

PROPOSAL PROYEK APLIKASI TERAPI MUSIK

UJIAN TENGAH SEMESTER IN293

Oleh

Rezon Handry Gunawan - 2172004

Nicholas Christopher Rudy - 2172020

Yeremia Suryawan Putra - 2172031

Frangky Hernandez - 2172036



PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA

BANDUNG

TAHUN 2023

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Dampak yang Diharapkan
- 1.3 Rumusan Masalah

BAB 2 KAJIAN TEORI

- 2.1 Pendahuluan
- 2.2 Tujuan Penelitian
- 2.3 Temuan & Ringkasan Kajian Literatur
- 2.4 Kesimpulan Temuan Literasi dan Ringkasan poin penting
- 2.5 Daftar Pustaka dan Metode Pengumpulan Data Literatur

BAB 3 PROTOTIPE

- 3.1 Alur Sistem
- 3.2 Use Case Diagram
- 3.3 Activity Diagram
- 3.4 GUI Aplikasi

Bab 1 : Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Di era modern pada saat ini, ketertarikan masyarakat terhadap kesehatan jiwa semakin meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga keseimbangan psikologis.

Masalah seperti insomnia merupakan tantangan serius yang dihadapi banyak orang. Insomnia merupakan masalah serius yang dapat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik seseorang dan dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup, dan penurunan daya tahan tubuh.

Terapi musik dikenal sebagai metode yang efektif dan potensial untuk mengatasi masalah ini. Dengan memilih frekuensi musik yang tepat, seseorang dapat mengontrol suasana dan mencapai tingkat relaksasi yang diinginkan.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, kami mengusulkan untuk mengembangkan aplikasi terapi musik yang inovatif dan menjadi alat efektif untuk membawa perubahan positif pada mood dan meningkatkan kualitas tidur mereka.

Aplikasi ini dirancang untuk membantu individu mengatasi masalah kesehatan mental, terutama insomnia, dengan memanfaatkan kekuatan musik untuk mempengaruhi suasana hati.

1.2 Dampak yang Diharapkan

Perkembangan aplikasi terapi musik ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kesehatan mental masyarakat.

Dengan memberikan solusi yang mudah diakses dan efektif, aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi tingkat insomnia dan masalah kesehatan mental lainnya.

Dalam jangka panjang, diharapkan penggunaan terapi musik melalui aplikasi ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesehatan psikologis masyarakat secara keseluruhan.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam rangka pengembangan aplikasi terapi musik untuk insomnia, beberapa rumusan masalah yang perlu dijawab adalah:

- Bagaimana memastikan efektivitas frekuensi musik yang dipilih dalam mengatasi insomnia?
- Kebutuhan pengguna apa yang harus dipertimbangkan ketika merancang aplikasi terapi musik agar aplikasi dapat memberikan solusi yang sesuai?
- Bagaimana cara mengintegrasikan pemilihan musik, pemantauan kesehatan pengguna, dan fitur terkait terapi musik ke dalam aplikasi saya?
- Bagaimana merancang antarmuka pengguna yang intuitif agar dapat dengan mudah diakses dan digunakan oleh pengguna khususnya yang mengalami insomnia?
- Bagaimana cara mengelola dan melindungi data kesehatan dan preferensi musik pengguna secara aman dan sesuai dengan privasi pengguna?

Bab 2: Kajian Literatur

2.1 Pendahuluan

Tidur adalah perilaku (behaviour) normal manusia. Namun, stres dalam kehidupan sehari-hari menyebabkan perubahan terhadap perilaku tidur, seperti insomnia, parasomnia, dan lain-lainnya. Untuk kondisi perilaku tidur ini, intervensi pikiran-tubuh seperti musik, yoga, dan meditasi dapat menjadi intervensi alternatif yang lebih baik dibandingkan intervensi farmakologis untuk kondisi tersebut. Banyak ahli teori dan musisi menyatakan bahwa penyetelan 432 Hz memiliki efek yang lebih baik pada tubuh manusia, namun belum ada penelitian ilmiah yang mendukung hipotesis ini. Seperti yang dijelaskan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan aplikasi yang dirancang untuk membantu individu mengatasi masalah kesehatan mental, terutama insomnia, dengan memanfaatkan kekuatan musik untuk mempengaruhi suasana hati.

