

# BAB 1

## USULAN GAGASAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi digital seluler dalam praktik klinis terus berkembang. Pada tahun 2020, diperkirakan sekitar 80% populasi dewasa dunia akan memiliki *smartphone*, mencerminkan pertumbuhan luar biasa dalam akses teknologi [1]. Kemajuan ini memengaruhi banyak aspek kehidupan kita termasuk komunikasi, keuangan, pendidikan, dan perawatan kesehatan. Melalui perkembangan teknologi, dokter, perawat, staf kesehatan maupun pasien mampu memantau dan mengelola kondisi akut dan kronis. Terapi digital adalah konsep pendekatan terapeutik yang baru muncul dalam sistem perawatan kesehatan. Ini adalah subdivisi kesehatan digital, yang mendefinisikan sistem layanan kesehatan yang didorong menggunakan segala bentuk teknologi digital untuk meningkatkan kemanjuran pemberian layanan kesehatan, seperti robotika dan AI, genomik, aplikasi *smartphone*, dan pengobatan jarak jauh. Teknologi ini diterapkan di bidang klinis untuk membantu diagnosis, pengambilan keputusan klinis, pengobatan, dan pemberian perawatan [2].

AI (*Artificial Intelligence*) biasanya ditemukan pada *website* atau aplikasi di *smartphone* dan komputer. AI mempelajari aktivitas mengubah menjadi kecerdasan buatan melalui teknologi elektronik. Desain keseluruhan AI menunjukkan kecerdasan dan dapat mengerjakan pekerjaan yang dapat dikerjakan oleh kecerdasan manusia [3].

Gangguan kognitif adalah gangguan yang berkaitan dengan peningkatan usia. Gangguan ini menyebabkan penurunan fungsi otak yang berhubungan dengan kemampuan atensi, konsentrasi, kalkulasi, mengambil keputusan, reasoning, berpikir abstrak [4]. Salah satu gangguan kognitif yang menjadi masalah besar dan serius yang dihadapi oleh negara-negara maju dan mulai muncul di negara-negara berkembang termasuk di Indonesia adalah MCI.

Rehabilitasi kognitif saat ini melibatkan latihan konvensional menggunakan pensil dan kertas yang dibantu oleh terapis dan pelatihan yang dibantu komputer; mereka secara luas menargetkan perhatian, memori kerja, dan fungsi eksekutif seperti pemecahan masalah dan perencanaan [5]. Pasien dilatih untuk meminimalkan kecenderungan pada fungsi yang terganggu melalui peningkatan kesadaran dan beradaptasi dengan hilangnya fungsi kognitif [6].

Untuk saat ini masalah gangguan kognitif sudah banyak terjadi, dan banyak orang yang membiarkan dan tidak menghiraukan. Gangguan kognitif bisa disembuhkan jika pergi ke psikiater, tetapi ada alternatif lain yaitu melalui terapi digital sebagai pencegahan awal. Untuk itulah terdapat sebuah *website* bernama TalkPath Therapy, namun *website* ini tidak tersedia dalam Bahasa Indonesia, maka dari itu solusi untuk masalah ini adalah dibuatnya “Aplikasi Latihan Kognisi Berbahasa Indonesia” berbasis *website*.

## 1.2 Informasi Pendukung Masalah

Lingraphica TalkPath Therapy (Lingraphica, Princeton, NJ, USA) adalah program berbasis iPad untuk pasien stroke; itu termasuk latihan untuk membangun kembali keterampilan berbicara dan bahasa. Latihan ini menargetkan kemampuan mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Dalam sebuah penelitian, pasien yang menggunakan TalkPath Therapy menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam ucapan spontan, pemahaman verbal pendengaran, pengulangan, dan tugas penamaan [7].

Rehabilitasi kognitif adalah area di mana terapi platform online telah dikembangkan secara luas, dan banyak penelitian telah menunjukkan manfaat terapi terkomputerisasi sebagai program rehabilitasi. Bukti menunjukkan bahwa metode terbaik untuk meningkatkan neuroplastisitas dan merehabilitasi otak adalah dengan bermain *video game* [8].

Dalam sebuah penelitian, gambar resonansi magnetik otak pasien yang bermain *video game* menunjukkan peningkatan materi abu-abu di area otak yang bertanggung jawab untuk fungsi eksekutif dan memori [9]. Rehabilitasi memori terutama berfokus pada pelatihan kompensasi; itu mengajarkan pasien untuk menggunakan alat bantu internal seperti mnemonik dan citra mental dan alat bantu eksternal seperti menulis buku harian dan daftar untuk membantu pasien mengingat informasi penting [10].

