

BAB II

LANDASAN TEORI

PEMBELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) PADA SISWA TUNANETRA DI SEKOLAH REGULER

A. Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Teknologi informasi, mempunyai pengertian yang luas yang meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi mempunyai pengertian segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat Bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Karena itu, teknologi informasi dan komunikasi adalah sesuatu yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian yang luas tentang segala aspek yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan pemindahan informasi antar media menggunakan teknologi tertentu. Salah satu peralatan TIK yang sangat diperlukan dalam berbagai bidang antara lain adalah komputer.

Teknologi informasi merupakan hasil rekayasa manusia terhadap penyampaian informasi dari bagian pengirim ke penerima sehingga pengiriman informasi tersebut akan lebih cepat, lebih luas sebarannya, dan lebih lama penyimpanannya. Sedangkan komunikasi sebagai media penyampaian informasi

dengan menggunakan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, e-mail dan sebagainya.

Sehingga dapat diartikan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah hasil rekayasa manusia terhadap informasi dengan menggunakan alat komunikasi sebagai medianya, baik berupa *hardware* maupun *software*. Dari perkembangan teknologi dan komunikasi inilah hadir berbagai produk teknologi yang berguna untuk manusia dalam berbagai bidang, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Rosenberg (Surya: 2001), dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) *dari pelatihan ke penampilan*, (2) *dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja*, (3) *dari kertas ke "on line" atau saluran*, (4) *fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja*, (5) *dari waktu siklus ke waktu nyata*.

Dikarenakan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi inilah pada Kurikulum 2004 pemerintah memasukkan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) ke dalam mata pelajaran wajib. Untuk menjadikan Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi mata pelajaran wajib seperti halnya pemerintah telah merancang sedemikian rupa, hal ini terlihat dari kutipan pada Kurikulum sebagai berikut:

1. Visi mata pelajaran TIK yaitu agar siswa dapat terbiasa menggunakan perangkat TIK secara tepat dan optimal untuk mendapatkan dan memproses informasi dalam kegiatan belajar, bekerja, dan aktifitas lainnya, sehingga siswa mampu berkreasi, mengembangkan kemampuan eksplorasi mandiri dan mudah beradaptasi dengan perkembangan baru di lingkungannya.
2. Melalui mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi diharapkan siswa dapat terlibat pada perubahan pesat dalam kehidupan yang mengalami penambahan dan perubahan dalam penggunaan beragam produk TIK. Siswa menggunakan perangkat TIK untuk mencari, mengeksplorasi, menganalisis dan saling tukar informasi secara efisien dan efektif. Dengan menggunakan TIK siswa akan dengan cepat mendapatkan ide dan pengalaman dari berbagai kalangan. Penambahan kemampuan siswa karena penggunaan TIK akan mengembangkan sikap inisiatif dan kemampuan belajar mandiri, sehingga siswa dapat memutuskan dan mempertimbangkan sendiri kapan dan dimana penggunaan TIK secara tepat dan optimal, termasuk apa implikasinya saat ini dan di masa yang akan datang.
3. Teknologi informasi dan komunikasi mencakup dua aspek, yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi, meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi merupakan segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk

memproses dan mengirimkan data dari perangkat yang satu ke yang lain. Karena itu TIK merupakan suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan dan transfer atau pemindahan informasi antar media.

4. Secara khusus, tujuan mempelajari Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah :
 - a. Menyadarkan siswa akan potensi perkembangan TIK yang terus berubah sehingga siswa dapat termotivasi untuk mengevaluasi dan mempelajari TIK sebagai dasar untuk belajar sepanjang hayat.
 - b. Memotivasi kemampuan siswa untuk bisa beradaptasi dan mengantisipasi perkembangan TIK, sehingga siswa bisa melaksanakan dan menjalani aktifitas kehidupan sehari-hari dengan mandiri dan lebih percaya diri.
 - c. Mengembangkan kompetensi siswa dalam menggunakan TIK untuk mendukung kegiatan belajar, bekerja, dan berbagai aktifitas dalam kehidupan sehari-hari.
 - d. Mengembangkan kemampuan belajar berbasis TIK, sehingga proses belajar dapat lebih optimal, menarik, dan mendorong siswa terampil dalam berkomunikasi, terampil mengorganisasi informasi, dan terbiasa bekerjasama.