2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi yang memanfaatkan frekuensi musik, khususnya 432 Hz sebagai intervensi untuk mengatasi insomnia. Secara khusus, penelitian ini akan:

- Menganalisis dampak frekuensi musik, terutama 432 Hz, terhadap tidur dan kesejahteraan mental.
- Mengidentifikasi preferensi musik individu dalam konteks mengatasi insomnia.
- Mengevaluasi efektivitas aplikasi berbasis musik dalam meningkatkan kualitas tidur dan efektivitas musik yang disediakan aplikasi untuk mengatasi insomnia.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan terapi non-farmakologis untuk insomnia serta menyediakan dasar ilmiah yang lebih kuat terkait penggunaan frekuensi musik, khususnya 432 Hz, dalam konteks kesehatan mental.

2.3 Temuan & Ringkasan Kajian Literatur

[Literatur 1: Pengaruh Terapi Musik terhadap Perubahan Tingkat Depresi pada Lansia di PSRW.](#)

Bertambahnya usia seseorang akan diiringi dengan berbagai kemunduran fisik, psikis dan sosial. Kemunduran psikologis yang sering ditemui pada lansia seperti merasa diri tidak berguna, mudah marah, susah tidur, stres, dan depresi. Salah satu cara terapi yang digunakan pada lansia untuk menurunkan tingkat depresi adalah dengan penggunaan terapi musik keroncong. Hasil studi pendahuluan wawancara menunjukkan tiga orang mengaku sulit tidur di malam hari, dan terkadang merasa takut saat terjadi gempa. Dua orang lansia lebih memilih menyendiri dibandingkan berkumpul dengan lansia lainnya, dan 1 orang lansia mengaku hampir setiap hari tidak nafsu makan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh terapi musik terhadap

perubahan angka depresi pada lansia di PSTW Unit Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Desain penelitian eksperimen dengan desain pre-posttest tes. Besar sampel adalah 52 responden dengan teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Instrumen penelitian menggunakan angket depresi.

Alat analisis uji komparatif menggunakan uji Wilcoxon Rank. Hasil penelitian menunjukkan sebelum diberikan terapi musik keroncong terdapat 21 orang yang mengalami depresi ringan (77,8%), depresi sedang sebanyak 6 orang (22,2%), setelah diberikan terapi musik keroncong 1 responden (3,7%) mengalami depresi, yaitu 12 orang (44,4%). 14 orang (51,9%) mengalami depresi ringan, 14 orang (51,9%) menjadi normal. Hasil uji Wilcoxon Rank test menunjukkan nilai $Z = -2,412$ dan $p = 0,016$. Sehingga disimpulkan ada pengaruh terapi musik terhadap perubahan angka depresi pada lansia di PSTW (Panti Sosial Tresna Wredha) Unit Budi Luhur, Kasongan, Bantul, Yogyakarta.

[Literatur 2: Perbedaan Insomnia Sebelum dan Sesudah Terapi Musik Keroncong Pada Lansia di Panti Jompo Guna Bakti Belawan.](#)

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 2 Mei-13 Juli 2019 di Panti Jompo Guna Budi Bakti Belawan menunjukkan bahwa semua responden lanjut usia berjumlah 30 orang (100%) sebelum dilakukan terapi musik keroncong masuk dalam kategori insomnia. Setelah dilakukan intervensi terapi musik keroncong selama 2 minggu terjadi penurunan skor insomnia yaitu sebanyak 20 orang responden (66,7%) kategori tidak insomnia, dan sebanyak 10 orang responden (33,3%) masih dalam kategori insomnia. Hasil penilaian insomnia yang berbeda-beda ini menunjukkan bahwa gangguan tidur yang dialami pada lansia berbeda-beda antara masing-masing responden.

