik (*to educate*), menghibur (*to entertain*) dan mempengaruhi (*to influence*). Namun komunikasi juga tidak terbatas hanya pada fungsi-fungsi intern dari komunikasi saja. Fungsi-fungsi ini secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama mengemban tugas untuk mendukung tujuan-tujuan langsung dari sebuah proses komunikasi, namun tak satu pun di antaranya, juga tidak sebagai satu keseluruhan, dapat menciptakan komunikasi itu sebagaimana seharusnya.

2. Proses Komunikasi

Proses komunikasi pada hakikatnya adalah proses penyampaian pesan pikiran atau perasaan seseorang (komunikator) kepada orang lain (komunikan). Proses komunikasi terbagi dalam dua tahap, yaitu :

a. Proses komunikasi secara primer

Proses komunikasi secara primer adalah proses penyampaian pikiran dan atau perasaan seseorang kepada orang lain dengan menggunakan lambang (*symbol*) sebagai media.

b. Proses komunikasi secara sekunder

Proses komunikasi secara sekunder adalah proses penyampaian pesan oleh seseorang kepada orang lain dengan menggunakan alat atau sarana sebagai media kedua setelah memakai lambang sebagai media pertama.

Unsur-unsur dalam proses komunikasi adalah sebagai berikut :

- c. *Sender*, yaitu komunikator yang menyampaikan pesan kepada seseorang atau sejumlah orang
- d. *Encoding*, yaitu penyandian yakni proses pengalihan pikiran ke dalam bentuk lambang
- e. *Message*, yaitu pesan yang merupakan seperangkat lambing bermakna yang disampaikan oleh komunikator
- f. *Media*, yaitu saluran komunikasi tempat berlalunya pesan dari komunikator kepada komunikan

- g. *Decoding*, yaitu pengawasandian yakni proses dimana komunikan menetapkan makna pada lambang yang disampaikan oleh komunikator kepadanya
- h. *Receiver*, yaitu komunikan yang menerima pesan dari komunikator
- i. *Response*, yaitu tanggapan, seperangkan reaksi pada komunikan setelah diterpa pesan
- j. *Feedback*, yaitu umpan balik yakni tanggapan komunikan apabila tersampaikan atau disampaikan kepada komunikator
- k. *Noise*, yaitu gangguan tak terencana yang terjadi dalam proses komunikasi sebagai akibat diterimanya pesan lain oleh komunikan yang berbeda dengan pesan yang disampaikan oleh komunikator kepadanya.

Unsur-unsur di atas merupakan faktor-faktor kunci dalam komunikasi efektif. Komunikator harus tahu khalayak mana yang dijadikannya sasaran dan tanggapan apa yang diinginkannya. Ia harus terampil dalam menyandi pesan dengan memperhitungkan bagaimana komunikan sasaran biasanya mengawasandi pesan. Komunikator harus mengirimkan pesan melalui media yang efisien dalam mencapai khalayak sasaran dan sedapat mungkin mengurangi gangguan.

B. Tinjauan tentang Sistem JAWS

1. Sejarah dan Aplikasi Sistem JAWS

JAWS (Job Access With Speech) adalah program *screen-reader* atau pembaca layar yang dapat menginterpretasikan apa yang ada di layar menjadi *output* dalam bentuk suara sehingga memungkinkan seorang tunanetra dapat berinteraksi dengan komputer.

JAWS pertama kali ditemukan oleh Ted Henter pada tahun 1989. Ted Henter adalah pendiri *Henter-Joyce Corporation* yang memproduksi dan memasarkan JAWS. Kemudian *Henter-Joyce*, *Blazie Engineering* dan *Arkenstone Inc.* bergabung membentuk sebuah perusahaan baru yaitu *Freedom Scientific*. Perusahaan inilah yang kemudian memproduksi JAWS yang pada awalnya diperuntukkan untuk *operating system* MS-DOS.

Pada tahun 1990-an, ketika *Microsoft Windows* menjadi semakin terkenal, dibuatlah sebuah program baru yang lebih dikenal dengan *JAWS for Windows*. *JAWS for Windows* versi 1.0 dikeluarkan pada tahun 1993, kemudian diikuti dengan versi-versi selanjutnya yang merupakan revisi-revisi baru dari aplikasi terdahulu, yang diterbitkan setiap satu tahun sekali. Saat ini *JAWS for Windows* yang beredar di masyarakat adalah *JAWS for Windows* versi 7.0 yang dikeluarkan pada tanggal 21 Juni 2006.

Sesuai dengan namanya, *JAWS for Windows* ini dirancang untuk *operating system Windows*, sehingga hanya kompatibel dengan program-program aplikasi yang berjalan di bawah *Windows*, dan tidak kompatibel

dengan aplikasi-aplikasi yang berjalan di bawah *operating system* lain seperti *DOS*, *Macintosh*, atau yang lain.

Screen-reader ini paling banyak dipakai di seluruh dunia karena fitur-fiturnya yang dapat mengakomodasi hampir semua program aplikasi *Windows* termasuk internet, *e-mail*, dan lain-lain.

Cara kerja aplikasi ini adalah komputer menerangkan tampilan yang ada pada layar monitor dengan suara. Mulai dari menu apa saja yang tersedia, sampai menginformasikan dimana letak kursor pada komputer. Sistem ini juga akan menerangkan tulisan apa saja yang terbaca pada sebuah halaman, baik halaman pekerjaan maupun halaman *web*.

Sistem ini tidak hanya dapat digunakan untuk membaca kata per kata, tetapi juga huruf demi huruf sehingga bagi seseorang yang mengetikkan sebuah surat, dapat memeriksa kata demi kata untuk menghindari kesalahan selayaknya orang biasa. Oleh sebab itu, sistem ini dapat digunakan baik untuk bekerja dengan aplikasi seperti *MS Office*, *e-mail*, atau hanya sekedar *browsing* dengan *Internet Explorer*. Dan diantara banyak aplikasi *screen reader*, hanya *JAWS* yang dapat digunakan untuk membaca internet.

Suara yang ditimbulkan oleh *JAWS* memang tidak selentur suara orang bicara, lebih terkesan seperti robot yang berlogat barat. Namun, bukan berarti *JAWS* tidak dapat membaca halaman berbahasa Indonesia, *JAWS* dapat membaca teks Indonesia, hanya saja logatnya kaku.

Di dalam program JAWS telah tersedia setting-setting konfigurasi untuk masing-masing aplikasi yang berjalan di bawah *Windows* sehingga pengguna tidak perlu membuatnya. Konfigurasi-konfigurasi itu akan berjalan seiring dengan diaktifkannya program aplikasi yang diinginkan. Misalnya ketika menjalankan program *Microsoft Word*, maka secara otomatis konfigurasi *Microsoft Word* yang dibuat oleh pabrik JAWS akan berjalan. Begitupun ketika menjalankan program *Microsoft Excel*, konfigurasi untuk *Microsoft Excel* akan secara otomatis berjalan seiring dengan diaktifkannya *Microsoft Excel*.

Dari keterangan singkat di atas, mungkin muncul pertanyaan bagaimana bila tidak ada suatu aplikasi yang berjalan di bawah *Windows* yang konfigurasinya belum tersedia di dalam program JAWS. Bukankah aplikasi yang berjalan dibawah *Windows* jumlahnya ribuan bahkan mungkin puluhan ribu?

Ketika ada suatu aplikasi yang dikenali oleh JAWS, JAWS secara otomatis akan menjalankan konfigurasi *default* (standar). Sebagai contoh ketika mencoba mengaktifkan program pengolahan data *Microsoft Word*, lalu menekan tombol JAWS-q (angka 0 pada keyboard dan huruf q) untuk membaca konfigurasi yang dijalankan oleh JAWS, maka komputer akan mengatakan "*Word For Windows settings are loaded. The application currently being used in Word X*".

Sedangkan untuk mengetahui konfigurasi apa yang berjalan ketika *Microsoft Excel* aktif, maka dapat dilakukan hal yang sama. Akan tetapi

lain halnya ketika berada di dalam program *Meldict*, program yang dibuat oleh Yayasan Mitra Netra, maka pada saat menekan tombol JAWS-q, JAWS akan memberi tahu bahwa konfigurasi yang berjalan adalah *default*. Terkadang pula suatu aplikasi tidak dapat dioperasikan dengan konfigurasi *default*, karena itu JAWS menyediakan fasilitas yang memungkinkan para pengguna untuk menambahkan fitur baru melalui fasilitas *JAWS Script*.

JAWS For Window dijual dalam bentuk paket yang terdiri dari CD program beserta disket authorisasi. CD berisi program JAWS yang dapat diinstall ke dalam komputer tak terbatas jumlahnya, sedang disket authorisasi berisi *file* yang diperlukan oleh komputer untuk dapat menjalankan program JAWS.

Untuk menjalankan program JAWS, misalnya JAWS versi 4.5, maka diperlukan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Pentium 3 ke atas
2. Menggunakan operating system Windows 95/98/ME/XP
3. Kapasitas memory sekurang-kurangnya 32 MB jika menggunakan Windows 95/98, dan 64 MB jika menggunakan Windows 2000/XP
4. *Space hardisk* sekurang-kurangnya 30 MB untuk Windows 95/98 dan 50 MB untuk Windows 2000/XP

Disamping itu, untuk dapat menggunakan suara, maka juga diperlukan *sound card* dan *speaker*.

2. Perkembangan JAWS di Indonesia

JAWS pertama kali diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1992 oleh Yayasan Mitra Netra mulai memperkenalkan teknologi komputer kepada tunanetra di Indonesia. Sejak 1992 itu pula, Yayasan Mitra Netra menyelenggarakan kursus komputer bicara untuk para tunanetra. Peserta kursus ini sebagian besar adalah siswa dan mahasiswa tunanetra yang sedang menempuh pendidikan secara inklusif di sekolah umum serta perguruan tinggi. Dan pada tahun 1999 Yayasan Mitra Netra mulai menyebarluaskan program tersebut dengan merintis penyelenggaraan kursus serupa di Yayasan Mitra Netra Perwakilan Bandung.

Untuk memperluas akses tunanetra di seluruh Indonesia terhadap teknologi komputer dan internet, melalui kerja sama dengan Microsoft Indonesia, pada tahun 2003, Yayasan Mitra Netra mendirikan *Community Training and Learning Center* (CTLC) di beberapa organisasi ketunanetraan dan Sekolah Luar Biasa (SLB) untuk tunanetra di Jakarta, Bandung, Medan, dan Makasar. Melalui CTLC yang terdiri dari lima lembaga ini (Yayasan Mitra Netra Jakarta, Kartika Destarata Jakarta, Yayasan Mitra Netra Bandung, YAPTI Makasar dan Yapentra Medan), Yayasan Mitra Netra menyelenggarakan program pelatihan komputer bicara bagi generasi muda tunanetra. Lebih dari 300 tunanetra telah mampu memanfaatkan komputer melalui program ini.