- e. Mengembangkan kemampuan belajar mandiri, berinisiatif, inovatif, kreatif dan bertanggung jawab dalam penggunaan TIK untuk pembelajaran, bekerja dan pemecahan masalah sehari-hari.

Ruang lingkup mata pelajaran TIK meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

- 1) Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memanipulasi, dan menyajikan informasi
- 2) Penggunaan alat bantu untuk memproses dan memindah data dari satu perangkat ke perangkat lainnya.

Dengan melihat kurikulum diatas, kita dapat melihat bahwa pemerintah serius untuk mendidik generasi muda menjadi generasi yang siap dengan perkembangan teknologi pada saat ini.

B. Konsep Dasar Tunanetra

1. Pengertian

Secara garis besar tunanetra dikelompokkan ke dalam dua kategori yaitu *Blind* dan *Low Vision*. Seseorang dikatakan buta secara legal apabila ketajaman penglihatannya 20/200 atau kurang pada mata yang terbaik setelah dikoreksi, atau lantang pandangnya tidak lebih besar dari 20 derajat. Dalam definisi ini, 20 feet adalah jarak dimana ketajaman penglihatan diukur. Sedangkan 200 dalam definisi ini menunjukkan jarak dimana orang dengan mata normal dapat membaca huruf

yang terbesar pada kartu snellen. Bagian yang kedua dari definisi tersebut berhubungan dengan adanya keterbatasan pada lintang pandang, merupakan kemampuan seseorang untuk melihat objek ke arah samping. Batasan legal ini dipertimbangkan penggunaannya dalam pendidikan, tetapi kalau tidak dengan pertimbangan yang lain, maka hasil pengukuran tersebut hanya memberikan kontribusi yang kecil dalam perencanaan program pendidikan bagi anak-anak tunanetra.

Tabel 2.1

Klasifikasi tingkat ketunetraan dari WHO

Ketajaman Penglihatan	Klasifikasi WHO
6/6 hingga 6/18	Normal
< 6/18 hingga \geq 3/60 (kurang dari 6/18 tetapi lebih baik atau sama dengan 3/60)	Visual impairment / low vision (kurang awas)
< 3/60	Blind (buta total)

Mason (Tarsidi 1999: 9)

Seseorang dikatakan buta apabila mempergunakan kemampuan perabaan dan pendengaran sebagai saluran utama dalam belajar. Mereka mungkin mempunyai sedikit persepsi cahaya atau persepsi bentuk atau sama sekali tidak dapat melihat.

Seseorang dikatakan buta secara fungsional apabila saluran utama yang dipergunakannya dalam belajar adalah perabaan atau pendengaran. Mereka dapat mempergunakan sedikit sisa penglihatannya untuk memperoleh informasi

tambahan dari lingkungan. Orang seperti ini biasanya mempergunakan huruf braille sebagai media membaca dan memerlukan latihan orientasi dan mobilitas.

Seseorang dikatakan menyandang *low vision* atau kurang lihat apabila ketunetraannya masih memungkinkannya memfungsikan indera penglihatannya dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Saluran utama yang dipergunakannya dalam belajar adalah penglihatan dengan mempergunakan alat bantu, baik yang direkomendasikan oleh dokter maupun bukan. Jenis huruf yang dipergunakan sangat bervariasi tergantung pada sisa penglihatan dan alat bantu yang dipergunakannya. Latihan orientasi dan mobilitas diperlukan oleh siswa *low vision* untuk mempergunakan sisa penglihatannya.

Kebutaan yaitu tidak memiliki penglihatan yang cukup untuk dapat membaca tulisan cetak meskipun dibantu dengan alat bantu yang paling efektif yang tersedia. Orang yang mengalami kebutaan ini mungkin masih memiliki sedikit sisa penglihatan untuk kegiatan orientasi dan mobilitas atau kegiatan praktis lainnya.

WHO mendefinisikan kebutaan sebagai *Ketajaman penglihatan kurang dari 3/60 (0.05) atau Kehilangan medan pandang pada mata yang lebih baik setelah mendapat koreksi terbaik, atau sama dengan kehilangan penglihatan yang cukup untuk mampu berjalan-jalan.*

Kita dapat mengatakan bahwa seseorang kurang awas apabila dia: (1) Mengalami gangguan fungsi penglihatan meskipun sudah memperoleh perawatan dan/atau, (2) telah mendapat koreksi pembiasan standar dan/atau, (3) memiliki

ketajaman penglihatan kurang dari 0,3 (6/18) hingga hanya memiliki persepsi cahaya atau, (4) medan pandangnya kurang dari 20° dari titik fiksasi tetapi menggunakan atau berpotensi untuk dapat menggunakan penglihatan guna merencanakan dan melaksanakan suatu tugas.

