

ALAT BANTU PENDENGAR SEBAGAI SOLUSI AKSESIBILITAS ORANG TULI

Rayna Najla Khalishsyah¹, Karunia Deshinta Saragih², Arwen Jennifer Paudie³, Irvana Ozza Al-Zakiya⁴, Genial Nabilaisyah Firdauzi⁵

Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain,
Institut Seni Indonesia Bali

e-mail: 1rnk.isya@gmail.com, 2karuniasaragih@gmail.com,
3arwenjp20@gmail.com, 4irvanaozza@gmail.com, 5genial@isi-dps.ac.id

ABSTRAK

Alat bantu dengar sering dianggap sebagai solusi utama untuk meningkatkan aksesibilitas bagi orang Tuli. Namun, tidak semua desainnya mempertimbangkan faktor sosial dan identitas budaya dari pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh sosial memengaruhi desain alat bantu dengar dan penerimaannya di kalangan orang Tuli. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan pendekatan kualitatif, berdasarkan dua sumber: satu membahas manfaat medis dari alat bantu dengar seperti menurunnya risiko mortalitas dan meningkatnya kualitas hidup, dan satu lagi menyoroti pentingnya aspek visual dalam desain untuk meningkatkan kepercayaan diri pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa desain yang terlalu fokus pada fungsi medis bisa memperkuat stigma sosial. Karena itu, penting untuk melibatkan komunitas Tuli dalam proses desain agar alat bantu dengar bisa menjadi teknologi yang tidak hanya berguna, tapi juga diterima secara sosial dan budaya.

Kata kunci: desain inklusif, alat bantu dengar, orang Tuli, sosiologi desain

ABSTRACT

Hearing AIDS are often considered as the primary solution to improve accessibility for Deaf people. However, not all designs take into account the social factors and cultural identity of the users. This study aims to see how social influences influence the design of hearing AIDS and their acceptance among Deaf people. The method used is a literature study with a qualitative approach, based on two sources: one discussing the medical benefits of hearing AIDS such as reduced mortality risk and increased quality of life, and the other highlighting the importance of visual aspects in design to increase user confidence. The results of the analysis show that designs that focus too much on medical functions can reinforce social stigma. Therefore, it is important to involve the Deaf community in the design process so that hearing AIDS can become a technology that is not only useful, but also socially and culturally accepted.

Keywords: inclusive design, hearing AIDS, Deaf people, sociology of design

PENDAHULUAN

Kemampuan berkomunikasi merupakan kebutuhan dasar manusia. Bagi orang Tuli, alat bantu dengar seperti hearing aid sering dianggap sebagai solusi untuk meningkatkan aksesibilitas. Namun, tidak semua orang Tuli merasa terbantu dengan teknologi ini. Sebagian justru menolak menggunakannya karena menganggap ketulian adalah bagian dari identitas budaya, bukan sesuatu yang harus diperbaiki.

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu dengar dapat meningkatkan kualitas hidup dan bahkan menurunkan risiko kematian pada orang dewasa dengan gangguan pendengaran. Meskipun begitu, pendekatan medis yang dominan sering kali mengabaikan faktor sosial, seperti kenyamanan, penerimaan diri, dan stigma yang muncul dari desain alat itu sendiri. Ketika desain tidak mempertimbangkan pengalaman dan nilai-nilai dari komunitas Tuli, alat bantu dengar bisa menjadi beban sosial, bukan solusi. Akses terhadap komunikasi dan lingkungan sosial yang inklusif merupakan kebutuhan penting bagi setiap individu, termasuk bagi orang Tuli. Selama ini, alat bantu dengar dipandang sebagai solusi utama dalam menjembatani keterbatasan pendengaran dengan dunia luar. Namun, kenyataannya tidak semua orang Tuli merasa bahwa teknologi ini sepenuhnya membantu. Sebagian besar alat bantu dengar dirancang dengan pendekatan medis semata, yang berfokus pada “memperbaiki” ketulian, tanpa mempertimbangkan nilai sosial, budaya, dan identitas dari penggunanya.

Fenomena ini menunjukkan bahwa masih ada jarak antara teknologi yang dibuat dan kebutuhan nyata dari komunitas Tuli. Dalam sebuah tinjauan jurnal disebutkan bahwa penggunaan alat bantu dengar memang memberikan dampak positif, seperti menurunkan risiko mortalitas dan meningkatkan kualitas hidup orang dewasa dengan gangguan pendengaran (Choi et al., 2024). Namun, riset lain juga menekankan bahwa desain alat bantu dengar sering kali menimbulkan rasa tidak percaya diri, terutama karena bentuk visualnya yang cenderung medis dan kurang estetik, sehingga menimbulkan stigma sosial (*View of INCOM: Pengembangan Alat Komunikasi Interaktif Untuk Tunanetra Dan Tunarungu Pada Proses Pembelajaran*, n.d.). Hal ini menunjukkan bahwa aspek sosial memiliki pengaruh besar terhadap bagaimana sebuah teknologi diterima dan digunakan. Melalui pendekatan sosiologi desain, teknologi tidak hanya dipahami sebagai alat fungsional, tetapi juga sebagai produk sosial yang dibentuk oleh nilai, makna, dan persepsi masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk meneliti bagaimana pengaruh sosial memengaruhi desain alat bantu dengar serta bagaimana hal itu berpengaruh terhadap penerimaan pengguna, khususnya komunitas Tuli. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami sejauh mana pengaruh sosial membentuk desain alat bantu dengar dan bagaimana pendekatan desain yang lebih inklusif dapat mendukung penerimaan serta kenyamanan orang Tuli dalam menggunakannya.