Mengingat mahalnya harga *screen reader* yang mengakibatkan sangat sedikitnya jumlah tunanetra yang dapat memiliki komputer, maka sejak

tahun 2003 Yayasan Mitra Netra mulai merintis penyelenggaraan pusat layanan internet (*internet center*) di Jakarta. Di *internet center* ini, Yayasan Mitra Netra menyediakan beberapa buah komputer bicara berikut akses internet, yang dapat digunakan secara cuma-cuma oleh para tunanetra. Sejak akhir tahun 2004, melalui kemenangan pada kompetisi *Samsung DigitAll Hope* (sebuah kompetisi berskala regional Asia-Australia), Yayasan Mitra Netra mulai menyebarluaskan model layanan *internet center* di Bandung, Yogyakarta dan Makasar.

Dalam rangka mempromosikan ide bahwa disain sebuah *website* seharusnya dibuat aksesibel bagi tunanetra, maka pada tahun 2005 Yayasan Mitra Netra juga telah meluncurkan disain *website* yang aksesibel bagi tunanetra, yaitu www.mitranetra.or.id. Melalui peluncuran model *website* yang aksesibel ini, Yayasan Mitra Netra bermaksud mengajak para pihak terkait agar dalam mengembangkan disain website mereka juga mempertimbangkan faktor kemudahan bagi tunanetra, yang dalam mengoperasikan komputer harus menggunakan *screen reader*.

Apa yang telah dirintis selama bertahun-tahun ini ternyata telah membuahkan hasil. Banyak tunanetra yang telah merasakan manfaat dari kemampuannya mengoperasikan komputer bicara. Di samping itu, dengan memiliki ketrampilan dan kemampuan menggunakan komputer, tunanetra kini memiliki peluang yang lebih luas di bidang lapangan kerja. Menjadi jurnalis atau penulis, penerjemah, komposer musik, dan masih banyak lagi

bidang pekerjaan yang kini sangat mungkin dilakukan tunanetra, dengan bantuan teknologi komputer.

Salah satu masalah yang masih dihadapi kebanyakan orang tunanetra di Indonesia adalah masih mahalnya harga teknologi akses itu. *Screen reader* yang populer seperti JAWS produk *Freedom Scientific*, misalnya, dijual dengan harga di atas 800 USD. Di samping itu, belum ada *screen reader* dengan *text-to-speech* (TTS) bahasa Indonesia. Akan tetapi sesungguhnya jalan ke arah itu sudah sangat dekat ketika Dr. Arry Arman, seorang dosen elektro dari ITB menciptakan Indo-TTS, satu komponen penting dari *screen reader software*. Oleh karena itu, penelitian dan kerjasama lebih lanjut perlu digalakkan untuk menciptakan *screen reader* berbahasa Indonesia dengan harga yang lebih sesuai dengan status ekonomi domestik demi mempermudah akses para tunanetra Indonesia ke komputer dan akhirnya ke "dunia awas".

C. Tinjauan tentang Informasi

1. Pengertian Informasi

Kehadiran informasi tidak akan pernah terlepas dari kehidupan kita. Mau tidak mau manusia tetap akan diterpa oleh informasi, baik yang kita butuhkan maupun yang tidak kita butuhkan. Istilah informasi berasal dari bahasa Latin "*informatia*" yang berarti tanggapan, gagasan, pengertian, pikiran yang juga berarti pendidikan, pengajaran. Secara etimologis, informasi berasal dari kata "*informare*" yang tersusun dari kata "*in*" dan

"forma" yang artinya membentuk, merupakan, menyajikan dan menyempurnakan.

D. Lawrence Kincaid dan Wilbur Schramm dalam Falk (1997 :75) menyatakan informasi sebagai setiap hal yang membantu manusia menyusun atau menukar pandangan tentang kehidupan. Dengan demikian informasi dapat berupa benda, cuaca, cahaya, gambar, dan lain-lain. Informasi berfungsi bagi manusia dan mengurangi keraguan, mengambil keputusan yang mantap, serta memberikan keyakinan terhadap sesuatu.

Dalam teori informasi menurut Anwar Arifin (1984 :32) informasi adalah pengelompokan peristiwa dengan fungsi *to reduce uncertainty* (mengurangi ketidakpastian). Informasi dapat disebut sebagai konsep absolut dan relatif. Jika dikaitkan dengan teori relativitas, maka informasi dapat diobservasi, yaitu suatu peristiwa tidak dari satu waktu saja, tetapi dalam rangkaian peristiwa dengan waktu yang berbeda-beda dengan tujuan membandingkannya.

Untuk mendapatkan pengertian informasi secara lengkap dan jelas, berikut ini adalah beberapa pengertian yang dikemukakan oleh para ahli antara lain :

a. Menurut A.S. Achmad (1990:2)

Informasi adalah sesuatu yang orang (penerima) peroleh sebagai pengetahuan baginya, yang sebelumnya tidak atau belum diketahui olehnya.

b. Menurut Astrid S. Susanto (1986:31)

Informasi adalah pemberitahuan tentang sesuatu agar dapat membentuk (*informare*) pendapatnya berdasarkan apa yang diketahuinya.

Berdasarkan pengertian para ahli, maka dapat diketahui bahwa informasi mencakup hal penting seperti ada sesuatu yang diketahui, ada sesuatu yang diberikan kepada komunikan, dan ada pengetahuan yang berfungsi sebagai keadaan. Jadi, informasi merupakan pengetahuan yang sebelumnya tidak atau belum diketahui oleh penerima. Bilamana seseorang berkata bahwa ia memperoleh informasi tentang sesuatu, maka itu berarti ia telah mengetahui tentang sesuatu itu.

2. Sumber Informasi

Seseorang dapat memperoleh informasi tentang sesuatu di luar dirinya dari banyak sumber informasi yang disampaikan melalui berbagai saluran informasi. Sumber informasi pada dasarnya dapat dibedakan dalam dua golongan utama (Achmad, 1990:46) yaitu :

- a) Informasi dari isyarat (alamiah atau buatan)
- b) Informasi dari pesan dalam situasi komunikasi (melalui orang lain)

Sumber informasi yang berupa isyarat menyangkut semua kegiatan manusia yang sifatnya praktis, dimana informasi yang ditangkap oleh indera penglihatan dan mendapat perhatian selanjutnya diproses oleh persepsi menjadi pengetahuan, kemudian disimpan dan dipanggil kembali

oleh memori yang digunakan untuk merespon dan memenuhi kebutuhan informasi manusia.

Sedangkan sumber informasi yang berasal dari pesan dikarenakan adanya orang-orang disekelilingnya, sehingga membuka peluang bagi individu untuk memperoleh informasi yang lebih banyak dan beragam. Seseorang mungkin memperoleh informasi dari anggota keluarga, teman atau mungkin dari orang lain yang dianggap dapat memenuhi kebutuhannya akan informasi.

Munculnya media massa ditengah-tengah masyarakat memberikan banyak kesempatan untuk mendapatkan informasi lebih banyak lagi. Disamping itu, keanekaragaman jenis informasi yang disajikan oleh media massa dalam waktu yang relatif bersamaan serta kecepatan dalam penyampaiannya hampir tak tersaingi. Dari media massa ini orang dapat lebih banyak memperoleh informasi tentang berbagai realitas yang berada jauh di luar lingkungan sendiri tanpa harus meninggalkan lokasi kediamannya, seperti melalui surat kabar, radio, televisi, bahkan melalui kecanggihan internet.

Sebagai konsekuensi logis dari pemanfaatan media massa sebagai sumber informasi, maka menurut Rakhmat (1985:216 – 258), setidaknya ada empat efek penggunaan media massa, yaitu :

- a) Efek kehadiran media massa, yaitu menyangkut pengaruh keberadaan media massa secara fisik.

- b) Efek kognitif, yaitu berkenaan dengan timbulnya perubahan pada apa yang diketahui, dipahami, atau dipersepsi oleh individu.
- c) Efek efektif, yaitu berkenaan dengan timbulnya perubahan pada apa yang dirasakan, disenangi, atau dibenci oleh individu.
- d) Efek behavioral, yaitu berkaitan dengan perilaku nyata yang dapat diamati, yang mencakup pola-pola tindakan kegiatan, atau kebiasaan berperilaku individu.

Adapaun menurut Eduard Depari (1987:11) media massa mempunyai potensi/ pengaruh pada masyarakat karena :

- a) Keterbukaan (*exposure*) masyarakat pada media massa cukup tinggi
- b) Kredibilitas informasi media massa cukup dapat diandalkan
- c) Ketergantungan informasi masyarakat pada media massa cukup tinggi
- d) Faktor *capability* (kemampuan) dan *accessibility* (kecepatan dalam mengakses informasi)

Sebagai penyedia informasi yang beragam, semua informasi faktual tentang kehidupan sosial atau masalah-masalah kontemporer yang terjadi di masyarakat dapat ditemukan dalam liputan (*exposure*) media massa, karena media massa diyakini dapat menggambarkan realitas sosial dalam berbagai aspek kehidupan. Meskipun untuk itu, informasi atau pesan yang ditampilkannya telah melalui suatu proses saringan (*filter*) dan seleksi dari pengelola media itu untuk berbagai kepentingannya (misalnya : untuk kepentingan bisnis atau ekonomi, kekuasaan atau politik, pembentukan opini publik, hiburan sampai pendidikan).

3. Syarat-syarat Informasi yang Baik

Kendati informasi dapat diperoleh secara mudah, namun sesungguhnya masih banyak kendala dan keluhan akan kekurangan informasi apabila yang dimaksud adalah informasi yang berkualitas baik. Informasi yang memiliki kualitas tinggi akan menentukan sekali efektifitas komunikasi dan dalam pengambilan keputusan. Burch dan Grudnitski (1989:6) menyebutkan adanya tiga pilar utama yang menentukan kualitas informasi, yaitu : akurasi, ketepatan waktu, dan relevansi.