## 1.3 Analisis Umum

### 1.3.1 Aspek Ekonomi

Pembuatan sebuah *website* tidak membutuhkan biaya yang begitu banyak, karena hanya dibutuhkan untuk penyewaan sebuah *domain website* dan *hosting*. Namun pada *website* “Aplikasi Latihan Kognisi Berbahasa Indonesia” tidak membutuhkan biaya, dikarenakan *website* ini menggunakan *localhost* yang dimana penggunaan *website* hanya berada pada *server local* atau hanya bisa diakses secara *offline*.

### 1.3.2 Aspek Manufakturabilitas

Dalam pembuatan *website* ini dibuat dengan beberapa laptop yang memadai dan menanyakan beberapa referensi kepada orang yang sudah berpengalaman dalam pembangunan *website*.

### 1.3.3 Aspek Keberlanjutan

Pembuatan “Aplikasi Latihan Kognisi Berbahasa Indonesia” berbasis *website* ini akan sangat diperlukan untuk kedepannya dikarenakan banyaknya manfaat yang akan diperoleh bagi masyarakat yang menggunakannya.

## 1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi

Berdasarkan masalah, latar belakang, dan analisis yang telah dipaparkan, maka kebutuhan yang harus dipenuhi dari solusi yang akan diajukan antara lain:

1. Program dapat diakses secara *offline* menggunakan laptop yang disediakan.
2. Aplikasi berbasis *website* berbahasa Indonesia.
3. *Website* interaktif agar *user* dapat mengoperasikan *website* dengan mudah.
4. Memiliki fitur Musik untuk meningkatkan fungsi kognitif penderita.
5. Memiliki fitur *video* panduan Senam Otak untuk mengoptimalkan sistem kerja otak.
6. Memiliki fitur Kuis untuk meningkatkan kinerja otak dan fungsi kognitif penderita.
7. Memiliki fitur Terapi Video yang berisi peragaan dan dapat diikuti oleh *user*.

## 1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan

### 1.5.1 Karakteristik Produk

Hasil dari pembuatan proyek ini berupa *website*, dimana *website* ini berfungsi untuk mengatasi gangguan kognitif. Beberapa fitur seperti kuis, tampilan *video* dengan terapi menjadi salah satu fitur-fitur dasar dari *website* ini. Adapun beberapa bagian dari fitur-fitur tersebut yakni:

#### 1. Fitur Utama

*Website* latihan berbahasa Indonesia ini dilengkapi dengan panduan *video* berbasis AI agar *user* dapat mengikuti peragaan dari *video* tersebut.

#### 2. Fitur Dasar

1. Kuis, yaitu sebuah fitur dasar yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja otak penderita.

### 3. Fitur Tambahan

1. Senam Otak
2. Musik

Sifat solusi yang diharapkan:

1. Dapat meningkatkan fungsi kognitif penderita

#### 1.5.1.1 Solusi 1 berbasis webinar (*online*)

Solusi pertama, direncanakan untuk mengadakan sebuah *tele conference* bersama pihak psikiater, penderita gangguan kognitif beserta pembimbing dari yang bersangkutan, dan kelompok Capstone Design sebagai pelaksana acara. Media *tele conference* yang digunakan adalah Zoom atau Google Meet.

#### 1.5.1.2 Solusi 2 berbasis aplikasi

Solusi kedua yaitu berbasis aplikasi. Dengan menggunakan aplikasi, maka *user* dapat mengakses melalui ponsel dengan tampilan yang sederhana agar dapat dengan mudah mempelajari cara penggunaan aplikasi dan pencarian suatu fitur bisa lebih mudah dilakukan. Aplikasi *mobile* memungkinkan *user* untuk langsung menggunakan aplikasi dimanapun dan kapanpun tanpa harus memasukkan URL di *browser mobile*.

#### 1.5.1.3 Solusi 3 berbasis *website*

Solusi ketiga, direncanakan untuk merancang sebuah *website* interaktif latihan kognitif berbahasa Indonesia. *Website* ini menggunakan AI untuk menampilkan *video* peragaan untuk memandu *user* dalam latihan kognitif. Terdapat beberapa variasi latihan seperti:

1. Senam Otak
2. Kuis
3. Musik
4. Terapi Video

#### 1.5.1.4 Solusi 4 berbasis Bot Telegram

Solusi keempat adalah menggunakan Bot Telegram, yang akan berjalan apabila diberikan kata perintah yang sudah tersedia di fitur menu Bot. Telegram ini juga telah tersedia di perangkat sebuah telepon seluler, dan komputer. Telegram ini juga bisa digunakan sebagai aplikasi *chatting*, yang dapat memungkinkan untuk mengirimkan sebuah *video*, audio, foto, pesan maupun sebuah dokumen sekaligus. Bot Telegram adalah sebuah fitur atau akun yang ada di Telegram. Fitur ini dioperasikan dengan sebuah perangkat lunak yang memiliki fitur AI.