Dalam pemilihan alat bantu dengar bagi penyandang ketulian, memilih brand yang tepat merupakan langkah krusial yang tidak bisa diabaikan, hal ini disebabkan oleh fakta bahwa setiap merek menawarkan kualitas teknologi, fitur, tingkat kenyamanan, dan layanan purna jual yang berbeda-beda. Alat bantu dengar bukan hanya sekadar perangkat elektronik, melainkan alat yang secara langsung memengaruhi kualitas hidup penggunanya, termasuk dalam hal komunikasi, mobilitas sosial, hingga perilaku kenyamanan emosional. Brand yang terpercaya umumnya telah melewati uji klinis, memiliki standar manufaktur tinggi, dan memberikan jaminan layanan teknis serta konsultasi lanjutan. Selain itu, pemilihan brand yang sesuai juga berkaitan dengan kebutuhan individual pengguna, seperti usia, tingkat gangguan pendengaran, hingga kemampuan beradaptasi dengan teknologi. Pemilihan brand yang tepat bukan hanya soal preferensi, melainkan bagian dari upaya untuk memastikan efektivitas alat bantu dengar secara maksimal dan berkelanjutan, salah satu brand yang menarik perhatian umum di komunitas tunarungu adalah brand Phonak.

Phonak adalah perusahaan asal Swiss yang berdiri sejak 1947 dan fokus pada pengembangan alat bantu dengar. Sebagai bagian dari *Sonova Group*, Phonak telah memperluas jangkauannya secara global dan dikenal sebagai salah satu pemimpin dalam industri alat bantu dengar. Brand ini dikenal karena inovasinya dalam teknologi pendengaran, seperti fitur *Bluetooth* dan baterai isi ulang. Phonak bertujuan untuk membantu orang dengan gangguan pendengaran agar bisa berkomunikasi lebih baik dan hidup lebih nyaman.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode analisis campuran antara studi literatur dan metode kualitatif, yang dimana para penulis menelusuri literatur yang relevan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang pengaruh sosial alat bantu pendengar sebagai inovasi efektif untuk para orang penyandang disabilitas.

1. Studi Literatur

adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta pengelolah bahan penelitian. Refrensi dapat dicari dari buku, jurnal, artikel, laporan penelitian, dan situs-situs di internet. Khususnya yang terkait dalam pengaruh sosial terhadap desain inovasi alat bantu pendengar untuk orang tuli. Mendalami tentang salah satu brand pilihan para pengguna alat bantu pendengar melalui hasil ulasan pendapat dan pengalaman para pengguna. Pemilihan brand sangat penting untuk memastikan kualitas produk, ketersediaan layanan pasca jual, serta penyesuaian khusus dengan kebutuhan pengguna.

2. Kualitatif

Melakukan wawancara terhadap beberapa pengguna alat bantu pendengar, mendalami perbandingan antara orang penyandang disabilitas tuli, yang tidak menggunakan alat bantu pendengar, dengan yang menggunakan alat bantu pendengar sudah menjadi suatu kebiasaan berpakaian. Wawancara dibutuhkan untuk mengetahui apakah ada alasan khusus lainnya yang mempengaruhi pengguna terhadap brand produk yang mereka percaya, lalu menganalisis bagaimana budaya dan struktur sosial mempengaruhi pengalaman penyandang disabilitas tuli yang menggunakan alat bantu pendengar.

Dengan hasil pengumpulan data serta wawancara terhadap beberapa pengguna, hasil penelitian terhadap perubahan sosial, dampak sosial, serta perilaku dan kebudayaan yang muncul dengan adanya inovasi alat bantu pendengar bagi orang tuli. Dengan pendekatan multidisipliner, yaitu sosiologi dan desain produk, data yang dianalisis meliputi studi sosial tentang penerimaan alat bantu dengar oleh komunitas tuli serta kajian desain alat bantu pendengaran dari sisi teknis dan ergonomis, brand tertentu yang menjadi salah satu pilihan yang diminati para penyandang disabilitas tuli. Data dianalisis secara deskriptif melalui pengamatan secara langsung terhadap kinerja produk, dan tingkat keberhasilan pada inovasi alat bantu pendengar orang tuli.

