

---

---

**Aplikasi Belajar Teknologi dan Informasi dengan Suara Khusus Penyandang Tuna Netra (Benang Sutra)**

**Siti Fatimah**

Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [sitifatim0212@gmail.com](mailto:sitifatim0212@gmail.com)

**Nayla Sabrina Haura Syada**

Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [naylasabrina0261@gmail.com](mailto:naylasabrina0261@gmail.com)

**Hanifah Rahmawati**

Universitas PGRI Madiun  
e-mail: [hanifahrah123@gmail.com](mailto:hanifahrah123@gmail.com)

**Abstrak**

Perkembangan teknologi dan informasi begitu pesat seiring berjalannya waktu. Namun perkembangan teknologi dan informasi ini belum memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap kelompok orang penyandang tuna netra, karena itu masih sedikit para penyandang tuna netra yang mengembangkan kemampuannya agar mendapatkan pekerjaan, maka dari itu kita berupaya untuk membantu para penyandang tuna netra untuk bisa mengasah kemampuan yang mereka miliki khususnya dalam bidang teknologi informasi dengan membuat aplikasi yang bernama BENANG SUTRA (Belajar Teknologi Dan Informasi Dengan Suara Khusus Penyandang Tuna Netra). Aplikasi ini berbentuk *Assistant* berupa suara dibekali dengan AI (*Artificial Intelligence*) yang berfungsi untuk memandu para penyandang tuna netra dalam pembelajaran teknologi dan informasi.

*Kata kunci : Tuna Netra, BENANG SUTRA, Artificial Intelligence*

**1. Pendahuluan**

Pada masa sekarang perkembangan teknologi dan informasi berkembang pesat, dan manfaatnya dapat dirasakan di berbagai bidang kehidupan, baik di lingkungan pendidikan, kesehatan maupun bidang lainnya. Namun perkembangan teknologi dan informasi ini belum memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap kelompok orang yang berkebutuhan khusus atau penyandang disabilitas. Di lansir dari detik.com menurut menteri ketenagakerjaan (Menaker) Hanif Dakhirijumlah penyandang disabilitas pada tahun 2017 sendiri mencapai angka 21 juta jiwa, dan pemerintah berupaya menekan angka pengangguran dari penyandang disabilitas dan menyediakan lapangan pekerjaan yang layak agar para penyandang disabilitas dapat terserap di dunia kerja.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu program pemerintah diatas, adalah membekali para penyandang disabilitas dengan berbagai kemampuan softskill maupun hardskill sebagai daya jual agar mampu berkompetisi dan terserap di dunia kerja. Berdasarkan permasalahan di atas maka dibuatlah sebuah rancangan aplikasi yang diberi nama aplikasi BENANG SUTRA (Belajar Teknologi & Informasi dengan suara untuk penyandang tuna netra). Pemberian nama BENANG SUTRA sendiri berdasarkan filosofi

dari kain sutra sendiri yang merupakan kain dengan kualitas yang bagus, lembut dan nyaman untuk dipegang maupun dipakai, sehingga harapannya rancangan aplikasi yang dibuat dapat digunakan dengan mudah dan nyaman bagi penggunaanya khususnya para penyandang tuna netra. Salah satu manfaat yang dapat digunakan dengan adanya aplikasi iniyaitu dapat membantu para penyandang tuna netra mempelajari keilmuan di bidang teknologi dan informasi terutama pada kajian ilmu pemrograman, multimedia, dan pengantar teknologi informasi. dikarenakan saat ini masih sedikit sarana dan prasarana yang tepat untuk menunjang kegiatan pembelajaran di bidang tersebut, dan masih sedikitnya para penyandang disabilitas yang memiliki kemampuan di bidang tersebut.