Syarat-syarat tentang informasi yang baik yang lebih lengkap diuraikan pula oleh Parker (1989:151). Syarat-syarat yang dimaksud antara lain :

a. Ketersediaan (*availability*)

Sudah barang tentu syarat yang mendasar bagi suatu informasi adalah tersedianya informasi itu sendiri. Informasi harus dapat diperoleh (*accessible*) bagi orang yang hendak memanfaatkannya.

b. Mudah dipahami (*comprehensibility*)

Informasi harus mudah dipahami oleh pembuat keputusan, baik itu informasi yang menyangkut pekerjaan rutin maupun keputusan-keputusan yang bersifat strategis. Informasi yang rumit dan berbelit-belit hanya akan membuat kurang efektifnya komunikasi dan pengambilan keputusan.

c. Relevan

Dalam konteks organisasi, informasi yang diperlukan adalah yang benar-benar relevan dengan permasalahan, visi dan tujuan organisasi.

d. Bermanfaat

Sebagai konsekuensi dari syarat relevansi, informasi juga harus bermanfaat bagi organisasi. Karena itu informasi juga harus dapat tersaji ke dalam bentuk-bentuk yang memungkinkan pemanfaatan oleh organisasi yang bersangkutan.

e. Tepat waktu

Informasi harus tersedia tepat pada waktunya. Syarat ini terutama sangat penting pada saat organisasi membutuhkan informasi ketika hendak membuat keputusan-keputusan yang krusial.

f. Keandalan (*reliability*)

Informasi harus diperoleh dari sumber-sumber yang dapat diandalkan kebenarannya. Pengolah data atau pemberi informasi harus dapat menjamin tingkat kepercayaan yang tinggi atas informasi yang disajikannya.

g. Akurat

Syarat ini mengharuskan agar informasi bersih dari kesalahan dan kekeliruan. Ini juga berarti bahwa informasi harus jelas dan secara akurat mencerminkan makna yang terkandung dari data pendukungnya.

h. Konsisten

Informasi tidak boleh mengandung kontradiksi di dalam penyajiannya karena konsistensi merupakan syarat penting bagi dasar pengambilan keputusan.

D. Tinjauan tentang Internet

1. Pengertian Internet

Para ahli dan beberapa pengguna internet yang telah berpengalaman sering mengatakan bahwa internet tidak dapat didefinisikan. Namun demikian, secara garis besar internet didefinisikan sebagai *international networking* atau jaringan internasional yang menghubungkan setiap *personal computer* (PC) di seluruh dunia yang dihubungkan oleh jaringan telekomunikasi global.

Menurut Randy Reddick dan Elliot King (1996:100), pengertian internet adalah sebagai berikut :

“Internet adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan saling hubungan antara jaringan-jaringan komputer yang sedemikian rupa, sehingga memungkinkan komputer-komputer itu berkomunikasi satu sama lain”.

Kemudian Tracy LaQuey dalam Ishadi (1997 : 24), memberikan pengertian internet sebagai berikut : “Internet adalah sebuah jaringan sedunia dari sejumlah jaringan terpisah-pisah yang terdapat di perguruan tinggi, perusahaan, militer, dan lembaga ilmu pengetahuan yang saling berhubungan”.

Sebuah situs internet yang berbahasa Malaysia, *Information Technology Training Center – Authorized Training Center of University Teknologi Malaysia (ITTC-ATC)*, memberikan batasan mengenai internet sebagai berikut :

Internet adalah di dalam bahasa *English* dimana ia adalah singkatan kepada "*International Networking*". Internet adalah kumpulan atau jaringan dari jaringan komputer yang ada di seluruh dunia. Dalam hal ini komputer yang dahulunya *stand alone* dapat berhubungan langsung dengan *host-host* atau komputer-komputer lainnya.

Dari beberapa pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa internet (*International Network*) atau jaringan internasional adalah suatu jaringan komunikasi komputer yang dapat menghubungkan beberapa individu dalam suatu jaringan organisasi yang sama untuk bekerja.

Internet bagaikan sebuah kota elektronik yang sangat besar dimana setiap penduduk memiliki alamat (*internet address*) yang dapat digunakan untuk berkirim surat atau informasi. Jika penduduk itu ingin mengelilingi kota elektronik tersebut, cukup dengan menggunakan komputer sebagai kendaraan. Inilah yang disebut sebagai "*Global Village*" atau "Perkampungan Sejagat".

2. Sejarah Perkembangan Internet

Penemuan internet berkaitan erat dengan sejarah perkembangan jaringan informasi yang awalnya dibuat untuk kepentingan Departemen Pertahanan Keamanan Amerika Serikat yang disebut ARPAnet (*Advanced*

Research Project Agency Network) dengan berbagai jaringan lain berupa jaringan radio dan satelit.

ARPAnet berdiri sebagai respon United State of America (USA) atas program Sputnik Uni Soviet. Departemen HANKAM USA terus melakukan riset untuk memperbaiki jaringan informasi militer ini, hingga ARPAnet dibuat sebagai jaringan pra-internet yang diperlukan USA di tengah suasana perang dingin yang sewaktu-waktu bisa pecah.

ARPAnet didirikan tahun 1968/1969, sebagai jaringan eksperimen yang dirancang untuk mendukung kegiatan riset militer, yaitu riset untuk membuat suatu jaringan yang diharapkan tetap berfungsi meskipun terjadi gangguan pada sebagian dari jaringan tersebut. Kemudian, tahun 1969 komisi ARPAnet Departemen HANKAM USA berhasil membangun simpul jaringan di UNCLA, yang kemudian dianggap sebagai janin internet.

Pada tahun 1970, ARPAnet mulai beroperasi dengan protocol NCP (Network Control Protocol), kemudian berbagai organisasi muncul untuk dapat mengakses fasilitas ARPAnet dan untuk pertama kali ARPAnet berhasil melibatkan satu juta komputer dalam satu jaringan dan memiliki sekitar 10 juta pengguna internet. Hanya dalam waktu 5 tahun (1980 – 1985), pertumbuhan ARPAnet terus menanjak. Ini disebabkan meluasnya pengguna jaringan komputer tersebut untuk kepentingan bisnis dan individu.

Salah satu organisasi yang terpenting adalah NSFnet (National Science Foundation Network), di bawah pemerintahan USA. Pada tahun 1980-an, NSF membuat lima pusat super komputer di beberapa universitas agar super komputer itu dapat diakses oleh lebih banyak peneliti. Dari sini mulai berkembang pemanfaatan internet dalam dunia militer ke dunia pendidikan. Karena kendala birokrasi, NSF memang tidak berhasil memanfaatkan ARPAnet, namun NSF berhasil mengembangkan jaringan-jaringan sendiri yang berbasis pada teknologi Internet Protokol (IP) ARPAnet. Bahkan lebih lanjut NSF berhasil mengembangkan jaringan yang tidak hanya berfungsi untuk mengakses super komputer tetapi juga berkomunikasi satu sama lain (interaktif) dan mendapatkan sumber informasi lain dari luar pusat komputer.

Tahun 1995, *domain* komersial (dengan kode dalam internet ".com") dan jaringan *www* (*world wide web*) atau *web* bertambah secara drastis. Perangkat *server web* yang diperkenalkan pada tahun 1992 berkembang pesat dari 130 buah pada bulan Juni 1993 menjadi 38.976 *web server* pada akhir bulan Juni 1995.

Dalam internet terdapat 6 (enam) *domain*, yaitu : .com (komersial atau bisnis), .gov (*government* atau pemerintahan), .edu (*education* atau pendidikan), .org (*organisation* atau organisasi), .mil (*military* atau militer) dan .net (*network* atau jaringan). *Domain* komersial (.com dibaca titik kom) dalam jaringan internet adalah segmen dengan pertumbuhan paling cepat dan merupakan *domain* terbesar.

Di Indonesia, cikal bakal jaringan komputer bermula di Universitas Indonesia (UI) yakni UI-Net. Perintisnya adalah Dr. Joseph FP Lukuhay yang pada tahun 1983 berhasil menyelesaikan program Doktor Filosofi Ilmu Komputer di Universitas Illinois Ohio USA ("Perintis internet di Indonesia, Kompas 30 Desember 1995).

Pembangunan jaringan itu memakan waktu empat tahun. Selain itu, ia juga mendesain dan membangun laboratorium Litbang jaringan komputer – Netlab. Netlab ini disponsori oleh *Data General Corporation* dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Selain dalam proyek Uninet (*University Network*) di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, sejak tahun 1985/1986 Joseph juga dipercayakan membangun jaringan di beberapa instansi vital, diantaranya Bakonet di Bakosurtanal, BPPT-net dan membangun jaringan di Indosat agar terhubung ke *Asianet*. Kemudian bekerjasama dengan *Intel Corporation*, mendesain dan membangun sistem dasar jaringan *gateway* dan *multiuser* berdasarkan sistem *Supermikro Intel 286/310* dengan antar muka pengguna di Puslitkom UI. *Indo Gateway* ini selanjutnya merupakan jembatan pertama keterhubungan dengan dunia luar.

Dibandingkan dengan negara-negara Asia Pasifik, perkembangan penggunaan internet di Indonesia tergolong cepat, menurut catatan salah seorang ahli dan perintis jaringan komunikasi lewat komputer dari Institut Teknologi Bandung (ITB), Ir. Onno W. Purbo, Ph.D ("Internet Indonesia, Kebutuhan Tulang Punggung Data Nasional, Kompas 29 Februari 1996),

yaitu hanya dalam jangka waktu satu tahun sampai akhir 1995, kecepatan Indonesia ke internet telah naik lima kali lipat dari akhir tahun 1994 menjadi sekitar 640 Kbps (Kilo Bytes Per Second)".

3. Internet sebagai Medium Informasi

Penemuan teknologi internet seolah mewujudkan konsep yang dikemukakan oleh McLuhan pada tahun 1960-an tentang *global village*. Istilah *global village* tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi dunia yang mana pengaruh teknolog komunikasi telah menghilangkan sekat-sekat geografis dan mengatasi keterpisahan jarak, sehingga dunia seakan menjadi satu perkampungan besar.

Keberadaan internet saat ini telah menyatukan heterogenitas umat manusia di seluruh dunia dalam suatu jaringan komunikasi global. Dengan teknologi internet, jarak ribuan kilometer ataupun perbedaan waktu tidak lagi menjadi halangan atau hambatan untuk berkomunikasi dan menjalin interaksi.

Pada dasarnya internet merupakan suatu infrastruktur komunikasi yang tidak menjadi properti suatu pihak tertentu. Tidak ada badan pemerintah atau perusahaan komersil yang memiliki sistem tersebut atau secara langsung memperoleh keuntungan dari pengoperasiannya. Internet tidak memiliki presiden, *CEO* ataupun kantor pusat. Tidak ada regulasi ataupun nilai-nilai kemasyarakatan yang bisa mengendalikan atau mengontrol akses media tersebut dengan ketat. Internet kemudian menjadi suatu media

yang sifatnya massa, personal, global, bebas, interaktif dan tidak mewakili suatu kepentingan tertentu.

Kebebasan yang ditawarkan internet sangat berdampak pada globalisasi komunikasi dan penyebaran informasi. Internet membebaskan penggunaanya dari ketergantungan kepada media massa konvensional dalam pemenuhan kebutuhan terhadap informasi. Beragam informasi tentang hal apapun tersaji di internet dan dapat dengan mudah diakses oleh penggunaanya kapanpun dan dimanapun.

Internet juga membebaskan penggunaanya untuk menjadi sumber (*source*) atas beragam informasi. Setiap pihak bisa saja berperan menjadi sumber sekaligus penyampai informasi, baik institusional maupun personal.