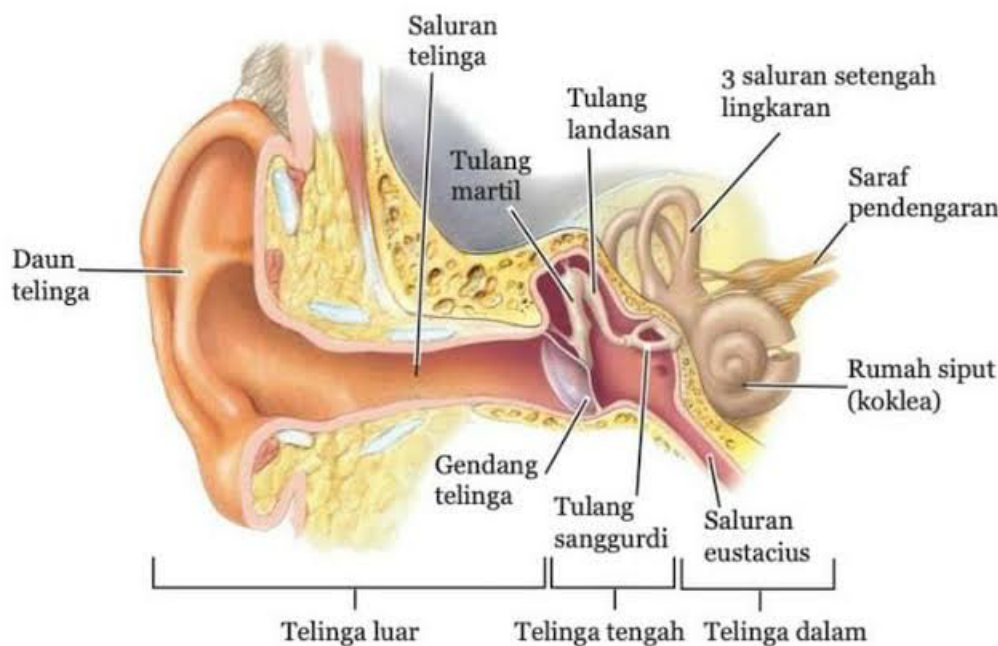
HASIL DAN PEMBAHASAN

Indera Pendengaran

Tubuh manusia memiliki lima panca indera yang masing-masing memiliki kelebihan dan fungsi berbeda-beda, ada indera penglihatan (mata), indera pendengar (telinga), indera peraba (kulit), indera pengecap (lidah), dan terakhir indera pembau (hidung), dan pada pembahasan ini berfokus pada indera pendengaran, yaitu telinga. Telinga adalah panca indera manusia yang berfungsi untuk mendengar, telinga terdiri dari beberapa bagian yang dibagi menjadi tiga :

- Telinga bagian luar : daun telinga, saluran telinga.
Berfungsi untuk menangkap bunyi dari area lingkungan kemudia diteruskan ke bagian telinga selanjutnya.
- Telinga bagian tengah : gendang telinga, saluran *Eustachius*, *Ossikula* (tulang Martil, tulang Landasan, dan tulang Sanggurdi).
Berfungsi untuk mengubah gelombang bunyi dari luar untuk menjadi getaran yang dilanjutkan ke telinga bagian dalam.
- Telinga bagian dalam : *Koklea*, saluran *Semisirkular*, saraf pendengaran.
Berfungsi sebagai pusat kendali indera pendengaran, mengubah getaran menjadi *impuls* listrik untuk di teruskan ke otak melalui saraf.

Semua bagian-bagian, memiliki peran penting terhadap keseimbangan pendengaran manusia (WIBOWO, 2021). Mendengar sudah menjadi salah satu sistem tubuh yang pasti dibutuhkan, manusia melakukan aktivitas berkehidupan dengan mengandalkan panca indera sebagai kebutuhan berkehidupan.



Gambar 1. Bagian-bagian telinga manusia
(Sumber : Detikpedia, 2021)

Disabilitas Tuli

Namun walaupun manusia adalah makhluk sempurna, tetap tidak akan lepas dari kekurangan yang sudah ditakdirkan, disabilitas sudah menjadi kondisi medis yang sangat umum dikalangan masyarakat yang tidak memandang masa dan usia, dengan kata lain, disabilitas sudah lahir di berbagai usia manusia di era yang cukup lama. Disabilitas adalah istilah untuk gangguan fungsi, keterbatasan aktivitas atau pembatasan partisipasi yang memberikan dampak negatif dari interaksi antara individu dan lingkungannya (*International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*, n.d.). Menurut Undang Undang Indonesia No. 8 (2016) disabilitas tak hanya dapat dideskripsikan sebagai orang yang mengalami keterbatasan fisik, tetapi juga keterbatasan intelektual, mental, dan sensorik seseorang. Salah satu bentuk keterbatasan fisik adalah ketulian, yang dimana si penderita memiliki kecacatan pada bagian telinga yang membuat penderita tidak bisa mendengar jelas suara, hal ini menyebabkan penderita mengalami

kesulitan berkomunikasi, maka penyandang disabilitas tuli membutuhkan penanganan khusus untuk dapat menjalankan fungsi sosial mereka, orang yang menderita ketulian disebut juga sebagai tunarungu. Gangguan ketulian bisa disebabkan dari berbagai hal, bisa dari kelalaian dalam perawatan telinga (sering menggunakan *earbuds* dengan waktu pemakaian yang tidak wajar, dll), kecelakaan fisik di area dalam telinga, dan lainnya, namun ketulian juga bisa muncul semenjak lahir.

Alat bantu dengar Phonak

Alat bantu pendengaran merupakan suatu alat elektronik yang dapat digunakan oleh tunarungu sebagai penderita gangguan fungsi pendengaran pada telinga, alat ini dipasang pada bagian sekitar dan dalam telinga manusia, alat bantu dengar dibuat untuk memperkuat rangsangan suara dan bunyi-bunyian dari luar, tidak hanya sebagai perangkat medis tetapi juga berpengaruh terhadap budaya masyarakat melalui desain yang terbaru yang telah mengalami transformasi teknologi dan juga perubahan budaya masyarakat dalam memandang identitas disabilitas tunarungu yang mengalami kesulitannya dalam mendengar, memiliki beberapa spesifikasi dalam kategori ringan sampai kategori berat, digolongkan ke dalam kurang mendengar dan tuli (*Ejournal.Unkhair.Ac.Id/Index.Php/Protok/Article/Download/4073/Pdf%29.Dalam*, n.d.). Cara kerja alat ini dengan menggunakan baterai untuk mengaktifkan mikrofon yang mengubah gelombang dari suara menjadi energi listrik yang kemudian diterima *amplifier* yang dapat memperbesar *volume* suara dan mengirimkannya ke *speaker* pada bagian dalam telinga. Para tunarungu harus lebih dulu melakukan pemeriksaan dengan alat *audiogram*, hal ini bertujuan untuk menentukan jenis model apa yang cocok digunakan pada kasus pendengaran yang dialami.

