

# APLIKASI WEB TELEMENTAL YANG SELAMAT ANTARA PESAKIT DAN PEKERJA TELEMENTAL

Nur Fatini binti Fadzil  
Norleyza Jailani

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

## ABSTRAK

Tenang adalah aplikasi web untuk remaja yang mencari pertolongan dalam menangani masalah mental melalui sesi kaunseling dan terapi dalam talian. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh *National Health and Morbidity Survey 2019* dalam *Non-Communicable Diseases: Risk Factors and other Health Problems*, didapati bahawa kanak-kanak berumur 10 hingga 15 tahun lebih berisiko dalam mengalami masalah kesihatan mental. Sehubungan dengan itu, didapati juga kebanyakan ahli psikiatri dan ahli terapi bertumpu di kawasan bandar berbanding luar bandar. Hal ini menyukarkan pesakit luar bandar untuk mengikuti sesi terapi secara berhadapan. Terdapat beberapa inisiatif yang telah dibuat bagi membantu remaja mendapatkan perkhidmatan sesi terapi yang mudah dicapai seperti aplikasi telefon dan aplikasi web. Kemudahan ini dapat membantu remaja untuk lebih memahami kesihatan mental mereka sewaktu menjalani sesi terapi bersama pekerja telemental yang bertauliah. Oleh itu, dengan membuat aplikasi web ini, dapat memberikan ruang yang selamat dan sistem sokongan yang kukuh bagi mereka yang menghadapi masalah kesihatan mental ini. Kajian ini menggunakan *React* sebagai antara muka untuk pengguna dan *Firebase* bertindak sebagai pelayan dan aplikasi bahagian belakang. Tambahan juga, bagi memastikan sebarang mesej yang dihantar adalah selamat, penyulitan hujung-ke-hujung, AES-256, digunakan. Setiap pekerja telemental perlulah mendaftarkan diri dengan menyediakan sijil-sijil serta dokumen yang berkaitan supaya perkhidmatan yang diberi memuaskan. Pentadbir akan ditugaskan bagi menapis pekerja-pekerja telemental tersebut.

## 1 PENGENALAN

Menurut kajian, didapati bahawa 1 dari 5 remaja mengalami kemurungan. Manakala, 2 dari 5 remaja merasa kegelisahan dan 1 dari 10 remaja mengalami tekanan mental (*National Health and Morbidity Survey (NHMS)*, 2018). Penemuan ini cukup membimbangkan kerana saban tahun, kadar masalah kesihatan mental kian meningkat berdasarkan perbandingan kajian dari tahun-tahun sebelumnya. Tambahan pula, fasiliti-fasiliti yang menyediakan perkhidmatan sesi terapi secara berhadapan tidak tersedia di kawasan luar bandar. Oleh kerana itu, sukar untuk individu di luar bandar untuk mengikuti sesi terapi secara berhadapan.

Justeru itu, menyediakan perkhidmatan sesi terapi secara dalam talian dapat menangani masalah ini. Tenang adalah aplikasi web telemental mudah alih yang memberikan sokongan dan kesedaran kesihatan mental untuk remaja di Malaysia. Aplikasi web ini dibina bagi menyediakan suasana yang selamat dan mudah dicapai supaya remaja selesa untuk mendapatkan pertolongan yang sepatutnya.

Ciri utama yang terdapat pada aplikasi web Tenang ini adalah penghantaran mesej dan pelayan sembang yang selamat. Hal ini adalah bagi mematuhi garis panduan kerahsiaan Pekerja Telemental-Pesakit (Malaysian Medical Council (MMC), 2011). Memandangkan sesi terapi yang akan dijalankan adalah secara atas talian, sebarang penghantaran mesej perlu disulitkan bagi memastikan maklumat pesakit tidak digodam dan disebar.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Gelintaran melalui *Google*, *Appstore* dan *Playstore*, didapati bantuan-bantuan yang disediakan untuk kesihatan mental di Malaysia terdiri daripada sesi terapi secara berhadapan dan secara dalam talian seperti aplikasi mudah alih dan aplikasi web. Namun begitu, perlu juga diperjelaskan, adalah sukar untuk individu yang menetap di luar bandar untuk mendapat kemudahan sesi terapi secara berhadapan. Terutama sekali apabila nisbah jumlah perunding telemental adalah lebih sedikit dalam kawasan luar bandar (Guan, Lee, Francis, & Yen, 2018). Selain daripada itu juga, sesetengah aplikasi mudah alih hanya terhad kepada pengguna Android ataupun pengguna iOS sahaja.