Kurang awas berdasarkan definisi legal menurut WHO, batas kemampuan penglihatannya lebih rendah yaitu bahwa orang kurang awas memiliki ketajaman penglihatan yang sama dengan atau lebih baik dari 3/60 (0.05) pada mata yang lebih baik setelah mendapat koreksi terbaik yang memungkinkan.

Tabel 2.2

Arti Pecahan Snellen (Snellen Chart)

Meter	Feet	Dapat digunakan	Kerusakan
6/6	20/20	100%	0.0%
6/9	20/30	91.5%	8.5%
6/12	20/40	83.6%	16.4%
6/15	20/50	76.5%	23.5%
6/21	20/70	64.0%	36.0%
6/30	20/100	48.9%	51.1%
6/60	20/200	20.0%	80.0%

(Widjajantin dan Hutipeuw, 1994:56)

2. Klasifikasi Anak Tunanetra

Klasifikasi anak tunanetra dapat ditinjau dari berbagai segi.

Pengelompokan tersebut antara lain ditinjau dari :

a. Klasifikasi berdasarkan waktu terjadinya kecacatan

Klasifikasi ini didasarkan pada kapan seseorang tersebut menjadi seorang tunanetra. Pengetahuan tentang waktu terjadinya kebutaan penting diketahui untuk mengembangkan potensi dan cara belajar anak tunanetra yang bersangkutan.

- 1) Ketunanetraan diperoleh sejak dalam kandungan.
- 2) Tunanetra sejak lahir sampai usia satu tahun, biasanya mereka belum memiliki pengalaman visual sama sekali.
- 3) Tunanetra pada usia kanak-kanak, yaitu pada usia 1 sampai 5 tahun, pada usia ini mereka sudah mengenal beberapa benda disekitarnya dengan jumlah yang relatif sama.
- 4) Tunanetra pada usia 5 sampai usia 12 tahun, mereka memiliki pengalaman visual yang lebih kuat dan tak mudah untuk dilupakan.
- 5) Tunanetra pada usia remaja, berkisar antara usia 14 sampai 17 tahun, mereka memiliki pengalaman visual yang lebih baik dan mampu membayangkan pengalaman dalam ingatannya.
- 6) Pada usia dewasa yaitu usia 18 sampai 50 tahun, mereka mengenal hampir semua pengalaman orang dewasa, kebanyakan dari mereka lebih baik

dalam mengerjakan sesuatu dibandingkan tunanetra pada usia sebelumnya. Guncangan jiwa kemungkinan besar terjadi sehingga memerlukan rehabilitasi sosial dan emosionalnya.

- 7) Tunanetra pada usia lanjut, yaitu pada usia 50 tahun ke atas. Mereka cenderung untuk menerima ketunanetraan mereka secara wajar meskipun rehabilitasi bagi mereka tetap diperlukan.

b. Berdasarkan sisa penglihatan

Klasifikasi anak tunanetra berdasarkan daya penglihatannya, yang dapat diuraikan sebagai berikut :

- a) Tunanetra ringan yaitu mereka yang memiliki hambatan dalam penglihatan tetapi mereka masih dapat mengikuti program-program pendidikan dan mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang menggunakan fungsi penglihatan.
- b) Tunanetra setengah berat yaitu mereka yang kehilangan sebagian daya penglihatan, dan memerlukan alat bantu seperti kaca pembesar.
- c) Tunanetra berat yaitu mereka yang sama sekali tidak dapat melihat.

c. Berdasarkan Pemeriksaan Klinis

- a) Tunanetra memiliki ketajaman penglihatan kurang dari 20/200 atau memiliki lantang pandang kurang dari 20 derajat.