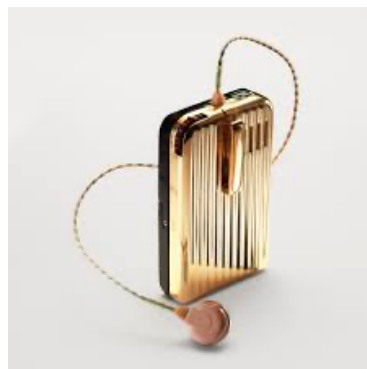
Dalam konteks sosiologi desain, alat bantu dengar mewakili persepsi orang terhadap kecacatan, sehingga terbentuk identitas sosial, perkembangan desain alat bantu dengar atau hearing *AIDS* menjadi semakin estetik, personal, dan fleksibel. Desain yang dahulu mencerminkan upaya untuk menyembunyikan hambatan untuk mengatur persepsi masyarakat, sedangkan desain alat bantu dengar yang modern dan bersifat pribadi memiliki ruang ekspresi luas dalam segi estetika khususnya pada warna. Desain alat bantu dengar modern mencerminkan pergeseran budaya dari upaya menyembunyikan disabilitas menjadi penerimaan dan bahkan perayaan identitas. Produk ini tidak dirancang agar tidak terlihat melainkan tetap terlihat karena pilihan warna yang disesuaikan oleh selera pengguna dan diakui sebagai bagian dari identitas pemakainya. Hal ini memengaruhi cara masyarakat memahami keragaman, kemampuan fisik, dan alat bantu dengar dapat menjadi jembatan komunikasi antara individu Tuli dan masyarakat mayoritas. Oleh karena itu, desain alat bantu dengar menjadi medium budaya yang membuka ruang bagi inklusivitas, kebebasan untuk berekspresi, dan mendefinisikan kembali alat bantu dengar sehingga produk tersebut dapat dinormalisasi di masyarakat. Alat bantu pendengaran memiliki bentuk yang bermacam-macam, bentuk-bentuk tersebut dapat dipengaruhi dari perkembangan zaman, kebutuhan para pengguna, serta inovasi baru yang berdasar dari permintaan khusus dari pengguna yang berbeda-beda, mulai berkembangnya para brand yang berfokus pada penciptaan dan keberlangsungan para tunarungu, salah satunya adalah brand Phonak.

Phonak adalah brand yang dikenal karena inovasinya dalam teknologi pendengaran, seperti fitur Bluetooth dan baterai isi ulang, Phonak bertujuan untuk membantu orang dengan gangguan pendengaran agar bisa berkomunikasi lebih baik dan hidup lebih nyaman. Ciri khas Phonak adalah mereka sangat berfokus pada desain alat bantu dengar yang memiliki desain modern dan unik. Desain alat bantu dengar modern yang dibuat oleh Phonak adalah solusi desain yang lebih praktis dan personal, estetika disesuaikan dengan masing-masing pengguna telah menyebabkan perubahan sosial besar dalam cara masyarakat melihat identitas Tuli. Dari sosiologi desain, perubahan

estetika tidak hanya fokus pada penampilan, tetapi juga mencerminkan perubahan nilai-nilai sosial dari budaya yang tersembunyi ke arah budaya yang lebih terbuka menerima baik itu menerima diri sendiri maupun pandangan masyarakat. Alat bantu pendengar dahulu dirancang agar tidak terlihat, karena pada era itu disabilitas masih dianggap sebagai aib yang sangat hina, namun alat bantu dengar sekarang mendorong pengguna untuk mengekspresikan diri, memungkinkan pengguna untuk menunjukkan keunikan dan kebanggaan atas identitas mereka yang merupakan jati diri seseorang. Desain yang adaptif dengan preferensi pengguna ini membuat norma lama yang menganggap alat bantu adalah simbol cacat atau kekurangan menjadi produk yang inklusif dan unik sehingga mengubah persepsi ke arah yang lebih positif, gangguan pendengaran tidak hanya mempengaruhi kemampuan komunikasi, tetapi juga dapat berdampak luas pada kualitas hidup, kesehatan mental, dan fungsi kognitif (Rizki et al., 2022). Alat bantu dengar tidak hanya sebagai perangkat medis, tetapi juga sebagai bagian dari mode, gaya hidup dan bahkan pernyataan budaya. Oleh karena itu, desain dari produk ini mempromosikan normalisasi keragaman dan pentingnya keindahan, fungsi, serta identitas.



Gambar 2. Transistor body hearing aid tahun 1920
(Sumber : Audiologist, 2015)



Gambar 3. Phonak alpina series 1950 *Hearing AIDS*
(Sumber : Twitter, 2018)

Pada tahun 1950-an, perangkat bantu dengar seperti Phonak Alpina Series dirancang dengan mempertimbangkan norma sosial yang saat itu masih sarat dengan stigma terhadap disabilitas. Pada masa itu, masih sangat kuat tertanam ideologi yang menganggap kecacatan termasuk ketunarunguan sebagai sebuah aib, suatu kondisi yang

memalukan dan harus disembunyikan dari pandangan publik. Keterbatasan fisik diperlakukan bukan sebagai bagian dari keberagaman manusia, melainkan sebagai suatu cacat sosial yang mencerminkan kelemahan atau ketidaksempurnaan pribadi.