[Literatur 3: Pengaruh musik dengan frekuensi tertentu pada arsitektur tidur dan pola elektroensefalografi individu dengan latensi tidur tertunda.](#)

Telah diamati bahwa latensi tidur menunjukkan beberapa penurunan yang dapat diamati di antara individu dalam kelompok musik dibandingkan dengan peserta kelompok non-musik meskipun secara statistik tidak signifikan pada batas kepercayaan 95%. Latensi REM juga menunjukkan tren serupa. Parameter lain memberikan hasil yang beragam pada kedua kelompok.

Pengamatan menunjukkan bahwa meskipun latensi mempunyai pengaruh musik terhadapnya, efek musik yang paling menjanjikan terhadap perilaku tidur mungkin adalah efek menenangkan

seperti yang diwakili oleh dominasi alfa selama Tahap 2 tidur NREM. Alpha, seperti yang umum diketahui, mewakili keadaan pikiran yang rileks, dan dominasinya di antara kelompok intervensi musik menunjukkan kemungkinan efek menenangkan atau relaksasi dari musik 432 Hz pada otak yang sedang tidur.

[Literatur 4: Music Tuned to 440 Hz Versus 432 Hz and the Health Effects.](#)

Musik yang disetel pada frekuensi 432 Hz dikaitkan dengan sedikit penurunan nilai tekanan darah rata-rata (sistolik dan diastolik) (walaupun tidak signifikan), penurunan rata-rata detak jantung (-4,79 bpm, $p = 0,05$) dan sedikit penurunan dari nilai laju pernapasan rata-rata (1 ra, $p = 0,06$), dibandingkan dengan 440 Hz. Subjek lebih fokus dalam mendengarkan musik dan secara umum lebih puas setelah sesi mendengarkan musik yang disetel pada 432 Hz.

Data menunjukkan bahwa musik yang disetel pada 432 Hz dapat menurunkan detak jantung lebih dari musik yang disetel pada 440 Hz. Hasil penelitian menyarankan pengulangan percobaan dengan kelompok sampel yang lebih besar dan memperkenalkan uji coba terkontrol secara acak yang mencakup lebih banyak parameter klinis.

[Literatur 5: PENGARUH TERAPI MUSIK DENGAN BRAINWAVE TERHADAP PENURUNAN INSOMNIA PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR DI STIKES KUSUMA HUSADA SURAKARTA.](#)

Brainwave merupakan sebuah musik yang dibuat dengan pengaturan frekuensi sedemikian rupa, dan jika didengarkan secara berkala akan mempengaruhi otak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi musik dengan brainwave terhadap mahasiswa tingkat akhir. Penelitian ini menggunakan rancangan Quasi Experiment dengan pendekatan one-group pretest-posttest design. Teknik sampel yang digunakan adalah Consecutive Sampling. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 18 responden.

Uji analisa menggunakan Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa value 0,000 ($<0,05$) sehingga terapi musik dengan brainwave dapat menurunkan insomnia pada mahasiswa tingkat akhir di STIKes Kusuma Husada Surakarta. Terdapat pengaruh terapi musik dengan brainwave terhadap insomnia sebelum dan sesudah dilakukan terapi. Penelitian dapat dijadikan sebagai intervensi nonfarmakologi dalam menangani penyakit insomnia.

2.4 Kesimpulan Temuan Literasi dan Ringkasan poin penting

Musik yang disetel pada 432 Hz dikaitkan dengan sedikit penurunan tekanan darah, detak jantung, dan laju pernapasan dibandingkan dengan 440 Hz. Mayoritas dari subjek juga cenderung lebih fokus dan puas setelah mendengarkan musik pada frekuensi 432 Hz. Integrasi terapi musik sebagai intervensi non-farmakologis menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan kesehatan mental dan mengatasi masalah tidur, terutama pada kelompok lansia dan mahasiswa tingkat akhir. Temuan literatur menyoroti efikasi terapi musik keroncong dalam menurunkan tingkat depresi dan insomnia pada lansia, sementara penelitian mengenai frekuensi musik menunjukkan potensi efek menenangkan dan peningkatan kesejahteraan tidur. Namun, variasi respon individu dan perluasan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami dengan lebih mendalam dan mendukung temuan ini secara lebih luas. Dalam konteks ini, terapi musik, khususnya yang berkaitan dengan frekuensi musik tertentu, menawarkan alternatif yang menjanjikan sebagai pendekatan yang aman dan inovatif dalam pemeliharaan kesehatan mental dan manajemen tidur.

