

# APLIKASI DETEKSI DINI ADHD PADA ANAK - ANAK MENGGUNAKAN SKALA PENILAIAN PERILAKU ANAK HIPERAKTIF BERBASIS ANDROID

## APPLICATION OF ADHD EARLY DETECTION ON CHILDREN USING THROUGH BEHAVIOR OF CHILDREN ASSESSMENT BASED ON ANDROID

Arief Darmawan<sup>1</sup>, Andrew B. Osmond, S.T., M.T.<sup>2</sup>, Drs. Ir. Rumani M., BC., T.T., M.Sc.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

<sup>1</sup>ayipd1591994@gmail.com, <sup>2</sup>abosmond.staff@telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>rumani@telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Hiperaktif adalah gangguan tingkah laku yang tidak normal yang disebabkan disfungsi neurologia dengan gejala utama tidak mampu memusatkan perhatian. Begitu pula anak hiperaktif adalah anak yang mengalami Gangguan Pemusatan Perhatian dengan Hiperaktivitas (GPPH) atau juga disebut dengan *Attention Deficit and Hyperactivity Disorder* (ADHD). Kondisi ini juga disebut sebagai gangguan hiperkinetik. Dahulu kondisi ini sering disebut minimal brain dysfunction syndrome.

Hiperaktif adalah suatu pola perilaku pada seseorang yang menunjukkan sikap tidak mau diam, tidak terkendali, tidak menaruh perhatian dan impulsif (bertindak sekehendak hatinya). Anak hiperaktif selalu bergerak dan tidak pernah merasakan asyiknya permainan atau mainan yang disukai oleh anak-anak lain seusia mereka, dikarenakan perhatian mereka suka beralih dari satu fokus ke fokus yang lain. Mereka seakan-akan tanpa henti mencari sesuatu yang menarik dan mengasikkan namun tidak kunjung datang.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem deteksi dini ADHD pada anak-anak yang berumur antara 5-12 tahun. Pemantauan dan masukan gejala yang ada pada anak-anak dan remaja dilakukan melalui pengisian kuesioner menggunakan Skala Penilaian Perilaku Anak Hiperaktif (SPPAHI). Hasil dari pengisian kuesioner kemudian diolah dan dimasukkan ke dalam data base Hasil uji akan menunjukkan tingkat hiperaktif berdasarkan skor. Dengan skor tersebut, tingkat hiperaktif anak bisa dipantau dan di simpulkan..

**Kata Kunci** : *:Deteksi dini, ADHD, hiperaktif, SPPAHI, aplikasi android, mobile.*

### Abstract

*Hyperactivity is an abnormal behavior disorder caused by neurologic dysfunction with major symptoms unable to concentrate. Similarly, hyperactive children are children who experience Disorders of Concentration Attention with Hyperactivity (GPPH) or also called Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD). This condition is also referred to as hyperkinetic disorder. In the past this condition is often called minimal brain dysfunction syndrome.*

*Hyperactivity is a pattern of behavior in a person who shows silent, uncontrollable, uncaring and impulsive attitude (acting at will). Hyperactive children are always on the move and never feel the fun of games or toys that other kids like their age, because their attention likes to move from one focus to another. They seemed to be relentlessly searching for something interesting and engaging but did not come.*

*The purpose of this study is to make an early detection system of ADHD in children aged between 5-12 years. Monitoring and input of symptoms that exist in children and adolescents is done by filling out questionnaires using Hyperactive Child Behavior Assessment Scale (SPPAHI). The results of the questionnaire filling are then processed and inserted into the data base The test results will show the hyperactivity level based on the score. With these scores, the child's hyperactive level can be monitored and concluded.*

**Keywords** : *Early detection, ADHD, hyperactive, SPPAHI, android apps, mobile.*

## 1. Pendahuluan

ADHD pada anak mengakibatkan prestasi belajar tidak optimal bahkan pada tingkat prestasi yang rendah dan penampilan psikomotorik buruk, sebagai akibat adanya kesulitan fungsi koordinasi, respon emosi, keterampilan bergaul, dan keterampilan belajar [1]. Anak-anak dengan ADHD lebih besar kemungkinannya untuk gagal dalam mengemban tugas, diskors dari sekolah, dan membutuhkan intervensi lanjutan selama masa remaja, dibandingkan teman-teman sebaya lainnya.