keutamaan dari rancangan aplikasi ini adalah penggunaan perintah suara, dan Asistant yang memandu dengan suara. Rancangan aplikasi ini nantinya dilengkapi dengan teknologi AI (*Artificial Intelligence*) dalam bentuk suara semacam Google Asistant, Sehingga seluruh instruksi dan materi pembelajaran dikemas dalam bentuk suara. Adapun cara penggunaan aplikasi BENANG SUTRA sendiri dimulai dari menghidupkan perangkat dan melakukan pendaftaran akun pada aplikasi. Langkah selanjutnya pengguna masuk ke dalam

menu, ketika 2 memasuki tampilan menu, secara otomatis akan muncul suara dari asistant Artificial Intelligence yang nantinya berbicara pada pengguna untuk memilih layanan apa yang dicari pengguna apakah itu pemrograman, multimedia, ataupun pengantar Teknologi Informasi, setelah itu Asistant dari AI akan mengarahkan pengguna untuk melakukan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan untuk melakukan program yang di pilih. Jika pengguna ingin mengakhiri sesi pembelajaran maka pengguna tinggal melakukan perintah suara kepada Asistant jika pembelajaran ingin di selesaikan. Dengan adanya rancangan aplikasi BENANG SUTRA diharapkan mempermudah para penyandang tuna netra untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan di bidang teknologi informasi, sehingga para penyandang tuna netra nantinya memiliki daya jual di bidang /teknologi informasi dan dapat terserap di dunia kerja dengan pekerjaan yang layak.

## 2. Tunanetra

Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya Tunanetra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Visioan*). (Dendy Pratama, Denisson, dkk. 2016)

Para penyandang tunanetra sangat terdampak terhadap stres dan depresi. Keterbatasan fisik membuat mereka terkendala dalam mengakses informasi, hiburan maupun hal-hal lainnya yang mampu diproses orang normal. Oleh sebab itu kebanyakan penderita tunanetra kurang memperoleh asupan motivasi, hiburan dan nasihat. (Dendy Pratama, Denisson, dkk. 2016)

Untuk mengatasi masalah keterbatasan dan mendukung proses komunikasi para penyandang tunanetra dibutuhkan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk tunanetra (Ahmad Nawawi. 2017)

### 2.1 Android Text-To-Speech

Android *Text-To-Speech* merupakan sebuah fitur bawaan yang memungkinkan perangkat Android untuk "mengatakan" atau "membacakan" teks dengan bahasa yang berbeda-beda. Fitur ini pertama kali dikenalkan sejak Android versi 1.6 dan dibuka bagi para pengembang melalui *TTS API (Application Programming Interface)*. *TTS*

*API* terdiri dari dua aspek utama, yaitu *Languages* dan *Resources*. *TTS Resource* merupakan bahasa yang didukung dalam proses "pembacaan teks".

## 3. Metode Penelitian

### 1. Studi literatur

Pada kegiatan ini dilakukan untuk mencari referensi-referensi atau pustaka mengenai bakat, minat dan teknologi AI.

### 2. Metode pelaksanaan

Pada kegiatan ini dalam pelaksanaannya digunakan metode :

#### a. Observasi

Kegiatan ini dilakukan untuk mengamati bakat dan minat dari masyarakat madiun.

#### b. Wawancara

Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai rancangan aplikasi yang dibuat.

### 3. Rancangan aplikasi

Pada kegiatan ini dilakukan perancangan desain antar muka aplikasi BENANG SUTRA (Belajar Teknologi Dan Informasi Dengan Suara Khusus Penyandang Tuna Netra)..

### 4. Validasi

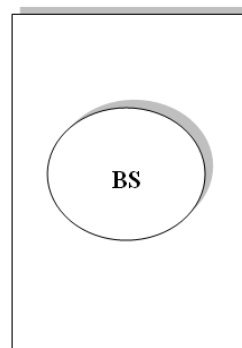
Pada kegiatan ini dilakukan untuk mengukur bagus atau tidaknya dari rancangan yang telah dibuat. Jika rancangan sesuai maka langsung diambil kesimpulan, jika tidak maka dilakukan revisi rancangan aplikasi.

### 5. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan hasil akhir dari rancangan aplikasi yang sudah melewati tahapan validasi.