2.6 Topic Modeling

Dengan menggunakan implementasi dari [latent Dirichlet allocation \(LDA\)](#) versi browser yang dibentuk oleh [lettier](#), berikut adalah bentuk topic model dari temuan kajian literasi 1 - 4.

Document 0 = Literasi 1

Document 1 = Literasi 2

Document 2 = Literasi 3

Document 3 = Literasi 4

	Topic 0	Topic 1	Topic 2	Topic 3
Document 0	0.352	0.194	0.298	0.156
Document 1	0.300	0.057	0.544	0.099
Document 2	0.341	0.412	0.021	0.226
Document 3	0.276	0.259	0.003	0.463
	Topic 0	Topic 1	Topic 2	Topic 3

Topics: 4

Alpha: 0.333

Beta: 0.01

Iterations: 100

	Topic 0	Topic 1	Topic 2	Topic 3
Document 0	0.231	0.056	0.231	0.482
Document 1	0.629	0.004	0.322	0.046
Document 2	0.110	0.136	0.742	0.012
Document 3	0.003	0.574	0.386	0.037
	Topic 0	Topic 1	Topic 2	Topic 3

Topics: 4
Alpha: 0.333
Beta: 0.01
Iterations: 1500

Topik 1: Terapi Musik Keroncong untuk Lansia

- Sub-topik 1: Efektivitas Terapi Musik pada Depresi Lansia
 - Penggunaan terapi musik keroncong untuk menurunkan tingkat depresi pada lansia.
 - Hasil uji Wilcoxon Rank menunjukkan perubahan signifikan setelah intervensi.
- Sub-topik 2: Tantangan Tidur pada Lansia dan Peran Terapi Musik
 - Lansia menghadapi berbagai tantangan tidur seperti kesulitan tidur, rasa takut terhadap gempa, dan kehilangan nafsu makan.
 - Terapi musik sebagai alternatif untuk mengatasi tantangan tidur pada lansia.

Topik 2: Pengaruh Terapi Musik Keroncong pada Insomnia Lansia

- Sub-topik: Evaluasi Terapi Musik Keroncong pada Panti Jompo
 - Studi di Panti Jompo Guna Budi Bakti Belawan menunjukkan pengurangan insomnia setelah terapi musik keroncong selama 2 minggu.
 - Variasi respon individu terhadap terapi musik.

Topik 3: Efek Frekuensi Musik pada Perilaku Tidur dan Kesehatan

- Sub-topik 1: Pengaruh Musik pada Latensi Tidur dan REM
 - Pengamatan terhadap latensi tidur dan parameter tidur lainnya antara kelompok musik dan kelompok non-musik.
 - Tren menunjukkan potensi efek positif pada kelompok musik, terutama pada latensi tidur dan REM.
- Sub-topik 2: Musik 432 Hz dan Dampaknya pada Kesehatan
 - Penelitian mengenai musik yang disetel pada frekuensi 432 Hz dan efeknya pada tekanan darah, detak jantung, dan laju pernapasan.

- Perbandingan dengan musik setel 440 Hz dan penemuan terkait fokus dan kepuasan mendengarkan musik pada 432 Hz.

Topik 4: Pengaruh musik dengan frekuensi tertentu pada arsitektur tidur dan pola elektroensefalografi

- Sub-topik 1: Penerapan Terapi Musik dalam Konteks Masyarakat
 - Bagaimana hasil penelitian terapi musik pada lansia dapat diaplikasikan dalam masyarakat secara lebih luas.
 - Potensi integrasi terapi musik dalam layanan kesehatan masyarakat atau panti jompo.
- Sub-topik 2: Peluang Pengulangan Penelitian dan Uji Coba Kontrol
 - Pentingnya uji coba dengan sampel yang lebih besar dan pengenalan uji coba terkontrol secara acak.
 - Memasukkan lebih banyak parameter klinis untuk pemahaman yang lebih mendalam.