- b) Tunanetra yang masih memiliki tajam penglihatan antara 20/70 sampai dengan 20/200 yang akan membaik setelah dikoreksi.

d. Berdasarkan Kelainan-kelainan pada Mata

Berikut ini adalah beberapa contoh kondisi penglihatan dari sekian banyak kasus yang dapat mempengaruhi penglihatan:

- a) Strabismus. Otot-otot mata tidak dapat menahan kedua bola mata pada posisi yang sejajar.
- b) Amblyopia. Sebelah mata tidak dapat berkembang penglihatannya atau hilang penglihatannya sebagai akibat dari strabismus.
- c) Cataract. Pengeruhan pada lensa sehingga tidak dapat meneruskan cahaya secara tepat ke retina.
- d) Aniridia. Tidak ada iris, sehingga terlalu banyak cahaya masuk ke mata.
- e) Cortical visual impairment. Kerusakan pada otak yang berhubungan dengan penglihatan sehingga gambar yang diterima oleh mata tidak dapat ditafsirkan dengan benar.

Pelajar yang mengalami kebutaan dan pelajar yang kurang awas memerlukan metoda pembelajaran yang berbeda dan membutuhkan cara serta alat baca yang berbeda pula.

3. Dampak Ketunanetraan

Karakteristik yang dimiliki oleh tunanetra adalah memiliki hambatan dalam kemampuan penglihatan. Meskipun demikian, banyak muncul berbagai dampak dari hambatan dalam kemampuan penglihatannya tersebut, dan “berbagai dampak” tersebut sering disebut sebagai karakteristik.

Rahardja, (2006: 33-38) menjelaskan berbagai dampak dari ketunanetraan sebagai bentuk karakteristik pada tunanetra yang digolongkan dalam empat kelompok, yaitu: (1) karakteristik kognitif, (2) karakteristik akademik, (3) karakteristik sosial dan emosi, dan (4) karakteristik perilaku.

1. Karakteristik Kognitif

Ketunanetraan secara langsung berpengaruh pada perkembangan dan belajar dalam hal yang bervariasi. Lowenfeld (Rahardja: 2006) menggambarkan dampak kebutaan dan low vision terhadap perkembangan kognitif, dengan mengidentifikasi keterbatasan yang mendasar pada anak dalam tiga area berikut ini:

a. Tingkat dan keanekaragaman pengalaman.

Ketika seorang anak mengalami ketunanetraan, maka pengalaman harus diperoleh dengan mempergunakan indera-indera yang masih berfungsi, khususnya perabaan dan pendengaran. Tetapi bagaimanapun indera-indera tersebut tidak dapat secara cepat dan menyeluruh dalam

memperoleh informasi, misalnya ukuran, warna, dan hubungan ruang yang sebenarnya bisa diperoleh dengan segera melalui penglihatan.

Tidak seperti halnya penglihatan, ketika mengeksplorasi benda dengan perabaan merupakan proses dari bagian ke keseluruhan, dan orang tersebut harus melakukan kontak dengan bendanya selama dia melakukan eksplorasi tersebut. Beberapa benda mungkin terlalu jauh (misalnya bintang, dan sebagainya), terlalu besar (misalnya gunung, dan sebagainya), terlalu rapuh (misalnya binatang kecil, dan sebagainya), atau membahayakan (misalnya api, dan sebagainya) untuk diteliti dengan perabaan.

Tingkat dan keanekaragaman pengalaman pada tunanetra ini sangat berpengaruh pada saat seorang anak belajar TIK khususnya komputer, aneka pengalaman yang biasanya langsung terlihat dilayar monitor menggunakan indera penglihatan, maka pada siswa tunanetra indera-indera lainlah yang berfungsi menggambarkan apa yang ada dilayar monitor melalui indera perabaan dan pendengarannya.

b. Kemampuan untuk berpindah tempat.

Penglihatan memungkinkan kita untuk bergerak dengan leluasa dalam suatu lingkungan, tetapi tunanetra mempunyai keterbatasan dalam melakukan gerakan tersebut. Keterbatasan tersebut mengakibatkan keterbatasan dalam memperoleh pengalaman dan juga berpengaruh pada hubungan sosial. Tidak seperti anak-anak yang lainnya, anak tunanetra harus belajar cara berjalan dengan aman dan efisien dalam suatu lingkungan dengan berbagai keterampilan orientasi dan mobilitas.

c. Interaksi dengan lingkungan.

Jika anda berada di suatu tempat yang ramai, anda dengan segera bisa melihat ruangan dimana anda berada, melihat orang-orang disekitar, dan anda bisa dengan bebas bergerak di lingkungan tersebut. Orang tunanetra tidak memiliki kontrol seperti itu. Bahkan dengan keterampilan mobilitas yang dimilikinya, gambaran tentang lingkungan masih tetap tidak utuh.