Oleh kerana itu, dengan membina aplikasi web Tenang ini, dapat memberikan perkhidmatan sesi terapi kepada mana-mana individu, dalam atau luar bandar serta tidak terhad kepada mana-mana sistem operasi. Aplikasi web mudah alih ini dapat menghubungkan pesakit dengan pekerja telemental secara dalam talian, dan menggalakkan ramai remaja di Malaysia untuk meminta pertolongan.

## **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Peranan aplikasi Tenang ini adalah sebagai medium pengantara dalam sesi terapi dan komunikasi yang dilakukan adalah selamat dari orang luar. Jadi, objektif aplikasi web Tenang ini, adalah untuk

memastikan komunikasi antara pesakit dan pekerja telemental adalah lancar tanpa gangguan. Selain daripada itu juga, memastikan penyulitan yang dilakukan adalah berkesan dan dapat menghalang sebarang cubaan penggodaman. Malah, pelayan untuk aplikasi web ini pun tidak akan menerima mesej-mesej yang tidak disulit.

## **4 METOD KAJIAN**

Metodologi yang akan digunakan dalam penghasilan aplikasi ini adalah Metodologi Tangkas (Agile). Metodologi ini terdiri daripada 6 fasa yang dapat membantu dalam mengenalpasti dan membina aplikasi mengikut keperluan pengguna dengan sepenuhnya. Tambahan juga, ia dapat membantu pengaturcara menjadi lebih interaktif dengan pengguna dan mendorong perubahan yang dapat meningkatkan kecekapan produk akhir. Perubahan dilakukan sehingga pengguna berpuas hati dengan produk tersebut. Oleh kerana itu, Metodologi Tangkas sesuai digunakan dalam pembinaan projek ini kerana ia amat mengambil kira cadangan dan ulasan pengguna.

### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa yang pertama ini adalah bagi mengenal pasti fungsi-fungsi yang diperlukan serta keperluan sistem supaya produk akhir menepati kehendak pengguna. Keperluan untuk pendaftaran dan log masuk pengguna, penghantaran mesej adalah lancar, dan keperluan penyulitan amat ditekankan.

### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa analisis akan berfokus kepada maklumat dan laporan yang telah dikumpul dalam fasa perancangan. Melalui fasa ini, maklumat yang dikumpul akan dianalisa bagi mencadangkan penyelesaian yang terbaik dalam pembangunan aplikasi ini. Malah melalui fasa ini juga, sebarang kekurangan dan penambahbaikan yang perlu akan diambil kira berdasarkan aplikasi sedia ada.

### **4.3 Fasa Reka Bentuk**

Setelah memastikan fungsi dan ciri-ciri yang diperlukan, projek akan direka bentuk dengan antara muka yang menarik, boleh diguna serta mudah difahami. Pada fasa ini pengguna memainkan peranan yang besar dalam kebolegunaan aplikasi web ini. Perubahan akan dilakukan dari semasa-ke-semasa berdasarkan maklum balas daripada pengguna. Berdasarkan aplikasi web Tenang,

Firestore akan digunakan untuk aplikasi bahagian belakang manakala *React* pula sebagai aplikasi bahagian depan. Antara muka pengguna dihasilkan mengikut reka bentuk yang dibincangkan dan Firestore bertindak sebagai pelayan. Selain daripada itu juga, penyulitan hujung-ke-hujung juga dilakukan pada bahagian klien.

#### 4.4 Fasa Pengujian

Fasa pengujian memberikan peluang kepada pengguna untuk mencuba dan memahami produk tersebut sebelum dipasarkan secara meluas. Malah, penyulitan yang dibuat juga diuji bagi memastikan ia menjalankan fungsinya dengan betul. Pada fasa ini, sebarang kegagalan dan kecacatan dapat dikenal pasti dan dibetulkan. Penambahbaikan masih boleh dilakukan pada fasa ini dan ulasan pengguna amat dititik beratkan. Tambahan juga, fasa ini akan dilakukan berulang kali sehingga pengguna berpuas hati dan fungsi-fungsi yang dikehendaki telah ditepati.