Topik 5: Pengaruh Terapi Musik dengan Brainwave pada Mahasiswa Tingkat Akhir

- Sub-topik 1: Pengaruh Brainwave terhadap Kesejahteraan Mental Mahasiswa
 - Penelitian mengenai pengaruh terapi musik dengan brainwave pada mahasiswa tingkat akhir.
 - Analisis hasil uji Wilcoxon dan dampak terapi musik dengan brainwave terhadap insomnia mahasiswa.
- Sub-topik 2: Potensi Aplikasi Brainwave dalam Konteks Pendidikan
 - Potensi penggunaan terapi musik dengan brainwave sebagai intervensi nonfarmakologis dalam lingkungan pendidikan.
 - Relevansi hasil penelitian terhadap kesejahteraan mental mahasiswa dan potensi penerapan di institusi pendidikan lainnya.
- Sub-topik C: Integrasi Brainwave dalam Rencana Pengelolaan Kesehatan Mahasiswa
 - Bagaimana hasil penelitian dapat diintegrasikan ke dalam program kesehatan mental mahasiswa.

- Rekomendasi untuk pengembangan program kesehatan mental di institusi pendidikan tinggi.

Kesimpulan Topik Model:

Topik modeling dari laporan ini mencakup seluruh aspek kunci terkait pengaruh terapi musik pada lansia & mahasiswa, serta efek frekuensi musik pada perilaku tidur. Setiap topik dan sub-topik memberikan landasan dan poin penting untuk penelitian lebih lanjut dan mendalam dalam memahami keterkaitan antara musik, kesehatan mental, dan perilaku tidur pada manusia.

2.5 Daftar Pustaka dan Metode Pengumpulan Data Literatur

Metode Pemilihan dan Pengumpulan Data Literatur yang digunakan:

Kata Kunci Utama yang Digunakan:

- "terapi musik"
- "hubungan musik dengan kesehatan"
- "psikologi musik"
- "pengaruh frekuensi musik dalam perilaku tidur"
- "Frekuensi musik dan insomnia"

Kata Kunci Lainnya Terkait:

- "Insomnia"
- "aplikasi musik untuk tidur"
- "432 Hz"
- "pengaruh frekuensi terhadap otak"
- "kualitas tidur"

Search Engine yang dipakai untuk mengumpulkan data literatur:

- [Google](#)
- [Google Scholar](#)

Daftar Pustaka

Kartinah, Sri Eko, and Purbowinoto. "Pengaruh Terapi Musik terhadap Perubahan Tingkat Depresi pada Lansia di PSRW (Panti Sosial Tresna Wredha) Unit Budi Luhur, Kasongan, Bantul Yogyakarta. Volume 04 No. 1, 2011. *Publikasiilmiah*, <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/>.

Saragih, G., & Lestari, S. W. (2020). PENGARUH TERAPI MUSIK KERONCONG TERHADAP KEJADIAN INSOMNIA PADA LANJUT USIA DI PANTI JOMPO GUNA BUDI BAKTI BELAWAN TAHUN 2020. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 6(2), 97-104.
<https://doi.org/10.52943/jikebi.v6i2.440>

Dubey P, Kumar Y, Singh R, Jha K, Kumar R. Effect of music of specific frequency upon the sleep architecture and electroencephalographic pattern of individuals with delayed sleep latency: A daytime nap study. *J Family Med Prim Care*. 2019 Dec 10;8(12):3915-3919. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_575_19. PMID: 31879635; PMCID: PMC6924256.