Isi dari bot tersebut berupa pertanyaan tentang psikolog dimana *user* dapat melihat diagnosis dari penyakit yang diderita. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing-masing solusi, dapat dilihat pada tabel 1. 1, 1. 2, 1. 3, dan 1. 4 di bawah ini.

Tabel 1. 1 Solusi 1

Alternatif Solusi	Aspek Ekonomi	Aspek Manufakturabilitas	Aspek Keberlanjutan
Solusi 1 (Webinar Online)	<p><b>Kelebihan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menghemat biaya sewa tempat untuk webinar.</li> </ol> <p><b>Kekurangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya langganan untuk platform acara yang tergolong mahal per-bulannya.</li> <li>2. Biaya sewa psikiater yang tergolong mahal untuk setiap acara.</li> </ol>	<p><b>Kelebihan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendapatkan sertifikat setelah mengikuti webinar.</li> </ol> <p><b>Kekurangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan tenaga kerja yang akan menjadi narasumber webinar harus memiliki kapabilitas yang sesuai.</li> </ol>	<p><b>Kelebihan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bisa menjadi acara webinar yang dilakukan secara berkala, dan banyaknya orang yang terkena penyakit kognitif bisa menjadi salah satu alasan webinar dilaksanakan.</li> </ol> <p><b>Kekurangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta yang terkena penyakit kognitif harus memiliki pendamping untuk mengikuti webinar.</li> </ol>

Tabel 1. 2 Solusi 2

Alternatif Solusi	Aspek Ekonomi	Aspek Manufakturabilitas	Aspek Keberlanjutan
Solusi 2 (Aplikasi mobile)	<p><b>Kelebihan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Biaya hanya dikenakan sekali seumur hidup bagi pengguna untuk mendaftar akun Google Play Console.</li> </ol> <p><b>Kekurangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Biaya yang relative mahal karena peluncuran di Google Play Store seharga \$25 (Rp.392.825,00).</li> <li>Memerlukan biaya untuk paket internet dan jaringan yang lancar agar dapat mengakses aplikasi.</li> </ol>	<p><b>Kelebihan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplikasi dapat dimodifikasi sehingga developer dapat menambahkan fitur atau melakukan perbaikan jika terdapat bug.</li> </ol> <p><b>Kekurangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Developer harus membangun aplikasi dengan tampilan yang harus mudah dimengerti kepada penderita penyakit kognitif.</li> </ol>	<p><b>Kelebihan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplikasi ini akan tetap ada, apabila telah diluncurkan, dan akan tetap berguna, karena sangat dibutuhkan untuk melakukan terapi secara mandiri sebelum ke psikiater.</li> </ol> <p><b>Kekurangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplikasi akan menggunakan RAM dan <i>internal storage</i> yang lumayan banyak sehingga bagi <i>user</i> yang memiliki smartphone kelas menengah ke bawah dan akan cenderung mengalami lag saat menjalankan aplikasi.</li> <li><i>Maintanance</i> harus dilakukan secara berkala untuk menghindari terjadinya <i>down server</i>.</li> </ol>

Tabel 1. 3 Solusi 3

Alternatif Solusi	Aspek Ekonomi	Aspek Manufakturabilitas	Aspek Keberlanjutan
<p>Solusi 2 (Aplikasi berbasis <i>website</i>)</p>	<p><b>Kelebihan:</b> 1. Biaya tidak mahal karena tidak menggunakan <i>hosting</i> ataupun penyewaan <i>server</i>.</p> <p><b>Kekurangan:</b> 1. Dengan tidak adanya <i>hosting</i>, maka tidak bisa dilakukan secara <i>online</i></p>	<p><b>Kelebihan:</b> 1. <i>Website</i> dapat di modifikasi sehingga developer dapat menambahkan fitur atau melakukan perbaikan jika terjadi <i>bug</i>.</p> <p><b>Kekurangan:</b> 1. Developer harus membangun <i>website</i> dengan tampilan yang harus mudah dimengerti kepada penderita penyakit kognitif.</p>	<p><b>Kelebihan:</b> 1. Berhubung orang yang menderita penyakit kognitif banyak, maka penggunaan <i>website</i> ini pun tetap dibutuhkan sebagai langkah pencegahan awal dan juga sebagai sarana latihan penyembuhan secara mandiri.</p> <p><b>Kekurangan:</b> 1. <i>Maintenance</i> harus dilakukan secara berkala untuk menghindari terjadinya <i>down server</i>.</p>