### 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini akan membincangkan hasil bagi aplikasi web Tenang serta proses yang dilakukan sepanjang pembangunan projek ini. Bagi memudahkan proses pengekodan projek, perisian Visual Studio Code digunakan bagi penyuntingan kod. Selain daripada itu, bagi menyampaikan antara muka yang mudah difahami oleh pengguna, *React*, sebahagian daripada perpustakaan *JavaScript*, telah digunakan, malah ia amat bersesuaian untuk platform web. Memandangkan seni bina arkitek bagi projek ini adalah seni bina klien-pelayan, penggunaan *React* adalah di bahagian klien, manakala Firestore berperanan sebagai pelayan. Setelah reka bentuk dan penghasilan projek telah dijalankan, pengujian keberkesanan projek dijalankan bagi memastikan ia memenuhi objektif kajian ini.

Setelah dapat mengenal pasti keperluan aplikasi ini, proses pengekodan dilakukan bermula dengan memastikan bahagian klien dan bahagian pelayan terdapat sambungan. Oleh kerana itu berdasarkan Rajah 1, kod tersebut adalah untuk memulakan sambungan antara dua bahagian tersebut di bahagian klien. Manakala, Rajah 2 pula, memulakan sambungan di bahagian pelayan.

```

firebase.initializeApp({
  apiKey: "AIzaSyB5zjHWYOTgGeMw0VmDRYNp6gsPy-PV8Ls",
  authDomain: "tenang-b3b4c.firebaseio.com",
  projectId: "tenang-b3b4c",
  storageBucket: "tenang-b3b4c.appspot.com",
  messagingSenderId: "994745258273",
  appId: "1:994745258273:web:0fa3b1fb972e0a867dae60",
  measurementId: "G-Q8PPMV7FTK"
})

```

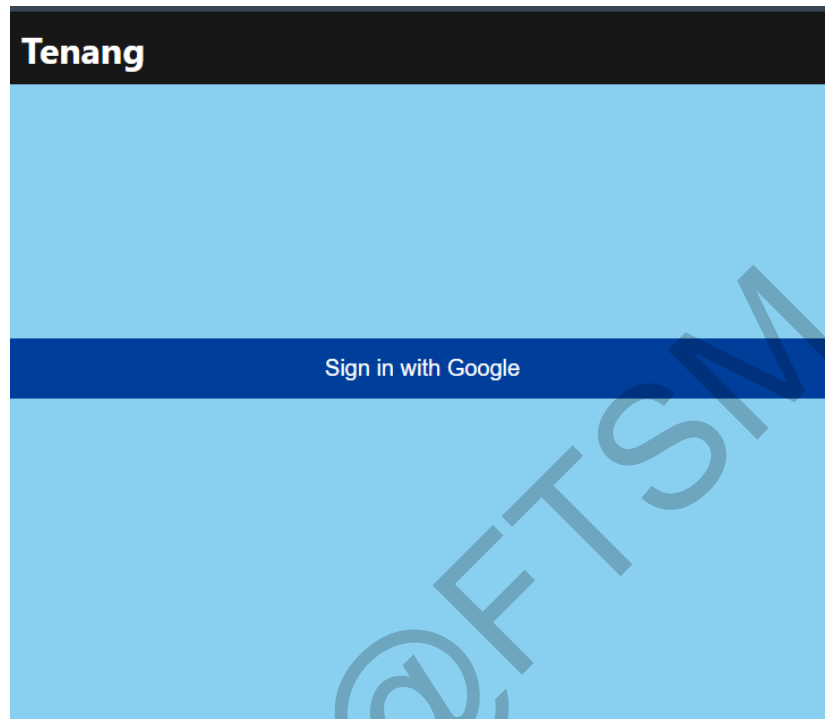
Rajah 1 Kod Untuk Memulakan Sambungan di Bahagian Klien

The screenshot displays the 'Your project' settings page in the Google Cloud Platform console. The project name is 'Tenang'. The Project ID is 'tenang-b3b4c', and the Project number is '994745258273'. The Default GCP resource location is 'nam5 (us-central)'. The Parent org/folder in GCP is 'siswa.ukm.edu.my'. The Web API Key is 'AIzaSyB5zjHWYOTgGeMw0VmDRYNp6gsPy-PV8Ls'. Under the 'Public settings' section, the Public-facing name is 'project-994745258273' and the Support email is 'a169703@siswa.ukm.edu.my'.