Calamassi D, Pomponi GP. Music Tuned to 440 Hz Versus 432 Hz and the Health Effects: A Double-blind Cross-over Pilot Study. *Explore (NY)*. 2019 Jul-Aug;15(4):283-290. doi: 10.1016/j.explore.2019.04.001. Epub 2019 Apr 6. Erratum in: *Explore (NY)*. 2020 Jan - Feb;16(1):8. PMID: 31031095.

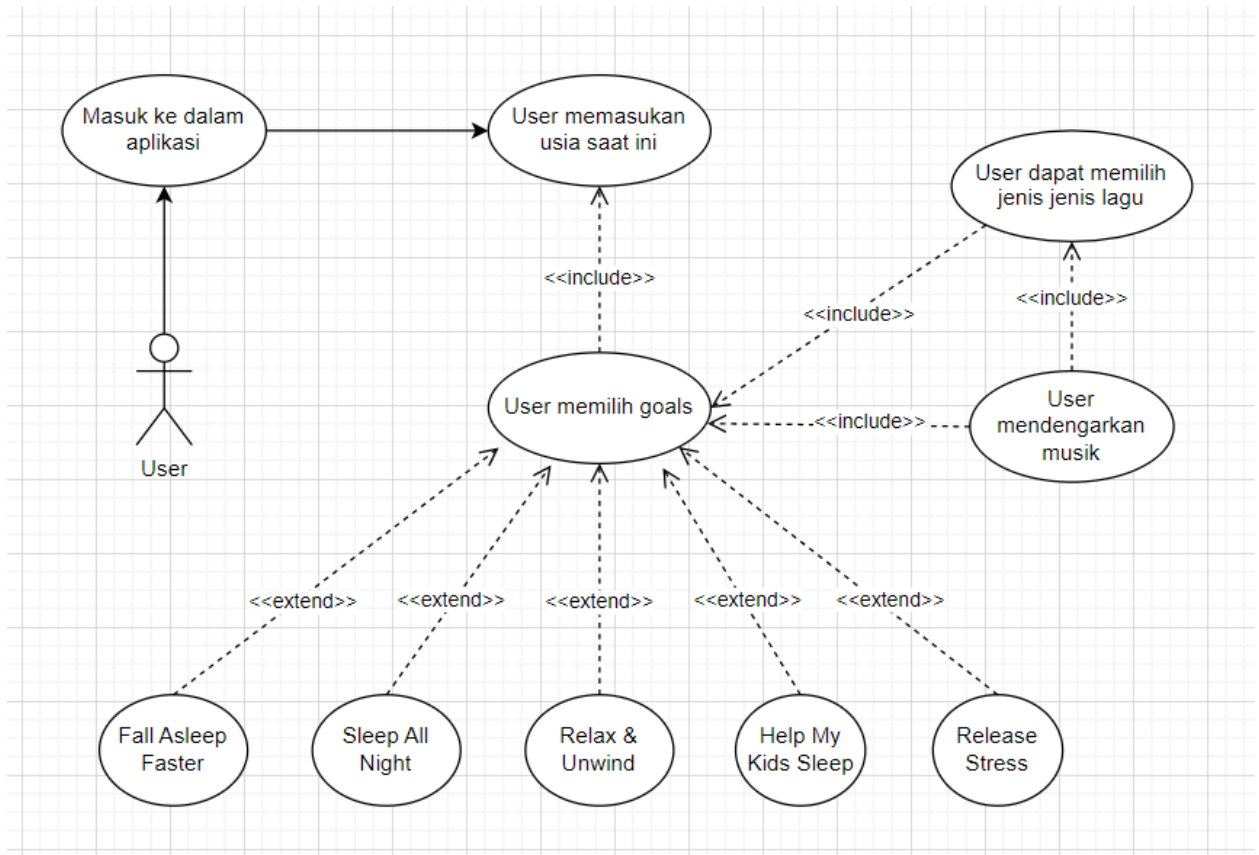
Prakoso, Adi Buyu, Wahyu Rima Agustin, and Maria Wisnu Kanita. "PENGARUH TERAPI MUSIK DENGAN BRAINWAVE TERHADAP PENURUNAN INSOMNIA PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR DI STIKES KUSUMA HUSADA SURAKARTA." *Journal of Advanced Nursing and Health Sciences* 1.1 (2020): 1-6.