Tidak ada batasan atau keharusan tema, topik, jenis dan tipe *file* yang bisa dipublikasikan lewat internet. Terlebih lagi, dalam penyempurnaan bentuk dan sistemnya, teknologi internet mampu menampilkan, menyimpan, dan mengirimkan informasi berupa teks, gambar grafis, gambar tiga dimensi, animasi, video, musik dan gabungan dari semuanya secara online. Oleh karena itu, saat ini hampir semua institusi pemerintahan, perusahaan, organisasi maupun perorangan di seluruh dunia memiliki *website* sendiri di internet.

Website tersebut digunakan untuk berbagi kepentingan, baik untuk menyebarkan informasi, menjalin relasi dan interaktivitas, mempublikasikan diri, membentuk komunitas maupun keperluan lainnya.

Informasi penting yang tersedia di internet jumlahnya terus meningkat, termasuk di dalamnya arsip gratis dan arsip umum, katalog perpustakaan, layanan pemerintah dan berbagai pangkalan data komersial. Internet ibarat cairan yang berubah setiap detik, begitu beritanya mengalir maka pandangan yang muncul berbeda pula. Laporan dan aneka pendapat mengairi berbagai arsip dan forum.

Internet merupakan media baru di bidang komunikasi yang semakin dibutuhkan oleh khalayak luas karena pada umumnya manfaat yang bisa diperoleh dengan akses ke internet antara lain :

- Mendapatkan informasi untuk kepentingan pribadi, seperti informasi kesehatan, rekreasi, hobi, pengembangan pribadi, rohani dan sosial.
- Mendapatkan informasi untuk kehidupan profesional/pekerjaan, seperti sains, teknologi, perdagangan, saham, komoditas, berita bisnis, asosiasi profesi, asosiasi bisnis, dan berbagai forum komunikasi.
- Sebagai sarana untuk kerjasama antar pribadi atau kelompok tanpa mengenal batas jarak dan waktu, batas negara, ras, kelas ekonomi, ideologi, atau faktor lain yang biasanya dapat menghambat pertukaran pikiran.
- Sebagai sarana bisnis, termasuk iklan dan publikasi secara *online*, bisnis baru (koneksi ke internet dan *web page*), alternatif cetak jarak jauh, jenis layanan baru untuk pelanggan, jasa surat elektronik, dan *bulletin board*.

- Sebagai media komunikasi, termasuk untuk mengikuti perkembangan teknologi, menjembatani lembaga pemerintah, universitas, sekolah, laboratorium, dan penelitian.
- Sebagai penunjang sistem pendidikan jarak jauh.
- Sebagai sarana hiburan dan hobi.
- Dapat menekan biaya administrasi pengiriman pesan, *fax*, gambar, dan biaya cetak (keuntungan tidak langsung).
- Dapat memperluas wawasan masyarakat.
- Globalisasi informasi.
- Sumber data tersedia.
- Merupakan sarana diskusi global bagi para profesional, peneliti, pelajar, mahasiswa, dan masyarakat umum.

Selain memberi berbagai manfaat dan kemudahan, di satu sisi internet juga menciptakan banyak masalah komunikasi, etika, nilai budaya, norma agama dan hukum. Jaringan komunikasi internet ibarat sebuah jaringan jalan raya di dunia maya dan rimba raya informasi.

Para pengguna sistem komunikasi yang satu ini bisa "melancong" ke mana-mana dan "bertemu muka" dengan seluruh penghuni bumi meskipun cuma menggunakan "kendaraan" komputer. Keistimewaannya terletak pada kecanggihannya yang menciptakan jaringan "jalan tol" ke dunia maya. Isi pesannya bebas hambatan. Rambu-rambunya tidak ada kecuali moralitas dan etika para pemakainya dan para penyedia data, *home page* atau *provider*.

E. Deskripsi Teori

1. Model Shannon dan Weaver

Salah satu model awal komunikasi dikemukakan oleh Claude E. Shannon dan Warren Weaver pada 1949 dalam buku *The Mathematical Theory of Communication*. Model yang sering disebut Model Matematis atau Model Teori Informasi ini mungkin adalah model yang pengaruhnya paling kuat atas model dan teori komunikasi lainnya.

Claude Shannon adalah seorang insinyur pada *Bell Telephone Laboratories* dan ia berkepentingan dengan penyampaian pesan yang cermat melalui telepon. Warren Weaver mengembangkan konsep Shannon untuk menerapkannya pada semua bentuk komunikasi. Untuk menjawab pertanyaan "apa yang terjadi pada informasi sejak dikirimkan hingga diterima?"

Pada model ini, sumber informasi menghasilkan sebuah pesan yang harus dikomunikasikan dari serangkaian kemungkinan pesan. Pesan itu bisa dalam bentuk kata lisan atau tulisan, musik, gambar, dan lain sebagainya. *Transmitter* (alat pengirim) mengubahnya menjadi sinyal yang cocok dengan saluran (*channel*) yang digunakan. Saluran adalah media untuk mengirimkan sinyal dari *transmitter* kepada penerima (*receiver*). Penerima melakukan kebalikan kerja yang dilakukan transmitter dengan cara merekonstruksi pesan dari sinyal. Sasaran (*destination*) adalah orang atau benda yang dituju oleh pesan itu.

Dalam percakapan, sumber informasi adalah otak, *transmitter*-nya adalah mekanisme suara yang menghasilkan sinyal (kata-kata yang diucapkan) yang ditransmisikan lewat udara (sebagai saluran), dimana seorang penerima dengan menggunakan mekanisme pendengaran merekonstruksi pesan dari sinyal kepada (otak) orang yang menjadi tujuan pesan tersebut.

Model ini juga dikenal dengan istilah komunikasinya yaitu "*very broad sense to include all of the procedures by which on mind may effect another*" (dalam pengertian yang amat luas yang mencakup semua prosedur dimana pikiran seseorang mempengaruhi pikiran orang lain).

Salah satu konsep penting dalam model ini adalah gangguan (*noise*), yaitu semua rangsangan tambahan yang tidak dikehendaki dapat mengganggu kecermatan penerimaan pesan yang disampaikan. Gangguan ini bisa berupa interfensi statis atau suatu panggilan telepon, musik yang hingar bingar di sebuah pesta dansa atau sirene di luar rumah. Menurut model ini, gangguan ini selalu ada dalam saluran bersama pesan tersebut yang diterima oleh penerima.

Para ahli komunikasi memperluas konsep *noise* model ini pada gangguan psikologis dan fisik, gangguan psikologis disini meliputi gangguan yang merasuki pikiran dan perasaan seseorang sehingga mengganggu proses penerimaan pesan yang akurat.

Konsep-konsep lain dari model ini adalah entropi (*entropy*) dan redundansi (*redundancy*) serta keseimbangan yang diperlukan di antara

keduanya untuk menghasilkan komunikasi yang efisien dan pada saat yang sama mengatasi *noise* dalam saluran.

Entropi adalah ketidakpastian atau ketidakteraturan suatu situasi. Dalam teori informasi, dihubungkan dengan tingkat kebebasan memilih yang dimiliki seseorang dalam membangun sebuah pesan. Redundansi adalah bagian dari pesan yang ditentukan oleh aturan yang mengatur penggunaan lambang/symbol atau yang tidak ditentukan dari kebebasan memilih pengirim. Redundansi tidak diperlukan, artinya jika tidak ada redundansi sekalipun, pesan itu secara esensi sudah lengkap.

Secara ringkas, semakin banyak gangguan makin besar kebutuhan akan redundansi, yang mengurangi entropi relatif pesan. Dengan menggunakan redundansi untuk mengatasi gangguan dalam saluran, jumlah informasi yang dapat ditransmisikan tereduksi pada suatu saat tertentu.

F. Tinjauan tentang Tunanetra

1. Pengertian Tunanetra

Kata tunanetra itu sendiri tidak asing bagi kebanyakan orang, tetapi masih banyak yang belum memahaminya. Pengertian tunanetra itu sendiri banyak ragamnya, sebab dapat ditinjau dari segi harafian, kiasan, metafisika, medis, fungsional ataupun dari segi pendidikan.

Dipandang dari segi bahasa, kata tunanetra terdiri dari kata tuna dan netra. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 1990:971) Tuna mempunyai arti rusak, luka, kurang, tidak memiliki, sedangkan Netra

(Depdikbud, 1990:613) artinya mata. Tunanetra artinya rusak matanya atau luka matanya atau tidak memiliki mata yang berarti buta atau kurang dalam penglihatannya.

Menurut White Conference dalam Widjajantin (1991:2) pengertian tunanetra adalah sebagai berikut :

1. Seseorang dikatakan buta baik total maupun sebagian (*low vision*) dari kedua matanya sehingga tidak memungkinkan baginya untuk membaca sekalipun dibantu dengan kacamata.
2. Seseorang dikatakan buta untuk pendidikan bila mempunyai ketajaman penglihatan 20/200 atau kurang pada bagian mata yang terbaik setelah mendapat perbaikan yang diperlukan atau mempunyai ketajaman penglihatan lebih dari 20/200 tetapi mempunyai keterbatasan dalam lintang pandangan sehingga luas daerah penglihatannya membentuk sudut tidak lebih dari 20 derajat.

Menurut Alana M. Zambone, Ph.D., dalam bukunya yang berjudul *Teaching Children With Visual And Additional Disabilities* (Widjajantin, 1991:3) seseorang dikatakan buta total bila tidak mempunyai bola mata, tidak dapat membedakan terang dan gelap, tidak dapat memproses apa yang dilihat pada otaknya yang masih berfungsi.

Menurut DeMott (1982:272) dalam bukunya yang berjudul *Exceptional Children and Youth*, istilah buta (*blind*) diberikan pada orang yang sama sekali tidak memiliki penglihatan atau yang hanya memiliki persepsi cahaya. Seseorang yang buta akan diajarkan *Braille*.

Pengertian penglihatan sebagian (*partially sighted*) adalah mereka yang memiliki tingkat ketajaman penglihatan sentral 20/70 dan 20/200. Seseorang atau siswa yang digolongkan dalam klasifikasi ini membutuhkan bantuan khusus atau modifikasi materi, atau membutuhkan kedua-duanya dalam pendidikannya di sekolah.

Menurut Hardman, et.al. (1990:313) dalam bukunya yang berjudul *Human Exceptional*, seseorang dianggap buta bila ketajaman penglihatan sentralnya tidak lebih dari 20/200 dalam penglihatan terbaiknya setelah dikoreksi dengan kacamata atau seseorang ketajaman penglihatannya lebih baik dari 20/200, tetapi memiliki keterbatasan dalam lapang pandang sentralnya sehingga membentuk suatu derajat yang diameter terluasnya membentuk sudut yang tidak lebih besar dari 20 derajat.