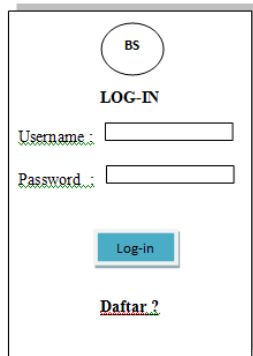
## 4. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah prototipe dari aplikasi Benang Sutra :



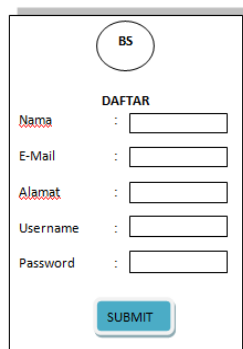
Gambar 1. Tampilan aplikasi Benang sutra

Keterangan : Merupakan Tampilan dari aplikasi Benang Sutra



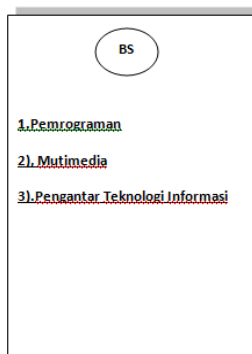
Gambar 2. Halaman login

Keterangan : Merupakan tampilan dari halaman login aplikasi Benang Sutra. Menu ini digunakan untuk masuk aplikasi Benang Sutra.



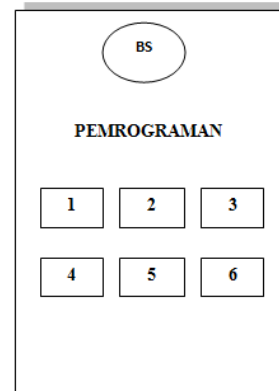
Gambar 3. Halaman untuk daftar

Keterangan : Menu ini berfungsi untuk mendaftarkan akun aplikasi Benang Sutra



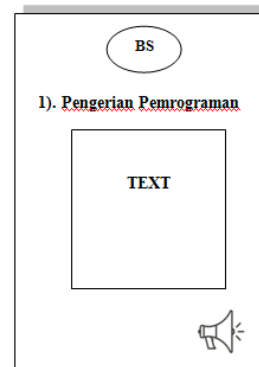
Gambar 4. Halaman menu utama

Keterangan : Pada menu ini terdapat tiga pembelajaran yang dapat dipilih untuk dipelajari. Yaitu pemrograman, multimedia, serta pengantar teknologi informasi



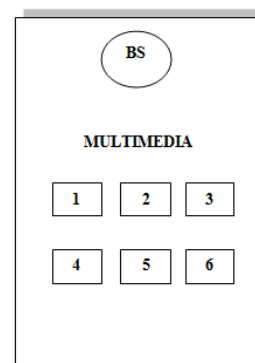
Gambar 5. Halaman menu pemrograman

Keterangan : Pada menu ini terdapat beberapa materi pembelajaran mengenai pemrograman.



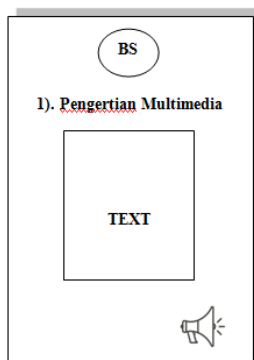
Gambar 6. Halaman sub menu pemrograman

Keterangan : Pada menu ini materi pemrograman yang dipilih akan ditampilkan dan diterjemahkan dalam bentuk suara



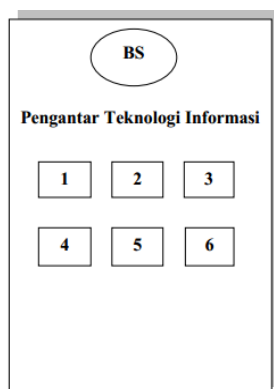
Gambar 7. Halaman menu multimedia

Keterangan : Pada menu ini terdapat beberapa materi pembelajaran mengenai multimedia.