2. Karakteristik Akademik

Dampak ketunanetraan tidak hanya terhadap perkembangan kognitif, tetapi juga berpengaruh pada perkembangan keterampilan akademis, khususnya dalam bidang membaca dan menulis. Sebagai contoh, ketika anda membaca atau menulis anda tidak perlu memperhatikan secara rinci bentuk huruf atau kata, tetapi bagi tunanetra hal tersebut tidak bisa dilakukan karena ada gangguan pada ketajaman penglihatannya. Anak-anak seperti itu sebagai gantinya mempergunakan berbagai alternatif media atau alat untuk membaca dan menulis sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Mereka mungkin mempergunakan braille atau huruf cetak dengan berbagai alternatif ukuran.

Penggunaan komputerpun dapat disesuaikan dengan kebutuhan anak, jika anak tersebut *low vision* maka dapat menggunakan berbagai alternatif ukuran yang disesuaikan dengannya atau menggunakan aplikasi *magnifier*. Sedangkan pada anak yang buta total dapat menggunakan bantuan *screen reader* dalam membantunya mengoperasikan komputer.

3. Karakteristik Sosial dan Emosional

Bayangkan keterampilan sosial yang biasa anda lakukan sehari-hari sekarang ini. Apakah seseorang mengajarkan kepada anda bagaimana anda harus melihat kepada lawan bicara anda ketika anda berbicara dengan orang lain, bagaimana anda menggerakkan tangan ketika akan berpisah dengan orang lain, atau bagaimana anda melakukan ekspresi wajah ketika melakukan komunikasi nonverbal? Dalam hal seperti itu mungkin jawabannya tidak. Perilaku sosial secara tipikal dikembangkan melalui observasi terhadap kebiasaan dan kejadian sosial serta menirunya. Perbaikan biasanya dilakukan melalui penggunaan yang berulang-ulang dan bila diperlukan meminta masukan dari orang lain yang berkompeten. Karena tunanetra mempunyai keterbatasan dalam belajar melalui pengamatan dan menirukan, siswa tunanetra sering mempunyai kesulitan dalam melakukan perilaku sosial yang benar.

Sebagai akibat dari ketunanetraannya yang berpengaruh terhadap keterampilan sosial, siswa tunanetra harus mendapatkan pembelajaran yang langsung dan sistematis dalam bidang pengembangan persahabatan, menjaga kontak mata atau orientasi wajah, penampilan postur tubuh yang baik, mempergunakan gerakan tubuh dan ekspresi wajah dengan benar, mengekspresikan perasaan, menyampaikan pesan yang tepat pada waktu melakukan komunikasi, serta mempergunakan alat bantu yang tepat.

4. Karakteristik Perilaku

Ketunanetraan itu sendiri tidak menimbulkan masalah atau penyimpangan perilaku pada diri anak, meskipun demikian hal tersebut berpengaruh pada perilakunya.

Siswa tunanetra kadang-kadang sering kurang memperhatikan kebutuhan sehari-harinya, sehingga ada kecenderungan orang lain untuk membantunya. Apabila hal ini terjadi maka siswa akan berkecenderungan berlaku pasif.

Beberapa siswa tunanetra sering menunjukkan perilaku stereotip, sehingga menunjukkan perilaku yang tidak semestinya. Sebagai contoh mereka sering menekan matanya, membuat suara dengan jarinya, menggoyang-goyangkan kepala dan badan, atau berputar-putar. Ada beberapa teori yang mengungkap mengapa tunanetra kadang-kadang mengembangkan perilaku stereotipnya. Hal itu terjadi mungkin sebagai akibat dari tidak adanya rangsangan sensoris, terbatasnya aktifitas dan gerak di dalam lingkungan, serta keterbatasan sosial. Biasanya para ahli mencoba mengurangi atau menghilangkan perilaku tersebut dengan membantu mereka memperbanyak aktifitas, atau dengan mempergunakan strategi perilaku tertentu, misalnya memberikan pujian atau alternatif pengajaran, perilaku yang lebih positif, dan sebagainya.