Akibat rendahnya prestasi akademik banyak anak-anak ADHD (kira-kira 40%) ditempatkan dalam program pendidikan khusus termasuk juga anak-anak berkesulitan belajar dan anak dengan gangguan perilaku [2]. Sehingga, angka yang dikeluarkan dari sekolah pada anak-anak ADHD lebih tinggi (kira-kira 10%) [1]. Pada masa remaja hanya 20% dari anak-anak ADHD yang bisa melanjutkan pendidikannya kejenjang yang lebih tinggi [1].

Prevalensi ADHD sangat bervariasi, yakni berkisar antara 1-29,2% dimana perbedaan definisi tentang ADHD, metodologi, lokasi penelitian, persepsi peneliti, serta pemahaman tentang gejala-gejala yang dipengaruhi oleh budaya setempat [4]. Di Indonesia sampai saat ini belum ada dilakukan survei tentang ADHD, walaupun ada hanya pada daerah-daerah tertentu dan belum terintegrasi [3]

Dalam penelitian ini dirancang aplikasi deteksi dini ADHD pada anak-anak yang berusia antara 5 tahun sampai 12 tahun. Aplikasi ini ditujukan bagi orang tua. Apabila anak memiliki penyimpangan sikap dari biasanya, maka aplikasi ini dapat membantu mendeteksi adanya gejala hiperaktif yang terjadi dan dapat memberikan saran apa yang harus diberikan kepada anak.

## 2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

### 2.1. E-Health

Berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat, sehingga mendorong adanya inovasi dan perubahan yang melibatkan eksperimen dalam berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan yang menerapkan penggunaan komputer dalam kegiatannya atau yang biasa dikenal dengan istilah E-Health.

E-Health atau *Electronic Health* adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi termasuk pula elektronika, telekomunikasi, komputer dan informatika untuk memproses berbagai jenis informasi kedokteran, guna melaksanakan pelayanan klinis (diagnose atau terapi), administrasi serta pendidikan. Dalam E-health faktor jarak tidak dipersoalkan karena semua kegiatannya dilakukan melalui koneksi data dan secara realtime.

Secara sederhana sistem E-Health terdiri atas sejumlah “Stasiun Medis” yang satu sama lain dihubungkan dalam suatu jaringan (*Network*). Suatu stasiun medis sendiri dapat terdiri atas :

1. Komputer dengan perangkat lunak di dalamnya
2. Sebuah perangkat antar-muka pasien
3. Sejumlah instrument biomedika (tergantung keperluan)
4. Sebuah perangkat antar-muka pengguna (berikut alat input output yang digunakan)
5. Jaringan dan perangkat telekomunikasi yang tersedia.

### 2.1. ADHD

*Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) adalah suatu kondisi yang menghalangi anak dari kemampuan mereka untuk fokus dan memberikan perhatian terhadap suatu hal. Anak-anak dengan ADHD mudah gelisah dan mudah terganggu. Hal tersebut membuat Anak sulit untuk tetap “pada tugasnya,” apakah itu mendengarkan guru atau menyelesaikan tugas yang diberikan. Insitut Nasional Kesehatan Jiwa di Amerika memperkirakan 3% sampai 5% anak-anak memiliki ADHD, tetapi beberapa ahli percaya angka tersebut bisa sebesar 10% [5].

### 2.2 Faktor Penyebab ADHD

Faktor psikososial berpengaruh terhadap perjalanan penyakit dan prognosis dari gangguan tersebut. Kondisi psikososial yang buruk berpengaruh besar terhadap interaksi anak dengan orangtua, sehingga masalah psikososial yang timbul akibat gangguan ini akan semakin kompleks: [6]

#### a. Faktor Genetik

ADHD terkait dengan genetik karena sering terdapat dalam keluarga. Penelitian menunjukkan bahwa 25% keluarga dekat dari anak yang menderita ADHD, juga menderita ADHD. Penelitian pada anak kembarpun menunjukkan adanya kaitan genetik yang kuat. Sampai saat ini belum dapat dibuktikan adanya kromosom abnormal sebagai penyebab gangguan ini. Walaupun ADHD sangat terkait dengan faktor bawaan, namun kemungkinan besar gangguan ini disebabkan oleh faktor heterogen.