Field	Value
Project name	Tenang
Project ID	tenang-b3b4c
Project number	994745258273
Default GCP resource location	nam5 (us-central)
Parent org/folder in GCP	siswa.ukm.edu.my
Web API Key	AIzaSyB5zjHWYOTgGeMw0VmDRYNp6gsPy-PV8Ls
<b>Public settings</b>	
These settings control instances of your project shown to the public	
Public-facing name	project-994745258273
Support email	a169703@siswa.ukm.edu.my

Rajah 2 Sambungan di Bahagian Pelayan

Setelah sambungan dibuat, antara muka untuk *chat room* dibuat dan memastikan ia mesra pengguna dan mudah difahami. Bagi antara muka log masuk, pengguna perlu log masuk menggunakan emel *Google* melalui perkhidmatan Firebase. Rajah 3 dan Rajah 4 merupakan antara muka log masuk bagi aplikasi web Tenang serta barisan kod antara muka tersebut. Selain daripada itu, adalah antara muka bagi *chat room* tersebut dimana nama aplikasi didudukkan di bahagian atas beserta butang log keluar. Di bawah laman web aplikasi Tenang ini pula adalah kawasan untuk menaip mesej-mesej yang hendak dihantar. Rajah 5 dan Rajah 6 adalah antara muka chat room beserta barisan kod untuk antara muka tersebut.

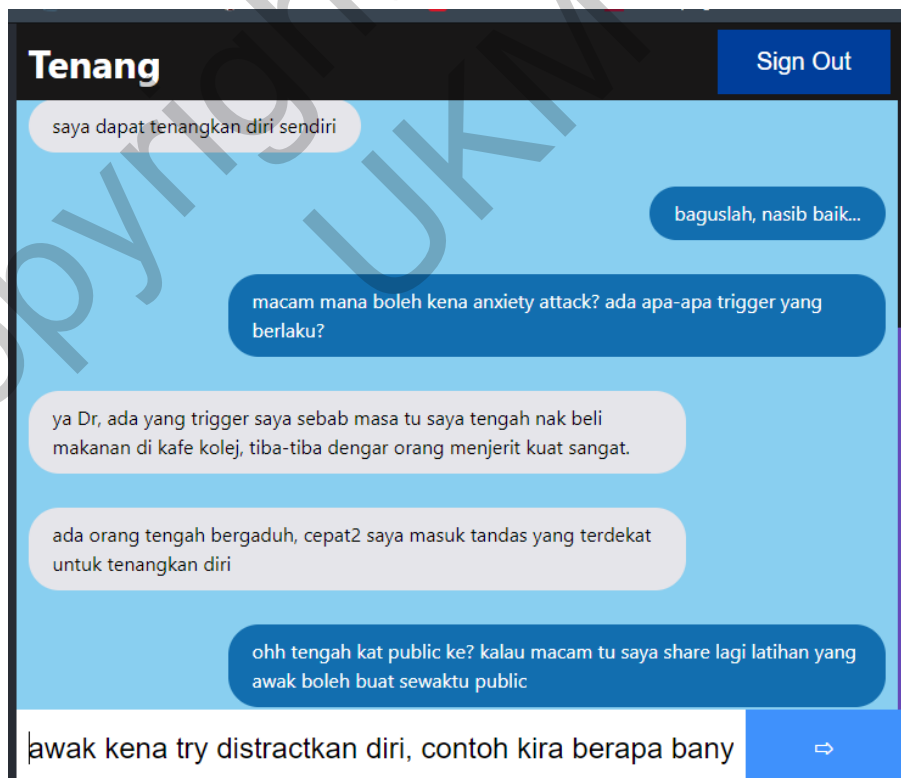


Rajah 3 Antara Muka Log Masuk

```
const auth = firebase.auth();  
const firestore = firebase.firestore();  
//const analytics = firebase.analytics();
```

```
function SignIn() {  
  const signInWithGoogle = () => {  
    const provider = new firebase.auth.GoogleAuthProvider();  
    auth.signInWithPopup(provider);  
  }  
  
  return (  
    <>  
    <button onClick={signInWithGoogle}>Sign in with Google</button>  
    </>  
  )  
}
```

Rajah 4 Kod Antara Muka Log Masuk

Rajah 5 Antara Muka *Chat Room*

```

function ChatRoom(){
  const dummy = useRef();
  const messagesRef = firestore.collection('messages');
  const query = messagesRef.orderBy('createdAt').limit(25);

  const [messages] = useCollectionData(query, {idField: 'id'});

  const [formValue, setFormValue] = useState('');

  const sendMessage = async(e) => {
    e.preventDefault();

    const {uid} = auth.currentUser;

    await messagesRef.add({
      text:formValue,
      createdAt: firebase.firestore.FieldValue.serverTimestamp(),
      uid
    });

    setFormValue('');
    dummy.current.scrollToView({behaviour:'smooth'});
  }
}