C. Akses Siswa Tunanetra ke Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Bagi tunanetra yang memiliki ketajaman penglihatan 20/200 atau kurang pada mata yang terbaik setelah dikoreksi, atau lantang pandangnya tidak lebih besar dari 20 derajat adalah hal mustahil untuk mengoperasikan PC atau Laptop secara visual, klak klik icon dan grafik sana sini menggunakan *mouse*. Sebagai alternatif, tunanetra mengoptimalkan fungsi keyboard sebagai alat navigasi. Tak cukup sampai di situ, untuk membuat sebuah PC standard menjadi akses bagi tunanetra, dibutuhkan sebuah perangkat lunak/*software* yang dinamakan *screen reader* atau pembaca layar.

Prinsip dari program *screen reader* ini adalah menginterpretasikan tampilan yang ada di layar ke dalam bentuk suara, sehingga tunanetra dapat mengidentifikasi ketika sedang berada di suatu jendela program. Program *screen reader* ini juga akan menyuarakan tombol apa yang sedang ditekan, dan lebih jauh lagi program ini mampu membaca teks yang telah di ketik di layar. Oleh karena itu, bukan masalah lagi bagi tunanetra untuk membaca buku dalam format *digital/ebook* melalui media komputer.

Komputer *accessibel* bagi tunanetra yang kemudian disebut komputer bicara ini adalah sebuah PC atau Laptop standard. Tak ada bedanya dengan yang mungkin anda gunakan sekarang. Tapi ada sebuah software yang harus diinstal terlebih dahulu dalam komputer tersebut sehingga bisa dipergunakan oleh seorang tunanetra. Program ini untuk selanjutnya disebut program pembaca layar atau

Screen reader. Sebagai contoh salah satu merek dari program ini adalah JAWS yang merupakan singkatan dari *Job Access with Speech*.

JAWS kependekan dari *Job Access With Speech* adalah sebuah pembaca layar (*screen reader*) merupakan sebuah piranti lunak (*software*) yang berguna untuk membantu penyandang tunanetra menggunakan komputer. JAWS diproduksi oleh the Blind and Low Vision Group (Freedom Scientific) di St. Petersburg, Florida, USA.

JAWS sengaja dibuat untuk penyandang tunanetra dan orang-orang yang mengalami kelemahan dalam penglihatan (*low vision*) sehingga mereka mudah menggunakan Microsoft Windows secara personal. Dengan alat ini tentunya penyandang tunanetra dan *low vision* dapat dengan mudah mengakses komputer dan bahkan bisa melepaskan ketergantungan pada orang lain dalam menggunakannya.

JAWS dilengkapi dengan layar yang memiliki kemampuan untuk melafalkan teks (*text-to-speech*) yang ditampilkan atau ada juga yang dengan menerapkan teknologi braille display. Selain itu keyboard yang digunakan juga lebih komperhensif dengan kemampuan berinteraksi dengan monitor. JAWS juga dapat dimanfaatkan penggunaanya untuk membuat *scripts* dengan *JAWS Scripting Language*, yang dapat digunakan untuk mengubah jumlah dan tipe informasi yang bisa dipresentasikan dengan banyak aplikasi.

Prinsip kerja dari program pembaca layar adalah memproses tulisan atau teks yang muncul di layar untuk kemudian direproduksi dalam bentuk suara yang bisa didengar oleh seseorang melalui *headset* atau *loud speaker*. Untuk program

JAWS misalnya, ia masih menggunakan sistem *spelling* dan *pronunciation* Bahasa Inggris, jadi sebuah teks dalam bahasa apapun, akan dieja dalam bahasa Inggris. Tapi perlu ditekankan, bukan diterjemahkan dalam bahasa Inggris, hanya dibaca dengan dialeg Inggris. Jadi pada intinya, semua yang muncul dan tertulis dilayar, dapat dibaca oleh tunanetra dengan mendengarkan suara yang membacakan lafal dari teks tersebut. Hanya teks yang dapat dibaca, tidak bisa buat gambar atau grafik.

Teknologi bagi tunanetra ini dengan sendirinya telah membantu proses pengwujudan masyarakat yang inklusif. Paradigma masyarakat mulai terbuka dan sadar bahwa tunanetra bukan hanya tukang pijit, pemain alat musik, atau peminta-minta. Tapi sekarang masyarakat tahu bahwa ada yang bisa mengoperasikan komputer, melakukan tugas tulis menulis, membuat musik melalui *keyboard* dan komputer, menjadi penerjemah bahasa, dan lain-lain.