Menurut pendidikan, kebutaan (*blindness*) difokuskan pada kemampuan siswa dalam menggunakan penglihatan sebagai suatu saluran untuk belajar. Anak yang tidak dapat menggunakan penglihatannya dan bergantung pada indra lain seperti pendengaran, perabaan, inilah yang disebut buta pendidikan (Hardman, et.al. 1990:313)

Adapun menurut Sutjihati Soemantri (2006 : 65) pengertian tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian tunanetra tidak saja mereka yang buta, tetapi mencakup juga

mereka yang mampu melihat tetapi terbatas sekali dan kurang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup sehari-hari terutama dalam belajar.

Seseorang dengan gangguan penglihatan ini dapat diketahui dalam kondisi berikut :

- a. Ketajaman penglihatannya kurang dari ketajaman yang dimiliki orang awas
- b. Terjadi kekeruhan pada lensa mata atau terdapat cairan tertentu
- c. Posisi mata sulit dikendalikan oleh syaraf otak
- d. Terjadi kerusakan susunan syaraf otak yang berhubungan dengan penglihatan.

Dari kondisi-kondisi di atas, pada umumnya yang digunakan sebagai patokan apakah seseorang termasuk tunanetra atau tidak ialah berdasarkan pada tingkat ketajaman penglihatannya.

Untuk mengetahui ketunanetraan seseorang dapat digunakan suatu tes yang dikenal sebagai tes *Snellen Card*. Seseorang dikatakan tunanetra apabila ketajaman penglihatannya (visusnya) kurang dari 6/21. Artinya, berdasarkan tes, seseorang hanya mampu membaca huruf pada jarak 6 meter yang oleh orang awas dapat dibaca pada jarak 21 meter.

Berdasarkan acuan tersebut, tunanetra dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu :

1. Buta

Dikatakan buta jika sama sekali tidak mampu menerima rangsang cahaya dari luar (visusnya = 0).

2. Low vision

Bila seseorang masih mampu menerima rangsang cahaya dari luar, tetapi ketajamannya lebih dari 6/21, atau jika hanya mampu membaca headline pada surat kabar.

2. Faktor-faktor Penyebab Ketunanetraan

Secara ilmiah, ketunanetraan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, apakah itu faktor dari dalam diri (internal) ataupun faktor dari luar (eksternal). Hal-hal yang termasuk faktor internal yaitu faktor-faktor yang erat hubungannya dengan keadaan bayi selama masih dalam kandungan. Kemungkinannya karena faktor gen (sifat pembawa keturunan), kondisi nutrisi ibu, kekurangan gizi, keracunan obat, dan sebagainya.

Sebaliknya hal-hal yang termasuk faktor eksternal diantaranya faktor-faktor yang terjadi pada saat atau sesudah bayi dilahirkan. Misalnya kecelakaan, infeksi yang disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, dan parasit yang masuk ke dalam sistem peredaran darah, katarak, dan sebagainya. Selain itu, infeksi trachoma, panas badan yang terlalu tinggi, serta peradangan mata karena penyakit, bakteri, ataupun virus.

BAB III

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Sejarah SLB-A YAPTI

Yayasan Pendidikan Tunanetra Indonesia, disingkat YAPTI, didirikan di Makassar pada hari Rabu tanggal 9 Juni 1971 sesuai dengan Akte Notaris Sitske Limowa, SH Nomor 27/1971, oleh Drs. Muh. Ahmad, H. La Tanrang, dan H. Muh. Dharma Pakilara, BA. Namun demikian embrio institusi ini telah berdiri sejak 6 Juni 1969 dengan nama Yayasan Pendidikan Tunanetra Islam. Perubahan nama ini dilakukan untuk menghindari adanya kesan eksklusivisme dan sektarianisme terhadap tujuan sosial institusi ini tanpa melepaskan nilai-nilai keislaman dan sikap toleransi antar umat beragama yang menjadi azas institusional YAPTI.

Pengurus yayasan ini ada di tangan suatu dewan pengurus yang terdiri dari sekurang-kurangnya seorang ketua, dan sekurang-kurangnya 7 anggota. Kepengurusan yayasan ini dapat berubah sesuai dengan Musyawarah Besar (Mubes) yang dilakukan secara periodik dan diadakan pemilihan dalam keanggotaannya. Dan sesuai dengan hasil Mubes yang diadakan pada bulan Desember 2006, singkatan YAPTI berubah menjadi Yayasan Pembinaan Tunanetra Indonesia. Adapun Ketua Yayasan baru yang menjabat saat ini sesuai dengan hasil Mubes tersebut adalah Ir. Syaiful Saleh, M.Sc.

Sejak awal berdirinya, YAPTI mengarahkan visi perjuangannya pada penguatan eksistensi insan difable-netra sebagai makhluk sosial yang

bertaqwa dengan landasan sikap ukhrawiah yang senantiasa memiliki hak untuk hidup secara wajar dalam masyarakat yang lebih luas tanpa adanya diskriminasi dan alienasi dari pihak-pihak lain, sehingga memungkinkan bagi mereka untuk menggali potensi dan menggerakkan kemampuannya guna tumbuh dan berkembang bersama-sama dengan manusia lainnya dalam berbagai aspek kehidupan.

Demi mewujudkan visi di atas, YAPTI mengemban misi untuk melaksanakan usaha-usaha yang kondusif dan representatif guna pemberdayaan dan peningkatan kesejahteraan insan difable-netra melalui sistem residence-school, yaitu pelaksanaan proses pendidikan luar biasa khusus difable-netra yang ditunjang dengan metode pembinaan akhlak dan mental yang berlandaskan nilai-nilai keislaman serta pengembangan layanan akomodasi melalui panti guna. Sistem ini bertujuan untuk mensinergikan pola pendidikan dan pembinaan mental spiritual terhadap insan difable-netra binaan institusi ini disamping memudahkan bagi pengurus institusi untuk melakukan pemantauan terhadap perkembangan mereka.

Melalui sistem ini diharapkan tujuan YAPTI, yaitu pembentukan insan difable-netra yang bertaqwa, berilmu memiliki sikap ukhrawiah dan menghargai sesama, dapat terwujud.

Adapun tujuan berdirinya yayasan ini yaitu :

1. *Memfasilitasi pendidikan dan pengajaran bagi tunanetra agar mereka dapat menjadi manusia yang bertanggung kepada Tuhan Yang Maha Esa dan*

memiliki keterampilan/keahlian sesuai dengan bakatnya masing-masing sehingga mereka dapat berdiri sendiri dalam masyarakat.

2. Membantu pemerintah dalam mensukseskan pembangunan nasional dalam usaha mencerdaskan dan mewujudkan kesejahteraan warga negara, khususnya Pemerintah Kota Makassar.
3. Menyalurkan ke dalam masyarakat mereka yang telah menyelesaikan pendidikannya, pada jabatan/pekerjaan yang sesuai dengan keahlian masing-masing.

Untuk mencapai maksud dan tujuan tersebut di atas, maka yayasan ini berusaha :

1. Mengadakan penampungan tunanetra dalam asrama dengan memberikan pendidikan dan pengajaran setara, teratur dan kontinu
2. Mengusahakan adanya perlengkapan, tenaga dan alat-alat kebutuhan lainnya
3. Mencarikan lapangan pekerjaan bagi mereka yang telah menyelesaikan pendidikannya
4. Mengumpulkan dan menerima zakat, sedekah, wakaf dan infaq fisabilillah serta amal jariah lainnya dari masyarakat
5. Mengusahakan adanya bantuan/subsidi tetap dari pemerintah
6. Menerima sumbangan dan bantuan dari pihak yang tidak mengikat atau merugikan
7. Usaha-usaha lain yang halal dan sah.

Wujud konkrit dari pembentukan yayasan ini adalah dengan membentuk sekolah luar biasa untuk tunanetra satu tahun setelah berdirinya yayasan atau tepatnya pada tanggal 6 Juni 1972 yaitu SLB-A YAPTI dengan jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) sebagai suatu lembaga pendidikan formal.

Pada awalnya sekolah ini masih berupa rumah yang berlokasi di jalan Cendrawasih No. 5, dan baru pada bulan Maret 1976 pindah dan menetap secara permanen di lokasi yang ada sekarang, yaitu jalan Kapten Pierre Tendean Blok M/7.

Jika pada awal berdirinya masih setingkat SD, maka pada tahun 1979 didirikanlah SMP yang berada dibawah wadah dan struktur pendidikan yang sama, atau dengan kata lain SD dan SMP tidak terpisah dan hanya memiliki satu kepala sekolah, yang dibedakan dalam penyebutannya saja, yaitu SLB tingkat SD dan SLB tingkat SMP.

Adapun jumlah siswa SLB-A YAPTI ini adalah 30 orang yaitu 19 siswa SD dan 11 siswa SMP, sedangkan guru berjumlah 35 orang. Kurikulum yang diterapkan di sekolah ini pada dasarnya sama dengan kurikulum sekolah pada umumnya yaitu dari Dinas Pendidikan Nasional. Buku-bukunya pun sama hanya saja ditulis dalam huruf *braille*. Setelah menamatkan pendidikannya di SMP, siswa dapat melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi, ke SMU atau perguruan tinggi, yang tersebar di masyarakat.

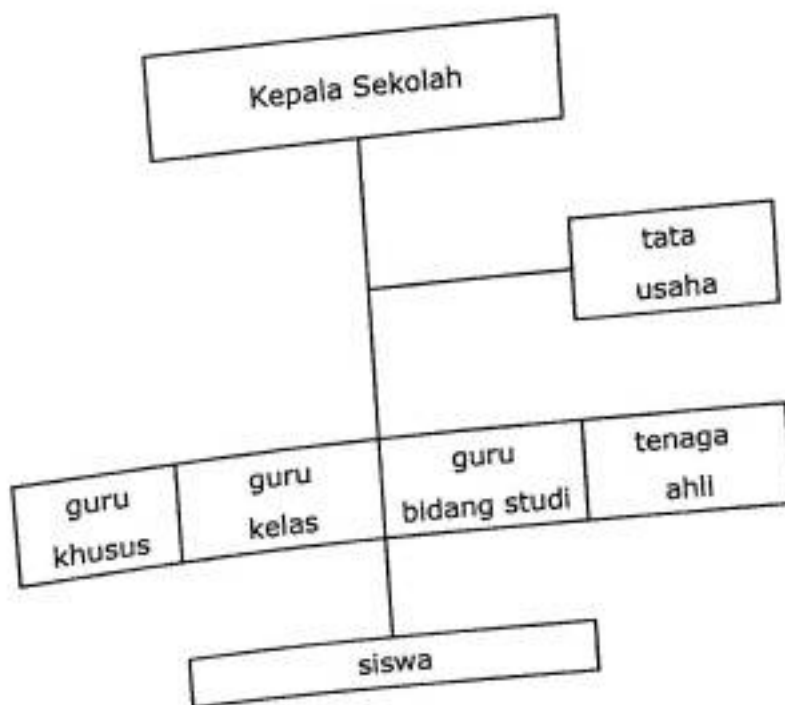
Sebagai sebuah yayasan sosial, maka siswa-siswa yang menuntut ilmu di sekolah ini tidak dipungut bayaran. Untuk kegiatan operasional sekolah

diperoleh dari bantuan Dinas Pendidikan Nasional dan Direktorat Pendidikan Luar Biasa (PLB).