```

Rajah 6 Kod Antara Muka *Chat Room*

Seterusnya pula adalah pengekodan bagi penghantaran mesej. Mesej yang ditaip perlulah berjaya dihantar daripada penghantar ke penerima. Setelah pengguna menekan butang hantar, mesej tersebut akan melalui pelayan Firebase dan kemudian dihantar kepada penerima tersebut. Rajah 7 merupakan kod yang dibuat bagi memastikan mesej yang ditaip dapat dihantar kepada pengguna yang lain. Fungsi *ChatMessage* diklasifikasikan sebagai komponen *props* kerana sebarang mesej yang akan dihantar dapat menyimpan Id pengguna berserta mesej yang dihantar kepada pelayan Firebase.



```

return (
  <>
    <main>
      {messages && messages.map(msg => <ChatMessage key={msg.id} message={msg} />)}
      <div ref={dummy}></div>
    </main>

    <form onSubmit={sendMessage}>
      <input value={formValue} onChange={(e) => setFormValue(e.target.value)} />
      <button type= "submit"></button>
    </form>
  </>
)
}

function ChatMessage(props){
  const { text, uid } = props.message;

  const messageClass = uid === auth.currentUser.uid ? 'sent' : 'received';

  return <>
    <div className={`message ${messageClass}`>
      <p>{text}</p>
    </div>
  </>
}
}

```

Rajah 7 Kod Bagi Penghantaran Mesej

## 6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, aplikasi web ini dapat memberi remaja pendedahan akan pentingnya penjagaan kesihatan mental. Remaja merasai pelbagai emosi yang mungkin sukar untuk diproses, jadi dengan bantuan pekerja telemental, mereka dapat membantu dalam menghuraikan langkah-langkah proaktif yang boleh diambil dalam memproses emosi-emosi tersebut. Sehubungan dengan itu juga, terdapat remaja yang hidup dalam suasana yang toksik dan ini boleh membantut perkembangan mereka malah berkemungkinan besar menjadi dewasa yang mempunyai pelbagai masalah kesihatan mental serta masalah kesihatan fizikal (Monnat & Chandler, 2015). Oleh kerana itu, menyediakan perkhidmatan sesi terapi secara atas talian ini dapat memudahkan remaja untuk mencuba meminta bantuan dan sokongan dari pakar-pakar yang bertauliah.

## 7 RUJUKAN

- Anuar, N. A., & Ulya, Z. (2020). How To Create Telemedicine Easily in Psychiatry Practice in Community. *Journal of Psychiatry Psychology and Behavioral Research*, 3.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021, February 22). *Child Development*. Retrieved from Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/ncbddd/childdevelopment/positiveparenting/adolescence2.html>
- Guan, N. C., Lee, T. C., Francis, B., & Yen, T. S. (2018). *Psychiatrists in Malaysia: The Ratio and Distribution*. Malaysia: MJP Online Early.
- Malaysian Medical Council (MMC). (2011). Guidelines on Confidentiality. *Good Medical Practice*, 14.
- Monnat, S. M., & Chandler, R. F. (2015). Long Term Physical Health Consequences of Adverse Childhood Experiences. *The Sociological Quarterly*, 723-752.
- National Health and Morbidity Survey (NHMS). (2018). *Key Findings from the Adolescent*. Kuala Lumpur: Institute for Public Health, National Institutes of Health, Ministry of Health Malaysia.
- PCC Institute for Health Professionals. (2016, January 25). *How Effective Communication Can Save Lives in the Healthcare Industry*. Retrieved from Portland Community College: <https://climb.pcc.edu/blog/how-effective-communication-can-save-lives-in-the-healthcare-industry>
- Reddy, S. (2019, February 27). *medium.com*. Retrieved from Agile Project Management Methodology — Manifesto, Frameworks and Process: <https://medium.com/@sudarhtc/agile-project-management-methodology-manifesto-frameworks-and-process-f4c332ddb779>
- Sabah, N., Dhannoon, B. N., & Kadhim, J. M. (2017). Developing an End-to-End Secure Chat Application. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 108-113.