Bab 3 Prototipe

3.1 Alur Sistem

Pengguna membuka aplikasi terapi musik. Kemudian, aplikasi menampilkan halaman utama, dimana pengguna memiliki opsi untuk memilih jenis terapi musik yang dibutuhkan. Pengguna dapat mengatur preferensi musik, seperti tempo, jenis musik, durasi sesi, dan sebagainya. Aplikasi menyediakan terapi musik berdasarkan preferensi pengguna. Selama sesi terapi, pengguna dapat memonitor kemajuan mereka atau menyimpan preferensi untuk sesi berikutnya. Setelah selesai, pengguna dapat memberikan umpan balik atau menilai pengalaman terapi musik.

3.2 Use Case Diagram



- User masuk tanpa login (Aktivitas 1):

User dapat mengakses aplikasi tanpa perlu login terlebih dahulu. Setelah membuka aplikasi, pengguna dapat langsung menjelajahi fitur-fitur dasar tanpa memerlukan proses login.

- User memasukkan umur (Aktivitas 2):

Setelah membuka aplikasi, user diminta untuk memasukkan umurnya. Umur ini dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi musik yang sesuai dengan kelompok umur tertentu.

- User memilih goals (Aktivitas 3):

Setelah memasukkan umur, pengguna memilih salah satu dari lima goals yang tersedia:

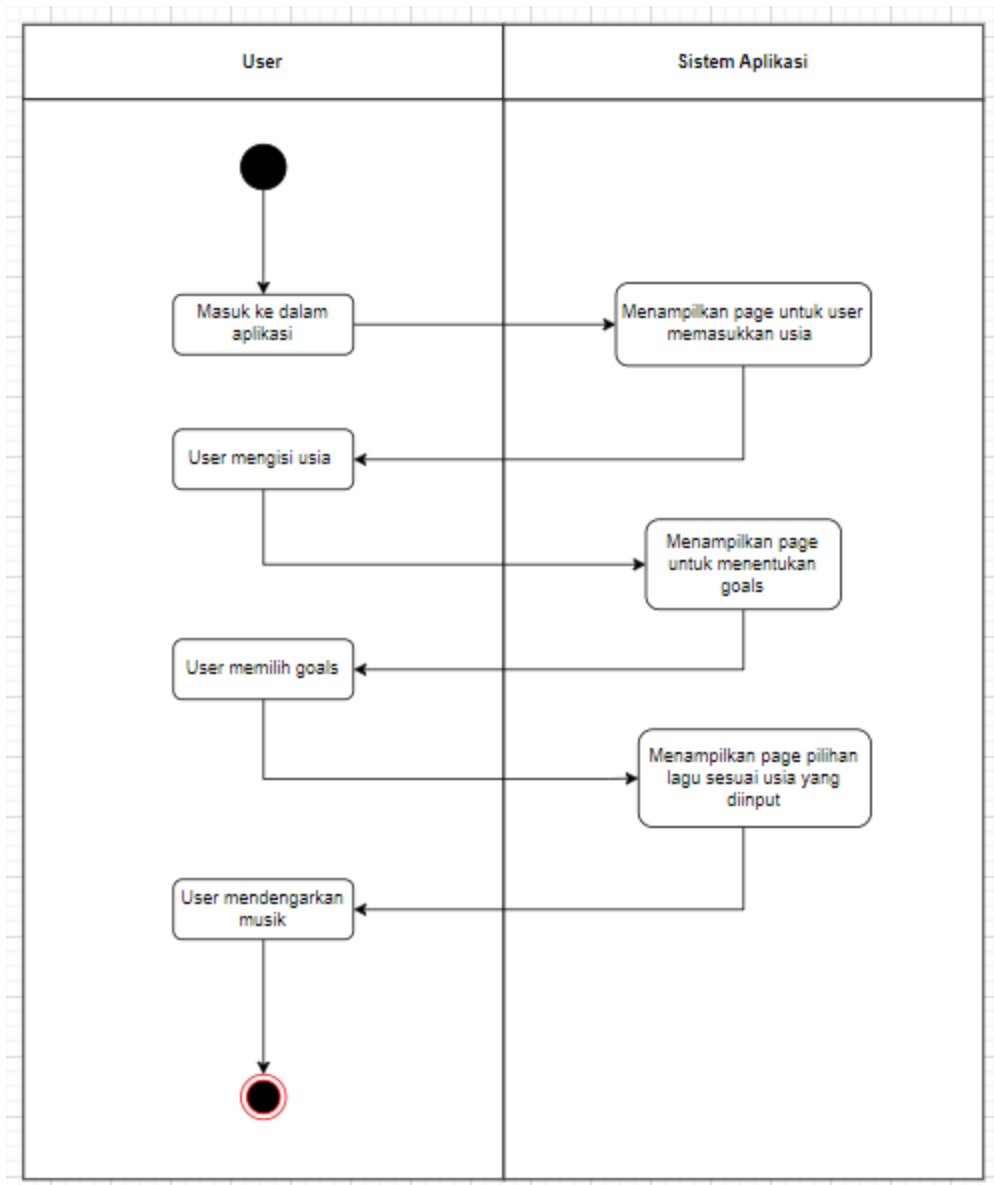
- Fall Asleep Faster
 - Sleep All Night
 - Relax & Unwind
 - Help My Kids Sleep
 - Release Stress
- User memilih jenis lagu dari library (Aktivitas 4):