Dalam konteks ini, desain awal dari *Hearing Aids* tidak hanya berfokus pada fungsi teknis, melainkan juga pada cara "menyamarkan" keberadaan alat itu sendiri. Phonak Alpina misalnya, dirancang untuk disimpan di dalam saku, bukan dikenakan secara terbuka di telinga sebagaimana kebanyakan alat bantu dengar modern saat ini. Kabel kecil akan menghubungkan alat tersebut ke penerima suara yang diselipkan secara tersembunyi. Ini bukanlah semata-mata keputusan teknis, melainkan keputusan desain yang sangat dipengaruhi oleh tekanan sosial, yaitu alat bantu dengar dianggap harus tidak terlihat, karena jika terlihat, ia akan langsung mengidentifikasi pemakainya sebagai seseorang yang "cacat". Desain semacam ini memperjelas bagaimana masyarakat saat itu cenderung menuntut para penyandang disabilitas untuk "bersembunyi", untuk tidak mengganggu tatanan visual masyarakat yang ideal yaitu masyarakat yang sehat secara fisik dan homogen secara kemampuan. Dalam hal ini, Phonak Alpina Series menjadi simbol dari bagaimana teknologi awal bagi disabilitas justru memperkuat pengucilan sosial. Alat bantu dengar bukan hanya alat untuk mendengar, tetapi juga alat untuk "menyamarkan" kenyataan bahwa seseorang memiliki kebutuhan khusus. Inilah yang menjadi awal mula terbentuknya relasi kompleks antara teknologi dan stigma sosial terhadap tunarungu. Bukan hanya teknologinya yang berkembang, tetapi juga narasi sosial di sekitarnya. Ketika alat bantu dengar didesain untuk disembunyikan, maka secara tidak langsung masyarakat juga diajak untuk percaya bahwa menjadi tunarungu adalah hal yang memalukan dan tidak pantas untuk ditunjukkan. Maka, teknologi alih-alih membebaskan pada titik ini justru menjadi alat represi simbolik. Sejarah dari Phonak Alpina Series 1950 tetap menjadi pengingat penting tentang bagaimana desain dan teknologi bisa mencerminkan dan memperkuat ideologi yang diskriminatif.

Ergonomi dan fitur :

- Komponen utama disimpan dalam kotak besar yang harus disembunyi di dalam kantong baju. Pengguna merasa keberatan dengan desain yang terlalu besar.
- Memiliki kabel menjuntai untuk di pasang di telinga sebagai sluran pendengaran. Banyak pengguna yang kesusahan merapikan kabel yang terlilit.
- Bentuk series ini dibentuk menyesuaikan bentuk standar dari *Hearing AIDS* pada umumnya di tahun itu.



Gambar 4. Phonak Claro 1998 *Hearing AIDS*
(Sumber : OLC, 2011)

Munculnya inovasi seperti pengecilan ukuran, penyediaan kotak penyimpanan, serta fitur remote control pada perangkat bantu dengar merupakan refleksi langsung dari perubahan paradigma dalam mendesain alat bantu dengar khususnya pada akhir abad

ke-20. Pada tahun 1998, Phonak Claro Series menjadi salah satu contoh penting dalam sejarah teknologi pendengaran karena membawa perubahan besar yang sangat berorientasi pada pengguna (*user-centered design*).

Seri Claro memperkenalkan digitalisasi penuh dalam pemrosesan suara, memungkinkan penyesuaian suara yang jauh lebih presisi dibandingkan dengan alat bantu dengar analog sebelumnya. Hal ini merespons keluhan banyak pengguna tunarungu yang merasa suara dari perangkat analog terdengar terlalu bising, kasar, atau tidak alami. Dengan teknologi digital, Claro dapat menyaring suara latar belakang, menyesuaikan frekuensi, dan memberikan pengalaman mendengar yang lebih nyaman dan realistis, membantu pengguna merasa lebih percaya diri dalam berkomunikasi. Selain itu, Claro juga hadir dengan ukuran yang jauh lebih ringkas, ringan, dan ergonomis. Pengcilan ukuran ini bukan hanya soal estetika, tetapi juga mencerminkan upaya Phonak dalam menanggapi keluhan bahwa desain sebelumnya terasa berat, mencolok, dan menyulitkan mobilitas, terutama bagi pengguna usia lanjut atau anak-anak. Fitur remote control pada Claro menjadi inovasi penting lainnya, memberikan kontrol kepada pengguna untuk mengatur volume atau mode suara tanpa harus menyentuh langsung alat di telinga mereka. Ini menambah kenyamanan sekaligus rasa kendali terhadap perangkat yang mereka gunakan sehari-hari. Penambahan kotak penyimpanan juga menunjukkan perhatian pada aspek praktikal, yaitu agar alat bantu dengar tidak mudah hilang, rusak, atau tercecer. Aksesori ini tampak sederhana, namun secara simbolik menunjukkan bahwa alat bantu dengar mulai diperlakukan bukan sebagai "rahasia yang harus disembunyikan", melainkan sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari yang patut dijaga dan dihargai.

Lebih dari sekadar perubahan teknis, Phonak Claro Series mencerminkan pergeseran sosial yang signifikan. Dengan desain yang semakin inklusif, personal, dan nyaman digunakan, perlahan-lahan ideologi lama yang menganggap "cacat sebagai aib" mulai tergerus. Kehidupan sosial yang makin terbuka dan penghargaan terhadap keberagaman manusia mendorong pergeseran dari upaya menyembunyikan kekurangan menuju penerimaan terhadap identitas diri yang utuh, termasuk disabilitas. Claro menjadi representasi dari masa di mana alat bantu dengar bukan lagi simbol ketidakmampuan, tetapi justru alat pemberdaya yang memungkinkan pengguna untuk terhubung kembali dengan dunia, tanpa rasa malu.

Ergonomi dan fitur :

- Bentuk dan ukuran diperkecil menyesuaikan bentuk daun telinga, perubahan drastis yaitu pemakaian yang berbeda, digunakan dengan memasang *Hearing AIDS* di daun telinga. Para pengguna merasa dimudahkan dengan ukuran yang ringan.
- Kabel yang menyambung antar sisi kiri dan sisi kanan, ketika dipakai, kabel diletakkan di belakang kepala. Pengguna merasa dimudahkan karena fitur ini membuat *Hearing Buds* mereka tidak mudah hilang.
- Series ini menjadi series pertama Phonak yang menggunakan fitur remote control. Remote digunakan untuk mengontrol besar kecil suara yang masuk ke telinga, dan sebagai tombol *Turn On* dan *Turn Off* dari *Hearing Buds*.
- Pemberian box penyimpanan memudahkan pengguna untuk menyimpan *Hearing Buds* mereka setelah pakai.