Tabel 1. 4 Solusi 4

Alternatif Solusi	Aspek Ekonomi	Aspek Manufakturabilitas	Aspek Keberlanjutan
Solusi 4 (Bot Telegram)	<p><b>Kelebihan:</b> 1. Tidak memerlukan biaya karena, bot dibuat secara gratis.</p> <p><b>Kekurangan:</b> 1. Memerlukan biaya untuk paket internet dan jaringan yang lancar agar dapat mengakses bot.</p>	<p><b>Kelebihan:</b> 1. Tidak harus menggunakan <i>hosting</i>. 2. Mudah nya mendesain bot karena terdapat fitur Manybot di Telegram</p> <p><b>Kekurangan:</b> 1. Fitur-fitur yang tersedia di bot ini lebih sedikit dibandingkan dengan <i>website</i> (solusi 2) dan aplikasi mobile (solusi 3).</p>	<p><b>Kelebihan:</b> 1. Bot ini akan tetap ada apabila telah diluncurkan, karena bot ini bisa menjadi bantuan kedua selain mengunjungi psikiater.</p> <p><b>Kekurangan:</b> 1. Tidak bisa 24 jam Online, kecuali dipasang dikomputer yang terus menerus hidup dan terhubung dengan sebuah <i>hosting</i>.</p>

## 1.5.2 Skenario Penggunaan

### 1.5.2.1 Skema A solusi berbasis webinar (*online*)

Skema ini bertujuan untuk membantu penderita melakukan terapi secara *online* dan dibantu oleh para ahli melalui platform *tele conference*:

1. Mendaftar melalui *link* yang tertera ketika mendapatkan *link* pendaftaran.
2. Tunggu sampai mendapat *link* untuk bergabung melalui *meet online*.
3. Bergabung dengan *meet online*.



4. Berbincang dan mendapatkan saran serta terapi secara *online* oleh ahli nya.
5. Melakukan terapi sesuai instruksi ketika berada di *meet online*.

#### 1.5.2.2 Skema B solusi berbasis aplikasi

Skema ini bertujuan untuk membantu *user* menggunakan Aplikasi Mobile, cara menggunakannya sebagai berikut:

1. *Download* atau *install* aplikasi Terapi Kognitif pada perangkat *user*.
2. Buka aplikasi jika sudah di *install*.
3. Buat akun dengan mendaftarkan Alamat *e-mail* yang valid agar bisa mendapat notifikasi untuk aktivasi.
4. Aktivasi akun apabila sudah menerima pesan pada Alamat *e-mail* yang didaftarkan dengan menekan tulisan aktivasi.
5. Reset kata sandi apabila *user* lupa kata sandi untuk masuk kedalam *website*.
6. Login sebagai *user* lalu masukan *e-mail* dan kata sandi yang dibuat.
7. Aplikasi akan menampilkan fitur-fitur secara sederhana dan siap untuk digunakan.
8. Masuk akun saya apabila *user* ingin mengganti nama pengguna.
9. Keluar apabila *user* ingin mengeluarkan akun dari *website*.

#### 1.5.2.3 Skema C solusi berbasis *website*

Skema ini bertujuan untuk membantu *user* mengakses *website*, cara menggunakannya sebagai berikut:

1. Buka *website* dari Terapi Kognitif.
2. Buat akun dengan mendaftarkan Alamat *e-mail* yang valid agar bisa mendapat notifikasi untuk aktivasi.
3. Aktivasi akun apabila sudah menerima pesan pada Alamat *e-mail* yang didaftarkan.
4. Reset kata sandi apabila *user* lupa kata sandi untuk masuk kedalam *website*.
5. Login menggunakan Alamat *e-mail* dan kata sandi yang telah dibuat.
6. Memilih fitur-fitur yang ingin digunakan.
7. Masuk ke akun saya apabila *user* ingin mengganti nama *user*.
8. Keluar apabila *user* ingin keluar dari *website* Terapi Kognitif.

#### 1.5.2.4 Skema D berbasis bot telegram

Untuk skema menggunakan bot telegram yaitu:

1. Mencari nama bot “Aplikasi Latihan Kognisi Berbahsa Indonesia” pada kolom

pencarian telegram.

2. Mengikuti petunjuk dari bot dan memulai perintah.
3. Bot akan berjalan dan memberikan pilihan menu yang akan dipilih oleh *user*.
4. Pilihan yang dipilih akan mengeluarkan terapi yang berbeda.

## **1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1**

*Website* ini diharapkan dapat menjadi pencegahan awal bagi para penderita dan mampu memperbaiki gangguan bicara pada penderita gangguan otak, yang di dalamnya termasuk kemampuan bahasa, pemahaman membaca, mengingat, dan fungsi kognitif. Diyakini, semakin lama jangka waktu pemberian terapi ini, manfaat yang lebih signifikan akan didapatkan, karena tidak ada efek samping dari terapi ini. Justru terapi ini juga akan menambah pengetahuan dan informasi dari yang dibaca.