Setelah memilih goals, pengguna dapat menjelajahi dan memilih jenis musik dari library berdasarkan preferensi mereka.

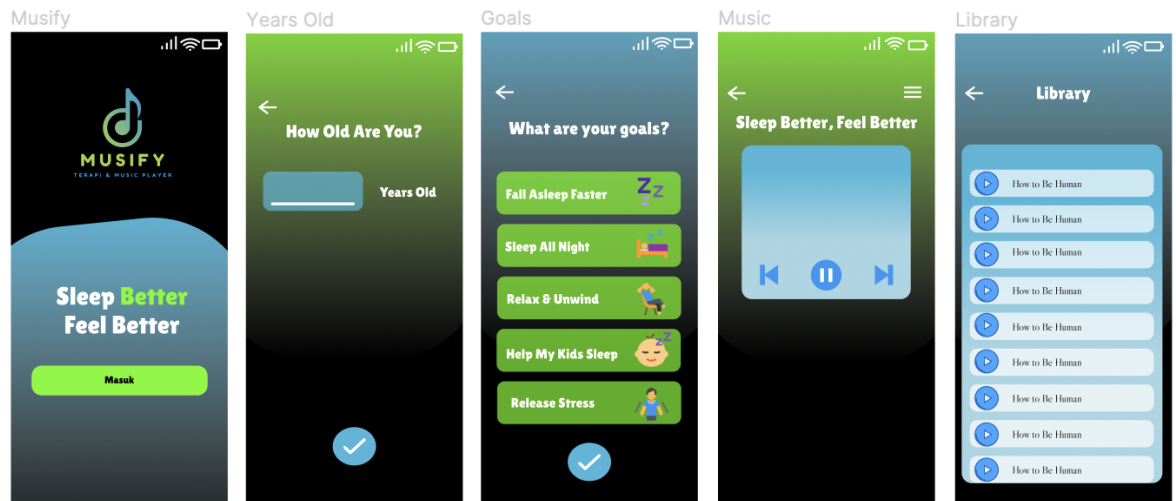
- User menikmati musik (Aktivitas 5):

Setelah memilih jenis musik, pengguna dapat menikmati musik sesuai dengan pilihan goals dan genre musik yang mereka tentukan sebelumnya. Aplikasi akan memutar musik yang sesuai dengan preferensi user.

3.3 Activity Diagram



3.4 GUI



<https://www.figma.com/file/xhODPzsMdl1syhEKumBw0v/Musify?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=2mE7jFnWr72zbQ0g-1>