Gambar 5. Phonak Bolero 2015 *Hearing AIDS*
(Sumber : Phonak, 2022)

Penanaman teknologi canggih dalam perangkat bantu dengar seperti Phonak Bolero Series yang dirilis pada tahun 2015 merupakan bukti nyata bahwa perkembangan sosial dan teknologi berjalan beriringan, saling memengaruhi, dan mendorong batasan-batasan lama yang sebelumnya menghambat inklusi dan kenyamanan bagi penyandang disabilitas pendengaran. Pada era ini, teknologi nirkabel terutama Bluetooth telah menjadi standar umum dalam berbagai perangkat, mulai dari smartphone, komputer, hingga sistem audio portabel. Phonak menangkap momentum ini dengan cermat dan menjadikannya sebagai peluang untuk mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam alat bantu dengar. Dengan menyematkan konektivitas Bluetooth pada Bolero, Phonak tidak hanya sekadar menghadirkan kenyamanan teknis, tetapi juga menawarkan pengalaman sosial yang inklusif. Kini, pengguna alat bantu dengar dapat langsung menghubungkan perangkat mereka ke ponsel, televisi, atau komputer tanpa perlu perangkat tambahan yang rumit. Hal ini memungkinkan mereka untuk melakukan panggilan telepon, menonton video, atau mendengarkan musik secara langsung pengalaman yang sebelumnya sulit dijangkau tanpa aksesoris tambahan. Secara sosial, ini juga membawa dampak psikologis penting, yang dimana pengguna Bolero tidak lagi merasa “berbeda”. Dari luar, mereka tampak seperti sedang menggunakan earbuds seperti orang lain pada umumnya, bukan alat medis yang menandai kondisi disabilitas mereka. Lebih jauh lagi, Bolero juga memperkenalkan teknologi *DNN (Deep Neural Network)*, sebuah sistem kecerdasan buatan yang memungkinkan perangkat bantu dengar untuk belajar dan beradaptasi terhadap berbagai lingkungan suara yang berbeda. Ini merupakan loncatan besar dari desain sebelumnya yang hanya memungkinkan penyesuaian volume secara manual. Melalui DNN, Bolero dapat secara otomatis mengenali dan mengklasifikasikan suara, membedakan mana suara percakapan, suara latar belakang, hingga kebisingan tak diinginkan. Teknologi ini menjadikan pengalaman mendengar lebih fokus, tajam, dan relevan terhadap konteks sosial pengguna misalnya saat berada di restoran yang ramai, di kantor, atau saat berbicara di ruang terbuka.

Penambahan fitur-fitur ini mencerminkan respons Phonak terhadap masukan dan pengalaman pengguna, sekaligus menjadi representasi dari perkembangan filosofi desain yang makin humanistik dengan tidak lagi hanya memulihkan fungsi, tetapi juga mengutamakan martabat, kenyamanan, dan kepercayaan diri pengguna. Phonak Bolero bukan lagi alat medis yang berfungsi diam-diam di balik telinga, tetapi perangkat pintar yang mendukung keterhubungan sosial dan partisipasi aktif dalam kehidupan modern. Dengan demikian, Phonak Bolero Series 2015 menandai era di mana batas antara teknologi disabilitas dan teknologi konsumen umum mulai melebur. Hal ini membantu mempercepat pergeseran persepsi masyarakat dari melihat alat bantu dengar sebagai penanda kekurangan, menjadi simbol adaptasi, kecanggihan, dan keterlibatan aktif dalam dunia sosial yang terus berubah.

Ergonomi dan fitur :

- Bentuk lebih modern, dengan kabel yang tidak menjuntai, memudahkan pengguna mengakses *Hearing Buds* ke telinga.
- Memiliki fitur bluetooth yang dapat menyambung *Hearing Buds* ke handphone, digunakan untuk melakukan panggilan luar jangkauan dan fitur yang serupa dengan *Earbuds*.
- Memiliki fitur yang dapat memisahkan suara percakapan dengan suara bising, *Deep Neural Network (DNN)*. Fitur ini dapat diaktifkan dari handphone pengguna, memudahkan pengguna mendengar suara yang lebih jelas tanpa terganggu suara yang tidak penting.



Gambar 6. Phonak Infinio 2024 *Hearing AIDS*
(Sumber : Phonak, 2025)

Phonak Infinio yang dirilis pada tahun 2024 menandai tonggak baru dalam evolusi teknologi alat bantu dengar. Dengan menyematkan *AI-Chip* canggih yang dilengkapi dengan teknologi *Deep Neural Network (DNN)*, perangkat ini mampu mengenali dan memisahkan suara percakapan dari kebisingan latar secara lebih akurat dan real-time. Fitur ini secara langsung meningkatkan kualitas hidup penggunanya, terutama saat bersosialisasi di lingkungan bising seperti kafe, kantor terbuka, atau acara publik. Dengan kemampuan ini, Infinio bukan hanya sekadar alat bantu dengar, tetapi menjadi alat yang aktif beradaptasi dengan konteks sosial, menjembatani pengguna dengan lingkungan sekitar secara lebih alami dan lancar. Salah satu fitur unggulan lainnya dari Infinio adalah *AutoSense OS*, sistem pintar yang secara otomatis mengenali apakah pengguna berada di lingkungan tenang, bising, atau campuran, lalu menyesuaikan pengaturan suara tanpa perlu intervensi manual. *AutoSense* membaca konteks akustik dan langsung memilih profil suara terbaik misalnya, meredam kebisingan angin saat di luar ruangan, atau memperjelas percakapan saat pengguna sedang berbincang. Hal ini memberikan kenyamanan luar biasa karena pengguna tidak lagi perlu repot-repot menyesuaikan volume atau mode pendengaran secara manual setiap kali berpindah tempat. Selain kecerdasan suara, Phonak Infinio juga mengedepankan konektivitas digital, dengan integrasi Bluetooth generasi terbaru dan aplikasi *myPhonak*, pengguna dapat menghubungkan alat bantu dengar mereka langsung ke ponsel, laptop, atau televisi. Semua pengaturan, mulai dari tingkat volume, profil pendengaran, hingga laporan penggunaan harian, bisa dikontrol melalui aplikasi yang intuitif. Pengalaman ini memberi kebebasan penuh kepada pengguna dalam mengatur alat bantu mereka sesuai dengan kebutuhan, layaknya mengelola perangkat audio pribadi seperti *earbuds* atau *wireless headphones*.