Di lingkungan YAPTI juga terdapat sebuah organisasi tunanetra nasional yaitu Pertuni (Persatuan Tunanetra Indonesia) Cabang Sulawesi Selatan. Pengurus dan anggota-anggotanya kebanyakan alumni dan siswa dari SLB-A YAPTI.

B. Struktur Organisasi SLB-A YAPTI

Agar seluruh komponen-komponen dalam suatu sekolah dapat dilaksanakan sebaik mungkin, maka dibuatlah sebuah struktur organisasi. Struktur organisasi SLB-A YAPTI adalah sebagai berikut :



Gambar 3

Struktur Organisasi SLB-A YAPTI

Adapun uraian tugas komponen-komponen tersebut antara lain :

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah berfungsi dan bertugas sebagai manajer, administrator, edukator, dan supervisor. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut :

- a. Kepala sekolah adalah penanggung jawab pelaksanaan pendidikan sekolah, termasuk di dalamnya adalah penanggung jawab pelaksanaan administrasi sekolah.
- b. Kepala sekolah mempunyai tugas merencanakan, mengorganisasikan, mengawasi, dan mengevaluasi seluruh proses pendidikan di sekolah, meliputi aspek edukatif dan administratif, yaitu pengaturan :

- Administrasi kesiswaan

Ruang lingkupnya meliputi :

- 1) Pengarahan dan pengendalian siswa dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah, termasuk menciptakan suasana belajar dan bermain antar siswa yang kooperatif.
- 2) Pembinaan dan pelaksanaan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kekeluargaan, dan kerindangan (6K).
- 3) Pengabdian masyarakat

- Administrasi kurikulum

Ruang lingkungannya meliputi pengurusan kegiatan belajar mengajar, baik kurikuler, ekstra kurikuler, maupun kegiatan pengembangan guru melalui Kelompok Kerja Guru (KKG) atau pendidikan dan pelatihan (diklat), serta pelaksanaan penilaian kegiatan sekolah.

- Administrasi ketenagaan

Ruang lingkungannya mencakup merencanakan (planning), mengorganisasikan (organizing), mengarahkan (directing), mengkoordinasikan (coordinating), mengawasi (controlling), dan mengevaluasi (evaluation), hal-hal yang berkaitan dengan ketenagaan.

- Administrasi sarana-prasarana

Ruang lingkungannya mencakup merencanakan (planning), mengorganisasikan (organizing), mengarahkan (directing), mengkoordinasikan (coordinating), mengawasi (controlling), dan mengevaluasi (evaluation), hal-hal yang berkaitan dengan sarana-prasarana sekolah.

Disamping sarana dan prasarana pada umumnya, yang harus diperhatikan adalah pengadaan, pemeliharaan dan perbaikan sarana dan prasarana khusus (aksesibilitas) siswa yang membutuhkan pendidikan khusus.

- Administrasi keuangan

Ruang lingkupnya mencakup merencanakan (planning), mengorganisasikan (organizing), mengarahkan (directing), mengkoordinasikan (coordinating), mengawasi (controlling), dan mengevaluasi (evaluation), hal-hal yang berkaitan dengan keuangan/pendanaan sekolah.

- Administrasi hubungan dengan masyarakat

Ruang lingkupnya mencakup :

- 1) Memberikan penjelasan tentang kebijaksanaan sekolah, situasi, dan perkembangan sekolah.
- 2) Menampung saran-saran dan pendapat masyarakat untuk memajukan sekolah.
- 3) Membantu mewujudkan kerjasama dengan lembaga-lembaga yang berhubungan dengan usaha dan kegiatan pengabdian masyarakat.
- 4) Melakukan koordinasi dan menjalin kerjasama dengan sekolah mitra atau pusat-pusat sumber (sekolah khusus terdekat yang dirujuk).

- Administrasi kegiatan belajar mengajar

Ruang lingkupnya mencakup merencanakan (planning), mengorganisasikan (organizing), mengarahkan (directing), mengkoordinasikan (coordinating), mengawasi (controlling), dan

mengevaluasi (evaluation), hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru.

c. Agar tugas dan fungsi Kepala Sekolah berjalan baik dan dapat mencapai sasaran perlu adanya jadwal kerja Kepala Sekolah yang mencakup :

- Kegiatan harian
- Kegiatan mingguan
- Kegiatan bulanan
- Kegiatan semesteran
- Kegiatan akhir tahun pelajaran, dan
- Kegiatan awal tahun pelajaran.

2. Tata Usaha

Tata Usaha adalah penanggung jawab pelayanan pendidikan di sekolah.

Ruang lingkup tugasnya adalah membantu Kepala Sekolah dalam menangani pengaturan :

- Administrasi kesiswaan
- Administrasi kurikulum
- Administrasi ketenagaan
- Administrasi sarana-prasarana
- Administrasi keuangan
- Administrasi hubungan dengan masyarakat
- Administrasi kegiatan belajar mengajar

3. Guru dan Tenaga Ahli

Ruang lingkup tugasnya yaitu :

- Mengembangkan kurikulum bagi siswa yang membutuhkan pendidikan khusus, utamanya dalam pengembangan Individual Educational Program (EIP) atau program pendidikan yang diindividualkan (PPI) sebagai ciri khas pelayanan pendidikan pada sekolah inklusif.
- Bekerjasama dengan guru lainnya dalam memberikan bimbingan dalam rangka memahami siswa yang membutuhkan pendidikan khusus, yang meliputi aspek pengertian, jenis, klasifikasi, karakteristik tiap-tiap anak yang membutuhkan pendidikan khusus, dengan maksud untuk memberikan kemudahan para guru saat bersama guru khusus mengembangkan kurikulum khususnya program pendidikan yang diindividualkan bagi tiap-tiap anak yang membutuhkan pendidikan khusus.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah penulis melakukan penelitian selama kurang lebih 2 bulan dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi secara langsung, wawancara mendalam dengan berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian ini maka penulis berhasil memperoleh data berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Berdasarkan data yang diperoleh pada lokasi penelitian maka dalam bab ini penulis akan memaparkan sejumlah hasil penelitian tentang pemanfaatan sistem JAWS dalam mengakses informasi melalui internet pada tunanetra di Makassar seperti yang penulis uraikan di bawah ini.

1. Identitas responden atau sumber informasi

Berdasarkan informasi yang ingin diperoleh tentang penggunaan JAWS dalam mengakses informasi di internet oleh para penyandang tunanetra, maka sumber informasi dari penelitian ini adalah para tunanetra yang berada di SLB-A YAPTI. Karena YAPTI adalah sebuah yayasan, maka baik tunanetra yang masih aktif maupun yang sudah tidak aktif bersekolah di SLB-A, tetap tinggal di asrama yang berada di lokasi yang sama dan masih tetap dapat menggunakan fasilitas yang ada di sekolah tersebut, termasuk fasilitas komputer dan internet.

Dari keseluruhan jumlah siswa SLB-A yang berjumlah 30 siswa, diperoleh data bahwa terdapat sekitar 10 orang yang mandiri dalam mengoperasikan komputer dengan bantuan JAWS, dan hanya 7 orang yang aktif mengakses internet. Beberapa dari mereka dijadikan informan untuk penelitian ini. Mereka adalah Muh. Rais, Firman dan Fandi.

Dalam penelitian ini, usia dan tingkat pendidikan tidak dijadikan patokan karena selain tidak adanya batasan usia bagi pengguna internet, tidak menutup kemungkinan siswa yang usia dan tingkat pendidikannya lebih rendah, lebih mampu dan lebih menguasai menggunakan internet.

Pada SLB-A YAPTI, siswa yang memiliki usia tertentu tidak selalu berada pada tingkat pendidikan yang sesuai dengan usianya, karena ada siswa yang sudah berumur 16 tahun tapi masih duduk di kelas IV SD. Namun demikian, dia cukup mahir bermain internet dengan bantuan JAWS.

Perlu juga diketahui bahwa SLB-A YAPTI adalah lembaga yang pertama kali mengenalkan JAWS untuk tunanetra di Makassar, tepatnya pada awal tahun 2004, yang merupakan bantuan dari Yayasan Mitra Netra di Jakarta.

Sesuai dengan hasil wawancara dan pengolahan data yang dilakukan, penelitian ditekankan pada beberapa poin penting pada proses pencarian informasi yang dilakukan oleh informan, yaitu :

- a. Motivasi dari informan
- b. Fitur-fitur internet yang sering digunakan oleh para informan

- c. Jenis informasi yang diakses oleh para informan
- d. Hal-hal yang mendukung informan dalam menggunakan internet dengan memanfaatkan JAWS dalam mengakses informasi.
- e. Hambatan yang ditemui informan dalam menggunakan internet dengan memanfaatkan JAWS dalam mengakses informasi.
- f. Manfaat yang diperoleh informan dengan adanya JAWS

2. Motivasi dalam menggunakan internet untuk mengakses informasi

Motivasi akan mendorong seseorang untuk berbuat sesuatu. Motivasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor keinginan, ketahuan dan kebutuhan. Faktor-faktor tersebut tentu saja berbeda bagi tiap-tiap individu, berbeda dari waktu ke waktu, dan berbeda antara suatu tempat dengan tempat lain, sehingga menyebabkan motivasi itu berbeda dalam intensitasnya.

Berdasarkan hasil penelitian, motivasi dari tiap informan berbeda-beda. Misalnya Firman yang mengatakan bahwa ia menggunakan internet dalam mencari informasi untuk tugas sekolah, selain itu ia juga sering mendownload musik dari internet. Lain halnya dengan Muh. Rais. Sebagai instruktur komputer, selain mencari informasi-informasi baru untuk memperdalam ilmu pengetahuannya di bidang internet, ia juga menggunakan internet untuk menambah jaringan kemitraan dengan sesama tunanetra melalui *mailing list*.

Pada umumnya, para informan dalam mengakses informasi di internet bertujuan untuk mencari informasi-informasi baru dan berita-berita aktual yang beredar di masyarakat dikarenakan rasa ingin tahu yang cukup besar terhadap perkembangan dunia di sekitarnya, terlebih lagi dengan keterbatasan yang mereka miliki. Selain itu diikuti dengan minat mereka dalam mencari kenalan lewat fitur *chatting*.