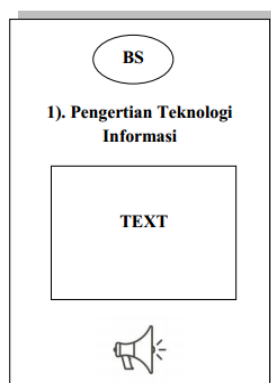
Gambar 8. Halaman sub menu multimedia

Keterangan: Pada menu ini materi multimedia yang dipilih akan ditampilkan dan diterjemahkan dalam bentuk suara



Gambar 9. Halaman menu pengantar teknologi informasi

Keterangan: Pada menu ini terdapat beberapa materi pembelajaran mengenai pengantar teknologi informasi.



Gambar 10. Halaman sub menu pengantar teknologi informasi

Keterangan: Pada menu ini materi pengantar teknologi informasi yang dipilih akan ditampilkan dan diterjemahkan dalam bentuk suara

## Cara kerja aplikasi Benang Sutra

Setelah mendownload aplikasi, pengguna harus mendaftar terlebih dahulu. Kemudian setelah mendaftar pengguna dapat masuk kedalam aplikasi. Setelah itu pengguna akan masuk pada menu utama dari aplikasi Benang Sutra. Pada menu ini terdapat 3 pilihan yang dapat dipelajari oleh pengguna, yaitu pemrograman, multimedia serta pengantar teknologi informasi. Cara untuk memilihnya adalah dengan perintah suara seperti ketika menggunakan fitur *google assistant*.

Pada setiap menu pembelajaran terdapat beberapa rangkuman mengenai materi yang dapat dipelajari, yang berupa bacaan. Akan tetapi terdapat menu otomatis yang memungkinkan tulisan tersebut dirubah atau dibacakan dalam bentuk suara oleh *assistant*, sehingga dapat dipelajari oleh pengguna yang tuna netra.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Perkembangan teknologi dan informasi begitu pesat seiring berjalannya waktu. Namun perkembangan teknologi dan informasi ini belum memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap kelompok orang penyandang tuna netra, karena itu masih sedikit para penyandang tuna netra yang mengembangkan kemampuannya agar mendapatkan pekerjaan, maka dari itu kita berupaya untuk membantu para penyandang tuna netra untuk bisa mengasah kemampuan yang mereka miliki khususnya dalam bidang teknologi informasi dengan membuat aplikasi yang bernama BENANG SUTRA (Belajar Teknologi Dan Informasi Dengan Suara Khusus Penyandang Tuna Netra). Aplikasi ini berbentuk *Assistant* berupa suara dibekali dengan AI (*Artificial Intelligence*) yang berfungsi untuk memandu para penyandang tuna netra dalam pembelajaran teknologi dan informasi.

Menggunakan bahasa-bahasa yang familiar yaitu bahasa indonesia agar lebih mudah berinteraksi maupun memahami pembelajaran yang dibawakan oleh *Assistant*. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini para penyandang tuna netra dapat mempelajari teknologi dan informasi dengan mudah agar nantinya dapat membantu mereka dalam bekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dendy Pratama, Denisson, dkk, "Rancang Bangun Alat dan Aplikasi untuk para Penyandang Tunanetra Berbasis Smartphone Android", Kazanah Informatika, Vol.II No. 1, ISSN: 2477 698X, Juni 2016
- Agus Mulyana, Awal Arif Budiman, "Alat Ukur Multifungsi Bagi Penyandang Tunanetra",

- SEMANTIK 2013, ISBN: 979-26-0266-6,  
Semarang, 16 November 2013
- Syahrul, Seliwati, Sri Supatmi, “Pengembangan Alat  
Bantu Komunikasi Antar Tunanetra  
Tunarungu Menggunakan Kode Braille Dan  
Pengenalan Pola Suara Per Kata”, Prosiding  
Industrial Reserch and Workshop National  
Seminar 2012, ISBN 978-979-3541-25-9, 2012
- Ahmad Nawawi, “Rancang Bangun Aplikasi  
Messaging Berbasis Voice Interaction Bagi  
Penderita Tunanetra Pada Sistem Operasi  
Android”, Jurnal Pengembangan Teknologi  
Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 1, No. 7,  
e-ISSN: 2548-964X, Juni 2017