Lebih dari sekadar kemajuan teknis, Phonak Infinio juga menciptakan budaya baru dalam penggunaan alat bantu dengar. Perangkat ini tidak lagi dipandang sebagai simbol kekurangan, melainkan sebagai bagian dari gaya hidup digital modern. Penggunaannya yang mirip dengan earphone sehari-hari menghapus batas antara teknologi kesehatan dan teknologi konsumen umum. Kini, penyandang tunarungu dapat menggunakan alat mereka secara terbuka, percaya diri, dan bahkan modis tanpa takut terhadap stigma sosial yang pernah melekat pada generasi alat bantu sebelumnya. Dengan kombinasi antara kecerdasan buatan, desain yang modern, dan konektivitas tinggi, Phonak Infinio 2024 bukan hanya menjawab kebutuhan medis pengguna, tetapi juga merefleksikan pemahaman baru bahwa teknologi harus memanusiakan bukan menyembunyikan. Perangkat ini adalah perwujudan dari era baru yang inklusif, cerdas, dan menyatu dalam kehidupan sehari-hari tanpa batas antara “kebutuhan khusus” dan “kebutuhan umum”.

Ergonomi dan fitur:

- AI-Chip, dengan teknologi deep neural network (DNN), dapat memisahkan suara percakapan dan kebisingan. Meningkatkan partisipasi pengguna saat ingin bersosialisasi di lingkungan bising.
- AutoSense, teknologi otomatis yang mengenali lingkungan tenang atau ramai, menyesuaikan setting suara pada alat bantu. Dampaknya, pengguna tidak perlu mengatur secara manual lagi.
- Bluetooth dan aplikasi myPhonak, dapat terhubung ke perangkat, dan pengaturan alat bantu dengar dapat dijangkau langsung dari aplikasi. Menciptakan budaya baru, pengguna dapat menggunakan alat bantu dengar seperti layaknya earphone

Desain alat bantu dengar modern yang berwarna -warni dan dapat diganti sesuai dengan selera pengguna telah memiliki dampak sosial yang besar pada masyarakat. Estetika ekspresif ini adalah identitas pengguna dalam penerimaan identitas sosial terhadap kecacatan dengan menciptakan alat bantu dengar bukan sebagai simbol kekurangan tetapi sebagai bagian dari mode atau gaya, dalam konteks sosiologi desain mencerminkan perubahan budaya ke arah inklusivitas. Nilai positif yang didapatkan dari desain produk ini adalah peningkatan rasa percaya diri pada pengguna, visibilitas komunitas Tuli, dan normalisasi terhadap keberagaman tubuh dan cara berkomunikasi. Di sisi lain, ada konsekuensi negatif yang berpotensi seperti komersialisasi identitas tuli yang dapat memunculkan tren gaya hidup atau menciptakan tekanan sosial baru contohnya akses ke desain yang lebih pribadi dan menarik didistribusikan secara merata, sehingga muncul ketidaksetaraan sosial di antara pengguna. Meskipun desain alat bantu dengar modern membawa banyak nilai progresif, penilaian kritis atas dampak sosialnya penting untuk memastikan bahwa inovasi desain tetap ada untuk keadilan, aksesibilitas, dan penguatan masyarakat yang mengalami gangguan pendengaran atau tuli. Perbandingan kenyamanan para pengguna alat bantu pendengaran juga menjadi salah satu pertimbangan kemajuan perkembangan inovasi dan desain, model dari era lampau akan terlihat sangat kurang jika dibandingkan dengan model modern.

Dengan adanya perkembangan teknologi, alat bantu dengar model terbaru seperti brand Phonak dibuat dengan lebih mempertimbangkan aspek ergonomis secara lebih matang terutama pada kenyamanan, keamanan, dan kemudahan penggunaan oleh penggunaannya dalam aktivitas sehari-hari. Serta alat bantu dengar ini sudah menyesuaikan dengan bentuk dan ukuran telinga pengguna agar tidak menimbulkan rasa sakit, iritasi, atau tekanan berlebih saat digunakan dalam waktu yang lama. Material yang digunakan juga ringan dan tidak menyebabkan alergi, sehingga cocok untuk berbagai usia, termasuk anak-anak dan lansia, selain itu, juga terdapat tombol pengatur volume, penggantian