Dengan motivasi seperti yang dijelaskan di atas, maka berdasarkan hasil penelitian motivasi untuk menambah wawasan amat dominan pada komunitas ini.

3. Fitur-fitur internet yang digunakan untuk mengakses informasi

Dari hasil penelitian, para informan cenderung menggunakan fitur-fitur yang memang sudah populer dan tidak asing lagi digunakan oleh semua pengguna internet seperti *browsing*, *e-mail* dan *chatting*.

Pada dasarnya *browsing* merupakan fitur yang paling sering digunakan untuk memperoleh informasi. Ada beraneka ragam situs yang menyediakan informasi dari berbagai bidang yang dapat diakses di internet. Biasanya mereka juga melakukan proses *search* dengan membuka situs seperti *www.google.com*.

Pada fitur *e-mail*, para informan mengirimkan surat/pesan dan bertukar informasi dengan sesama tunanetra maupun dengan rekan maupun relasi mereka yang berpenglihatan, sehingga sangat membantu mereka dalam membina dan menjalin komunikasi dengan rekan yang berada di luar kota.

Melalui *chatting*, para informan dapat bercakap-cakap dan bertukar informasi secara langsung dengan dengan teman-teman mereka sehingga mereka bisa memperoleh informasi dan pengetahuan baru. Pada umumnya mereka menggunakan fasilitas *yahoo messenger* untuk melakukan *chatting*. *Chatting* juga merupakan sarana hiburan bagi mereka untuk mencari kenalan dan teman baru di dunia maya tanpa harus khawatir dengan kondisi fisik yang dimilikinya. Namun berdasarkan hasil penelitian tidak semua tunanetra sering menggunakan fitur ini, hanya sebagian dari mereka saja yang aktif menggunakannya.

4. Jenis informasi yang diakses di internet

Berbagai jenis informasi beredar dan tersebar luas di internet setiap menitnya. Tidak dapat dipungkiri bahwa internet memang gudangnya informasi, mulai dari informasi ringan, fenomena sosial, berita politik, pengetahuan, sampai dengan tips-tips ringan.

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa bagi informan yang masih berstatus pelajar, umumnya mereka mengakses situs-situs untuk mencari informasi seputar pendidikan dan artikel-artikel yang dapat membantu mereka menyelesaikan tugas sekolah. Mereka juga secara mandiri mencari informasi-informasi pendidikan dan pengetahuan umum yang tidak mereka dapatkan di bangku sekolah, dikarenakan keterbatasan sarana pendidikan seperti buku-buku. Informasi yang seharusnya bisa mereka peroleh melalui buku, tidak dapat mereka peroleh dikarenakan tidak semua

buku-buku yang mereka inginkan tersebut dicetak dalam huruf braille. Oleh karena itu, mereka mengakses internet untuk memenuhi kebutuhan mereka akan informasi.

Untuk sekedar mencari hiburan, mereka juga sering mengakses situs-situs yang berkaitan dengan informasi yang menyangkut hobi dan gaya hidup, seperti info film dan musik, gosip seputar selebritis lokal maupun mancanegara, humor, games, dan info-info yang bersifat hiburan lainnya. Khusus situs musik, mereka sering mengakses situs yang menyediakan fasilitas *download* gratis, seperti *www.indomp3.com*, sehingga mereka dapat mendownload lagu-lagu yang mereka inginkan tanpa dipungut bayaran.

Selain informasi-informasi umum, para informan juga mengakses informasi dari situs-situs yang berkaitan dengan ketunanetraan dan perkembangan ketunanetraan di bidang teknologi. Adapun situs-situs yang berkaitan dengan ketunanetraan yang sering mereka akses, antara lain *www.mitranetra.org.id*, dan *www.kartunet.com*.

Situs *www.mitranetra.org.id* merupakan situs yang mempelopori penggunaan teknologi *screen reader* di Indonesia dan merupakan situs pertama yang aksesibel untuk tunanetra.

Adapun situs *www.kartunet.com* adalah situs yang dirancang sendiri oleh beberapa tunanetra, salah satunya adalah Muh. P. S. Kartunet sendiri merupakan singkatan dari karya tunanetra. Seperti halnya situs ini berisi karya-karya yang dihasilkan oleh tunanetra seperti cerpen, puisi.

artikel-artikel mengenai informasi-informasi yang dibutuhkan oleh para tunanetra.

5. Faktor-faktor yang mendukung proses pengaksesan informasi

Salah satu faktor utama untuk mengakses informasi di internet adalah tersedianya fasilitas, yaitu komputer dan koneksi ke internet. Untuk menjalankan program JAWS dibutuhkan komputer dengan *processor* yang sesuai yaitu minimal Intel Pentium III dengan aplikasi Windows XP, selain itu JAWS tidak akan berfungsi. Hal ini dikarenakan aplikasi JAWS mengikuti perkembangan Windows.

Saat ini semua komputer yang digunakan di SLB-A YAPTI sudah memiliki program JAWS yaitu JAWS version 7 dan 8 dengan *processor* Intel Pentium 4 dan aplikasi Windows XP. Untuk masalah koneksi ke internet tidak ditemukan hambatan yang berarti karena SLB-A YAPTI ditunjang dengan *provider* Internux dan tidak ada batasan waktu dalam penggunaannya, jadi bisa digunakan kapan saja.

Selain ditunjang dengan fasilitas, tentu saja pengetahuan dan kemampuan dalam mengoperasikan fasilitas tersebut juga penting. Oleh karena itu, SLB-A YAPTI mengadakan pelatihan komputer selama 3 bulan kepada para tunanetra, baik untuk siswa maupun umum. Biasanya pelatihan ini diadakan setiap tahun. Adapun materinya, yaitu JAWS, aplikasi *Windows*, *Microsoft Word*, dan *Meldict* (Mitra Netra Electronic Dictionary).

Dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mendukung tunanetra dalam mengakses informasi di internet adalah fasilitas yang cukup memadai dan adanya pelatihan komputer.

6. Faktor-faktor yang menghambat proses pengaksesan informasi

Hambatan yang timbul selama proses komunikasi amat lazim terjadi dan bentuknya pun bisa berbagai macam. Berdasarkan hasil penelitian, hambatan yang dihadapi oleh tiap informan berbeda-beda.

Sebagaimana diketahui, JAWS yang beredar saat ini masih menggunakan dialek bahasa Inggris. Walaupun JAWS bisa membaca teks bahasa Indonesia, tetapi dialeknnya menggunakan bahasa Inggris, misalnya kata "ibu", JAWS membacanya dengan "aibu". Hal ini tentu saja menghambat pemahaman informasi yang diterima.

Selain masalah tersebut di atas, juga terdapat masalah yang berkaitan dengan tingkat ketajaman penglihatan tunanetra. Pada umumnya, tunanetra dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu :

1. Buta total

Dikatakan buta jika sama sekali tidak mampu menerima rangsang cahaya dari luar ($\text{visusnya} = 0$).

2. Low vision

Bila seseorang masih mampu menerima rangsang cahaya dari luar, tetapi ketajamannya lebih dari $6/21$, atau jika hanya mampu membaca headline pada surat kabar.

Dalam penelitian ini diketahui bahwa tingkat ketajaman penglihatan sangat berpengaruh dalam kelancaran informan dalam menggunakan komputer dan mengakses internet. Bagi tunanetra yang mengalami buta total, mereka otomatis hanya bisa menggunakan indera pendengaran untuk mendengar informasi-informasi yang dikeluarkan oleh JAWS. Akan tetapi diperlukan waktu kurang lebih sekitar 1 jam untuk mengetahui isi dari satu halaman situs (*website*) terutama apabila situs tersebut menampilkan grafik atau gambar.

Sedangkan pada tunanetra low vision, mereka bisa lebih cepat mengetahui isi dari satu halaman situs lengkap dengan grafik, gambar dan warna yang ada karena mereka masih dapat melihat layar monitor walaupun kurang jelas.

Dari hasil penelitian, untuk mengakses informasi di internet dengan menggunakan JAWS hambatan yang umumnya ditemui oleh informan adalah masalah seputar dialek JAWS yang menggunakan dialek bahasa Inggris, kemudian hambatan dalam mengakses grafik dan gambar yang ada dalam sebuah situs.

7. Manfaat JAWS

Untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi yang demikian pesatnya, JAWS hadir sebagai suatu ide solutif dan terobosan baru dalam mengatasi permasalahan para tunanetra dalam mengakses teknologi semisal komputer dan internet.

Para tunanetra khususnya siswa SLB-A YAPTI merasa sangat diuntungkan dengan aksesibilitas teknologi tunanetra yang sudah sedemikian maju. Akibat dari kemajuan yang pesat di bidang teknologi, mereka dapat dengan mudah mengakses internet dan bahkan salah seorang tunanetra yaitu Yechezkel Parudani, S.Pd, yang sehari-harinya bekerja sebagai guru honorer di SLB-A YAPTI pernah mengikuti training komputer internasional "The Second Terudo Ikeda ICT Scholarship" di Malaysia dan Jepang.

Salah seorang informan yaitu Fandi juga pernah mengikuti program yang sama di Thailand. Lebih lanjut, ia menuturkan, "era pencerdasan bagi tunanetra kini memasuki babak baru setelah tunanetra bisa mengakses internet secara mandiri".

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa peranan JAWS sangat penting bagi informan sehingga tingkat ketergantungan tunanetra terhadap JAWS sangat tinggi. Karena dengan adanya JAWS, semua aktivitas mereka dimudahkan, khususnya dalam menggali ilmu pengetahuan dan wawasan, bersosialisasi, dan mencari hiburan.

B. Pembahasan

Penelitian ini membahas mengenai tunanetra dan kemampuan mereka dalam menggunakan internet. Internet merupakan infrastruktur teknologi untuk komunikasi yang dimediasi oleh komputer (*computer-mediated-communication*). Interaksi atau komunikasi melalui internet bukanlah sesuatu

yang lahir secara natural, melainkan sebuah konstruksi teknologi. komunikasi dalam internet pada prinsipnya bukanlah sebuah pemberian, melainkan sesuatu yang mesti diperjuangkan.

Banyak orang beranggapan bahwa tunanetra dengan hambatan visualnya tidak akan mungkin bisa mengoperasikan komputer walau sekedar menyalakan dan mematikan komputer (*turn on/turn off*).

Pandangan negatif ini muncul karena orang melihat sisi fisiknya saja tanpa melihat aspek-aspek lain seperti kemampuan audio tunanetra dan langkah-langkah terobosan baru dalam bidang teknologi yang memikirkan kepentingan tunanetra sebagai salah satu komunitas *user*. Dua faktor inilah yang kemudian menjadi solusi bagi para tunanetra dalam memanfaatkan teknologi yang aksesibel bagi mereka.