#### b. Faktor Neurologik

Pengetahuan tentang struktur otak, telah membantu para peneliti untuk memahami ADHD. Rutter berpendapat bahwa ADHD disebabkan oleh gangguan pada fungsi otak, karena didapatkan defisit aktivasi yang disebabkan adanya patologi di area prefrontal dan/atau sagital frontal pada otak dengan predominasi pada korteks otak. Adanya kerusakan otak merupakan risiko tinggi terjadinya gangguan jiwa, termasuk ADHD. Kerusakan otak pada janin dan neonatal paling sering disebabkan oleh kondisi hipoksia. Pada tahun 2002 National Institute of Mental Health di Amerika melakukan penelitian terhadap 152 anak laki-laki dan perempuan yang menderita ADHD dibandingkan dengan 139 anak normal dengan umur yang sama. Dilakukan pemindaian (scanning) pada otak kedua kelompok, minimal sebanyak 2 kali. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa anak yang menderita ADHD mempunyai otak yang lebih kecil 3 – 7% pada beberapa bagian bila dibandingkan dengan otak anak normal.

#### c. Faktor Neurotransmitter

Neurotransmitter yang diperkirakan berkaitan dengan terjadinya ADHD antara lain nor-epinefrin dan dopamin.

#### d. Faktor Psikososial

Faktor psikososial bukan merupakan penyebab namun dapat berpengaruh pada perjalanan penyakit dan prognosis gangguan ini.

- e. Faktor Lingkungan  
Berbagai toksin dari lingkungan yang dianggap sebagai penyebab ADHD antara lain: Rokok dan alkohol. Penelitian menunjukkan adanya kemungkinan hubungan antara merokok dan minum alkohol selama kehamilan dan risiko terjadinya GPPH. Oleh karena itu sebaiknya selama kehamilan jangan merokok atau minum alkohol. Konsentrasi timbal (Pb) yang tinggi dalam tubuh anak prasekolah juga merupakan risiko tinggi terhadap terjadinya ADHD. Timbal biasanya banyak terdapat pada cat, asap knalpot, bensin dll.
- f. Trauma Otak  
Beberapa anak yang mengalami kecelakaan dan trauma otak mungkin menunjukkan beberapa gejala yang sama dengan perilaku penderita GPPH, namun hanya sedikit penderita ADHD yang mempunyai riwayat trauma otak.
- g. Gula dan Zat Tambahan Pada Makanan  
Pada Tahun 1982 The National Institute of Health America menyatakan bahwa pembatasan diet hanya menolng 5% dari anak penderita ADHD, umumnya hanya pada anak yang alergi terhadap gula/zat tambahan.

### 2.3. Tanda-tanda ADHD

Gangguan yang seringkali menyertai ADHD [7] adalah:

- a. Kesulitan belajar. Sekitar 10 – 90% anak yang menderita ADHD juga mengalami kesulitan belajar spesifik. Pada usia prasekolah hal ini meliputi kesulitan dalam mengerti bunyi atau kata-kata tertentu dan/atau kesulitan dalam mengekspresikan diri sendiri dalam bentuk kata-kata. Pada usia sekolah, anak-anak tersebut mungkin mengalami kesulitan membaca atau mengeja, mengalami gangguan menulis dan gangguan berhitung. Pada anak ADHD pencapaian prestasi akademik tidak sesuai dengan potensi kecerdasannya (*underachievement*). Kesulitan belajar yang ditemukan pada anak dengan ADHD, lebih banyak berkaitan dengan kesulitan berkonsentrasi, daya ingat dan fungsi eksekutif daripada berkaitan dengan *dyslexia*, *dysgraphia* atau *dyscalculia* yang juga menimbulkan kesulitan belajar spesifik.
- b. Sindroma *Tourette*. Sejumlah kecil anak dengan ADHD juga mengalami gangguan neurologis yang disebut sindroma *Tourette*. Orang dengan *Tourette*, juga mengalami tics dan gerakan-gerakan aneh yang berulang, misalnya mengedipkedipkan mata atau menggerak-gerakkan otot muka seperti menyeringai. Yang lainnya mungkin mendehem berulang kali seperti membersihkan tenggorokan dari lendir, mendengus, mendengkur, atau mengeluarkan suara seperti menggonggong. Keadaan ini dapat diatasi dengan memberikan obat atau medikasi. Walaupun hanya sedikit anak dengan ADHD yang mengalami sindroma ini, namun banyak kasus sindroma *Tourette* berkaitan erat dengan ADHD. Pada kasus demikian, kedua gangguan tersebut seringkali membutuhkan pengobatan.
- c. Gangguan perilaku menentang (*oppositional defiant disorders*). Sepertiga sampai setengah dari anak dengan ADHD yang umumnya laki laki, mengalami gangguan perilaku menentang, yaitu pola perilaku negatif, menentang dan bermusuhan (*hostile*). Gejalanya meliputi kehilangan kendali diri, bertengkar (khususnya dengan orang dewasa), tidak mematuhi peraturan, sangat mengganggu dan menyalahkan orang lain. Individu ini juga pemarah, mudah tersinggung, mungkin juga pendendam. Dengan penanganan yang komprehensif, gejala tersebut banyak berkurang dan bahkan menghilang.
- d. Gangguan tingkah laku (*conduct disorders*). Sekitar 20 – 40% dari anak dengan ADHD juga mengalami gangguan tingkah laku yang lebih serius dari pada perilaku anti sosial. Anak ini sering berbohong atau mencuri, berkelahi atau memperdaya orang lain. Anak sering menimbulkan kesulitan di sekolah atau berurusan dengan polisi. Dia sering melanggar hak asasi orang lain, agresif terhadap orang atau binatang, merusak milik orang lain, membawa atau menggunakan senjata tajam atau terlibat perilaku merusak lingkungan (*vandalisme*). Anak usia remaja berisiko untuk terlibat dengan NAPZA, yang dapat berlanjut dengan penyalahgunaan dan ketergantungan. Mereka ini membutuhkan pertolongan segera.
- e. Ansietas dan depresi. Gangguan pemusatan perhatian dan hiperaktif sering kali juga terjadi bersamaan dengan ansietas dan depresi. Jika ansietas atau depresi dapat dikenali dan diterapi, anak akan lebih mampu mengatasi masalah yang menyertai ADHD. Sebaliknya terapi yang efektif terhadap ADHD dapat memberikan dampak yang positif terhadap ansietas dan depresi, sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan sesama dan dapat menyelesaikan tugas akademiknya dengan lebih baik. Ansietas adalah kecemasan yang berlebihan yang sulit dikendalikan. Gejalanya meliputi: perasaan gelisah, mudah lelah, susah berkonsentrasi, mudah tersinggung, gangguan tidur, serta keluhan somatik seperti otot tegang, berdebar-debar, berkeringat, gemetar. Depresi adalah perasaan sedih, merasa bersalah dan gangguan tidur. Terdapat beberapa jenis depresi, dan yang sering menyertai ADHD adalah jenis Distimia dengan gejala depresi yang berkepanjangan (lebih dari satu tahun) seperti: gangguan makan (susah makan atau terlalu banyak makan), susah tidur atau terlalu banyak tidur, tidak bertenaga, harga diri (*self esteem*) rendah, sulit berkonsentrasi dan merasa putus asa.
- f. Gangguan bipolar. Tidak ada angka akurat yang menunjukkan banyaknya penderita ADHD yang mengalami gangguan bipolar. Kadang-kadang sulit untuk membedakan ADHD dengan gangguan bipolar pada masa kanak. Dalam bentuk klasik, gangguan bipolar ditandai oleh *mood* yang sangat meningkat pada saat manik dan sangat menurun pada saat depresi. Pada masa kanak, gangguan bipolar sering tampil dalam bentuk disregulasi mood yang kronis dengan campuran elasi, depresi dan iritabilitas. Selanjutnya ditemukan beberapa gejala yang terdapat baik pada ADHD, maupun gangguan bipolar, seperti: energi yang berlebihan

dan kebutuhan tidur yang berkurang. Gejala karakteristik yang membedakan ADHD dengan gangguan bipolar pada anak adalah elasi mood dan terdapatnya ide-ide kebesaran pada gangguan bipolar.

- g. Autisme. Autisme merupakan gangguan perkembangan otak yang dikenal juga dengan Gangguan Spectrum Autisme (ASD). Autisme ditandai dengan adanya gangguan dan keterlambatan dalam bidang kognitif, bahasa, perilaku, komunikasi dan interaksi sosial. Keadaan ini sudah dapat terlihat sejak sebelum anak berusia 3 tahun. ASD seringkali terdapat bertumpang tindih dengan ADHD. Anak yang menderita ASD seringkali menunjukkan gejala hiperaktif, sulit berkonsentrasi dan impulsif, sebaliknya anak yang menderita ADHD juga sering mengalami gangguan interaksi sosial.