mode suara, atau pengisian daya yang dirancang agar mudah dijangkau dan dioperasikan. Beberapa model alat bantu dengar ini dibuat untuk dapat disesuaikan dengan keinginan masing-masing pengguna, termasuk dalam pemilihan warna dan bentuk. Hal ini menjadikan alat tersebut lebih menyatu dengan gaya hidup serta penampilan setiap orang, sehingga tidak hanya memberikan kenyamanan fisik, tetapi juga meningkatkan tingkat kepercayaan diri dan kepuasan pengguna. Pemakaian material transparan pada selang penghubung juga memberikan kesan yang ringan dan bersih sehingga alat bantu dengar ini menjadi contoh produk yang tidak hanya efisien, tetapi juga memiliki nilai estetika yang berkontribusi pada kenyamanan mental penggunaannya. Pengguna berinteraksi dengan alat bantu dengar ini secara langsung melalui proses penggunaan yang mudah dan intuitif. Pengguna hanya perlu menempatkan earplug ke dalam telinga, lalu memasang bagian utamanya di belakang telinga. Setelah itu, pengguna dapat menghidupkan perangkat dan mengatur volume dengan tombol yang mudah dijangkau (*Memilih Alat Bantu Dengar Yang Sesuai*, 2019). Desain yang nyaman ini memungkinkan pengguna untuk memasang, melepas, dan menyesuaikan perangkat tanpa perlu bantuan orang lain, bahkan untuk orang tua atau yang memiliki keterbatasan motorik halus. Interaksi ini dapat meningkatkan kemandirian dan rasa percaya diri pengguna dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Dari sudut pandang perilaku, memakai alat bantu dengar ini dapat memberikan pengaruh positif yang besar, yaitu dapat menjadi lebih aktif dalam berkomunikasi, tidak merasa terasingkan, dan menjadi mampu ikut serta dalam percakapan atau kegiatan sosial. Maka dari itu, alat bantu dengar ini tidak hanya berfungsi sebagai alat medis, tetapi juga sebagai alat pemberdayaan yang memengaruhi perilaku dan kesejahteraan individu secara keseluruhan.

Phonak tak hanya populer karena variasi inovasi alat bantu pendengar mereka saja, namun mereka juga menyediakan berbagai pengalaman lainnya yang bisa dialami oleh komunitas tunarungu. Selain alat bantu pendengar, mereka juga memproduksi *Wireless Microphones*, aplikasi-aplikasi yang dapat terhubung dengan alat-alat yang mereka gunakan, aksesoris pendengaran, dan berbagai macam desain *earplug* (*Hearing Devices and Solutions*, n.d.). Inovasi berkelanjutan, desain yang efektif, estetika yang bervariasi dengan penyesuaian selera pengguna, serta kepedulian akan kebutuhan dan permintaan khusus para konsumen sangat diterapkan dengan sangat baik, dengan ini, Phonak menjadi sangat populer di kalangan komunitas tunarungu.

SIMPULAN

Desain produk teknologi alat bantu dengar dari Phonak adalah alat bantu medis yang tidak lepas dari pengaruh sosial. Teknologi *AIDS* dari Phonak membuktikan bahwa produk alat bantu dengar dapat mempengaruhi perilaku dan membentuk perspektif masyarakat, teknologi juga dapat menjadi jembatan komunikasi atau kebutuhan manusia dan transformasi identitas sosial. Desain bersifat personal dan ekspresif mengubah budaya menyembunyikan alat bantu dengar menjadi medium pengguna untuk berekspresi dengan gaya masing-masing, serta meningkatkan kepercayaan diri. Penting bagi desainer untuk melibatkan komunitas Tuli dalam proses perancangan. Dengan begitu, desain yang dihasilkan tidak hanya bermanfaat secara teknis, tapi juga sesuai dengan nilai-nilai dan identitas sosial penggunaannya. Teknologi seperti alat bantu dengar dari Phonak bisa menjadi jembatan komunikasi sekaligus mendukung transformasi identitas yang lebih inklusif. Penelitian ini menunjukkan bahwa alat bantu dengar bukan hanya soal teknologi, tapi juga berkaitan dengan pandangan sosial tentang ketulian. Banyak orang masih menganggap tuli sebagai kekurangan yang harus diperbaiki, padahal bagi sebagian orang Tuli, itu adalah bagian dari identitas mereka. Karena itu, desain alat bantu dengar sering kali terasa tidak nyaman atau tidak sesuai dengan kebutuhan mereka.

Agar alat bantu dengar benar-benar bermanfaat, penting bagi desainer untuk melibatkan komunitas Tuli dalam proses perancangannya. Dengan begitu, desain yang dihasilkan bisa lebih diterima, nyaman digunakan, dan sesuai dengan nilai-nilai yang dimiliki penggunanya. Desain yang inklusif bisa jadi solusi aksesibilitas yang lebih baik dan adil bagi orang Tuli.

REFERENSI

- Choi, J. S., Adams, M. E., Crimmins, E. M., Lin, F. R., & Ailshire, J. A. (2024). Association between hearing aid use and mortality in adults with hearing loss in the USA: A mortality follow-up study of a cross-sectional cohort. *The Lancet Healthy Longevity*, 5(1), e66–e75. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00232-5](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00232-5)
- Ejournal.unkhair.ac.id/index.php/protk/article/download/4073/pdf%29.Dalam.* (n.d.). Retrieved June 3, 2025, from <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/protk/article/download/4073/pdf%29.Dalam>
- Hearing Devices and Solutions.* (n.d.). Phonak. Retrieved June 3, 2025, from <https://www.Phonak.com/en-us/hearing-devices>
- History of hearing AIDS. (2025). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=History_of_hearing_AIDS&oldid=1279271474
- International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).* (n.d.). Retrieved June 3, 2025, from <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
- Memilih Alat Bantu Dengar Yang Sesuai.* (2019, February 10). Alodokter. <https://www.alodokter.com/memilih-alat-bantu-dengar-yang-sesuai>
- Rizki, P. A., Wiratmoko, M. R., Syahniar, R., Putri, R. A., Siswanti, R. T., Hanik, U., & Saputri, Y. D. (2022). MARI KITA MENJAGA KESEHATAN PENDENGARAN UNTUK KEHIDUPAN LANSIA YANG BERKUALITAS. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/23923>
- View of INCOM: Pengembangan Alat Komunikasi Interaktif untuk Tunanetra dan Tunarungu pada Proses Pembelajaran.* (n.d.). Retrieved June 3, 2025, from <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/1443/833>
- WIBOWO, T. (2021). *ALAT BANTU DENGAR UNTUK PENDERITA GANGGUAN PENDENGARAN KONDUKTIF* [Diploma, Universitas Widya Husada Semarang]. <https://eprints.uwhs.ac.id/486/>