Penelitian ini menentukan objek penelitian pada penyandang tunanetra di SLB-A YAPTI yang aktif menggunakan internet dengan bantuan teknologi JAWS untuk *surfing* (berselancar) di dunia maya.

JAWS merupakan salah satu dari *speech technology* yang memungkinkan pengguna komputer tunanetra mengakses tayangan pada layar monitor dengan pendengaran. Prosesnya yaitu dengan mengintegrasikan *speech reading software* ke dalam *operating system* yang dapat mengakses hampir semua program aplikasi. Suaranya diproduksi melalui *sound card* yang tersedia, dengan kualitas mirip suara manusia yang sesungguhnya, kemudian suara tersebut dikeluarkan melalui *speaker*. *Software* ini terdiri dari dua komponen utama yaitu *speech synthesizer* yang mengkonversi teks ke dalam suara dan

screen reader yang memungkinkan pengguna komputer menavigasi layar sesuai dengan kebutuhannya, misalnya membaca perkalimat atau perkata, membaca dokumen, menu, dan lain-lain.

Dari hasil penelitian di atas ditemukan bahwa mereka yang menggunakan internet dengan bantuan JAWS, semuanya memiliki motivasi dan minat yang sama dalam mengakses internet. Mereka mengakses internet terutama sekali untuk menambah pengetahuan dan wawasan mereka tentang hal-hal baru dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di sekitar mereka.

Sama seperti orang awas pada umumnya, tunanetra cenderung menggunakan fitur-fitur yang memang sudah populer dan tidak asing lagi digunakan oleh semua pengguna internet seperti *browsing, email dan chatting*.

Dari segi jenis informasi yang diakses, tidak ada perbedaan yang begitu mencolok antara orang normal dengan tunanetra. Keduanya mempunyai kebutuhan yang sama akan informasi. Para tunanetra juga mengakses situs-situs yang sama untuk mencari informasi baik itu di bidang sosial, ekonomi, politik dan pengetahuan umum maupun informasi-informasi ringan seputar kehidupan manusia, sampai dengan informasi hiburan.

Adapun faktor-faktor yang mendukung tunanetra dalam mengakses informasi di internet dengan menggunakan JAWS adalah fasilitas yang cukup memadai dan adanya pelatihan komputer. Sedangkan faktor-faktor yang menghambat yang umumnya ditemui oleh informan adalah suara yang

dikeluarkan oleh JAWS masih menggunakan dialek bahasa Inggris, walaupun pengucapannya bahasa Indonesia, sehingga sering terjadi salah pengertian. Kemudian, hambatan dalam mengakses grafik dan gambar yang ada dalam sebuah situs.

Tidak dapat dipungkiri bahwa JAWS sangat penting bagi tunanetra. Berkat JAWS, ilmu pengetahuan dan wawasan mereka bertambah, mereka dapat bersosialisasi dengan dunia luar, dan mencari hiburan.

Dengan kemampuan dan keahlian mereka menggunakan komputer dan internet, kesempatan kerja untuk tunanetra semakin luas, misalnya menjadi guru, instruktur komputer, programmer, penulis, dan profesi-profesi lainnya sama seperti orang normal. Dengan kata lain, tunanetra dapat bersaing dengan orang normal lainnya.

Dalam proses komunikasi dengan menggunakan model komunikasi *The Mathematical Theory of Communication* Shannon dan Weaver, sumber informasi menghasilkan sebuah pesan yang harus dikomunikasikan. Pesan itu bisa dalam bentuk lisan maupun tulisan, musik, gambar, dan lain sebagainya. *Transmitter* (alat pengirim) mengubahnya menjadi sinyal yang cocok dengan saluran (*channel*) yang digunakan. Saluran adalah media untuk mengirimkan sinyal dari transmitter ke penerima. Penerima melakukan kebalikan kerja yang dilakukan transmitter dengan cara merekonstruksi pesan dari sinyal. Sasaran (*destination*) adalah orang atau benda yang dituju oleh pesan itu.

Pada model komunikasi Shannon dan Weaver ini, dalam suatu proses komunikasi, gangguan (*noise*) adalah suatu konsep yang penting dan selalu

ada dalam saluran bersama pesan yang diterima oleh penerima. Gangguan (*noise*) didefinisikan sebagai segala tambahan sinyal yang tidak diperlukan oleh sumber informasi yang dapat mengganggu kecermatan pesan yang disampaikan. *Noise* bisa mempunyai banyak bentuk, baik berupa gangguan psikologis dan gangguan fisik, gangguan teknis maupun non teknis.

Konsep-konsep lain dari Shannon dan Weaver adalah entropi (*entropy*) dan redundansi (*redundancy*). Entropi adalah ketidakpastian atau ketidakaturan suatu situasi, sedangkan redundansi adalah ukuran kepastian atau kemampuan memprediksi. Kedua konsep ini harus seimbang untuk menghasilkan komunikasi yang efisien yang dapat mengatasi gangguan dalam saluran. Semakin banyak gangguan (*noise*) semakin besar kebutuhan akan redundansi, yang mengurangi entropi pesan.

Dalam penelitian ini, sumber informasi adalah internet yang menghasilkan pesan berupa informasi-informasi yang dimuat oleh situs-situs yang ada di dalam internet. Pada umumnya informasi ini berupa tulisan dan gambar, namun terkadang juga berbentuk musik. *Transmitter*nya adalah JAWS, sebuah mekanisme suara yang menghasilkan sinyal berupa kata-kata yang diucapkan, yang ditransmisikan lewat speaker sebagai saluran, dimana seorang penerima (*receiver*) dengan mekanisme pendengaran, melakukan operasi yang berbanding terbalik dengan yang dilakukan oleh *transmitter*, dengan merekonstruksi pesan dari sinyal. Sasaran (*destination*) adalah tunanetra yang menjadi tujuan pesan tersebut.

Gangguan (*noise*) yang timbul dari proses komunikasi di atas yaitu gangguan yang timbul berkaitan dengan dialek yang dikeluarkan JAWS yang menggunakan dialek bahasa Inggris sehingga dapat mengganggu pemahaman tunanetra terhadap pesan atau informasi yang didengarnya.

Redundansi bisa digunakan untuk menghilangkan gangguan dalam saluran komunikasi. Untuk mengatasi masalah dialek, tunanetra perlu mengulang kata-kata yang tidak dimengerti sehingga ia dapat memahami dengan jelas. Selain itu, kecepatan JAWS dalam membaca layar dapat diatur sesuai dengan kesukaan, begitu pula *pitch* dan jenis suaranya, sehingga seorang tunanetra dapat membaca layar monitor secepat mungkin sesuai dengan kemampuan pendengarannya menangkap makna suara yang keluar dari *speaker* dan dapat memilih suara pembaca yang lebih disukainya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dipadukan dengan model komunikasi *The Mathematical Theory of Communication* Shannon dan Weaver, dalam proses mengakses informasi di internet yang dilakukan oleh tunanetra, yang menjadi transmitter adalah JAWS yang mengirimkan pesan melalui channel *speaker* ke receiver. Dimana dalam proses ini terdapat *noise* yaitu masalah dialek bahasa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. JAWS atau *Job Access with Speech* adalah sebuah aplikasi *screen reader* atau pembaca layar yang di-*install* ke dalam komputer, dimana komputer menerangkan tampilan yang ada pada layar monitor dengan suara, sehingga dapat digunakan oleh tunanetra untuk mengakses informasi di internet, baik dengan *browsing*, *email* maupun *chatting*. Berkat JAWS, tunanetra dapat menambah pengetahuan dan wawasan, serta sebagai sarana untuk bersosialisasi dan mencari hiburan.
2. Faktor-faktor yang berpengaruh antara lain : Faktor pendukung, yaitu adanya fasilitas yang cukup memadai bagi tunanetra untuk dapat mengakses internet dan diadakannya pelatihan komputer yang dapat menambah pengetahuan mereka tentang komputer. Sedangkan faktor penghambatnya, yaitu JAWS masih menggunakan dialek bahasa Inggris.

B. Saran-saran

1. Akademis

Agar skripsi ini dapat dijadikan sebagai referensi atau rujukan bagi mahasiswa atau siapapun yang ingin mengadakan penelitian lebih lanjut

mengenai tunanetra dalam hubungannya dengan perkembangan teknologi, serta dalam pengembangan ilmu komunikasi khususnya teknologi komunikasi dengan medium internet.

2. Praktis

- a. Agar untuk ke depannya SLB-A YAPTI dapat menambah fasilitas komputer yang dilengkapi dengan JAWS mengingat minat yang cukup besar dari para siswa dalam menggunakan internet.
- b. Untuk lebih mengoptimalkan penggunaan JAWS bagi para siswa, agar lebih sering diadakan pelatihan komputer dan internet, sehingga wawasan dan pengetahuan mereka dapat bertambah sehingga nantinya dapat meningkatkan keterampilan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Anwar. 1998. *Ilmu Komunikasi Sebuah Pengantar*. Ujung Pandang: CV. Surya Perdana
- Cangara, Hafied. 2004. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Effendy, Onong Uchjana. 2001. *Sistem Informasi dalam Manajemen*. Bandung: Alumni
- , 1994. *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- F, Tjiptono & T.B, Santoso. 2001. *Strategi Riset Lewat Internet*. Yogyakarta: Andi
- Hariningsih, S.P. 2005. *Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Koswara, E. 1998. *Dinamika Informasi dalam Era Global*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mulyana, Deddy. 2001. *Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- , 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Pardosi, Mico. 2000. *Pengenalan Internet Burst of Energy*. Surabaya: Indan
- Rakhmat, Jalaluddin. 2001. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Severin, W.J. & Tankard, J.W. 2005. *Teori Komunikasi: Sejarah, Metode, dan Terapan di dalam Media Massa*. Jakarta: Kencana Prenada Media

Sutedjo, Budi. 2002. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi

Syam, Aswad. 2006. "Akses Informasi ala Tunanetra. Menjelajahi Dunia Maya dengan JAWS". *Fajar*. 12 Mei, 25

Tarsidi, Didi. 2007. *Komputer dan Ketunanetraan*.
(<http://www.pertuni.or.id>, diakses 20 Maret 2007)

Toffler, Alvin. 1994. *Kemajuan Teknologi Internet*. Bandung: Institut Teknologi Bandung

Widjajantin, Anastasia. 1991. *Dasar-Dasar Pendidikan Luar Biasa*. Malang: FIP IKIP Malang

Widjajantin, A. & Hitipew, I. 1993. *Ortopedagogik Tunanetra I*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Widjaja, H.A.W. 2000. *Ilmu Komunikasi Pengantar Studi*. Jakarta: Rineka Cipta

Yayasan Mitra Netra. 28 Agustus 2006. "Bagaimana Mengajar Komputer untuk Tunanetra".
(<http://www.mitranetra.or.id>, diakses 20 Maret 2007)