Seseorang lebih rentan menderita ADHD dibandingkan orang lain apabila memiliki corak keperibadian depresif dengan ciri-ciri sebagai berikut: [8]

- a. Mudah terdistrak dengan stimulasi lain (penglihatan, suara, gerakan dalam lingkungan).
- b. Tampak tidak mendengarkan ketika diajak berbicara langsung.
- c. Kesulitan mengingat dan mengikuti arahan.
- d. Kesulitan memusatkan perhatian pada tugas dan aktivitas bermain.
- e. Pelupa dalam aktivitas sehari-hari.
- f. Tampak bingung, mudah meluap-luap.
- g. Kesulitan memulai tugas dan tidak menyelesaikan tugas.
- h. Menghindari atau tidak menyukai tugas yang membutuhkan banyak usaha mental (seperti tugas sekolah atau pekerjaan rumah).
- i. Sulit memperhatikan detail dan membuat kesalahan ceroboh.
- j. Mudah kehilangan barang yang berguna untuk mengerjakan tugas atau aktivitas.
- k. Kesulitan merorganisir tugas dan aktivitas.
- l. Mendunda-nunda pekerjaan dan sebagainya.

## 2.4 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

- Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel
- Emulator yang cepat dan kaya fitur
- Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- Dukungan C++ dan NDK
- Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine

## 2.5 Skala Penilaian Perilaku Anak Hiperaktif (SPPAHI)

Skala ini dikembangkan oleh DR.dr.Dwidjo Saputro,Sp.KJ di Indonesia tahun 2004. Skala ini dikembangkan karena sesuai dengan kondisi psikopatologi anak ADHD dan persepsi orangtua tentang gejala ADHD di Indonesia [8]. Skala ini dapat digunakan sebagai alternatif instrumen deteksi dini di samping skala yang lain (skala Corner yang terdiri 10 item).

Penilaian SPPAHI:

Jawaban setiap butir pertanyaan diberi nilai 0-3

- Nilai 0 = jawaban pada kolom 1 (sama sekali tidak atau sangat jarang)
- Nilai 1 = jawaban pada kolom 2 (kadang-kadang)
- Nilai 2 = jawaban pada kolom 3 (sering)
- Nilai 3 = jawaban pada kolom 4 (selalu)
- Total nilai = 0 -105

Cut off Score:

Pemeriksa Orang Tua > 30

Pemeriksa Guru > 29

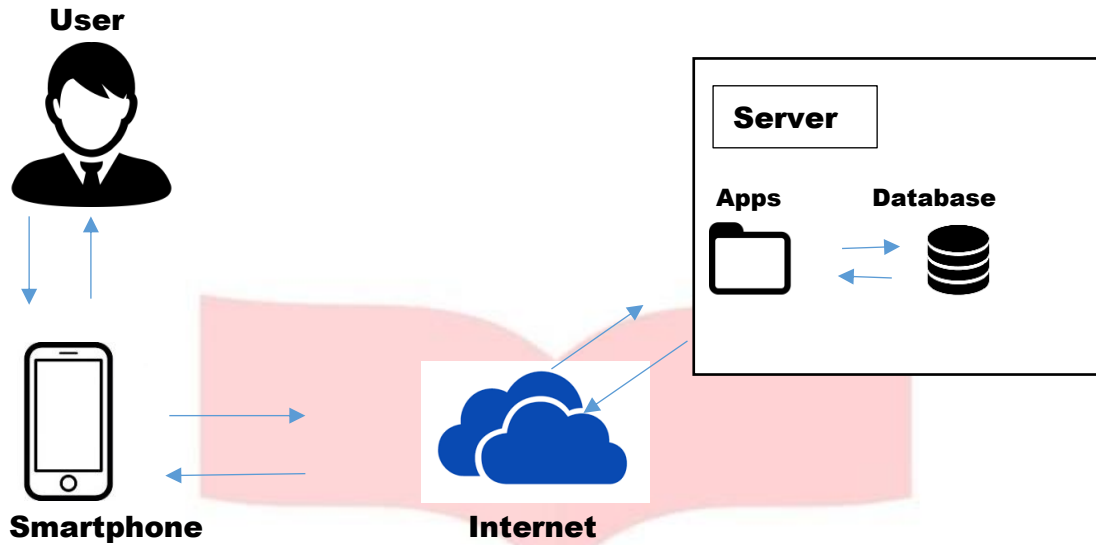
Pemeriksa Dokter > 22

Anak dengan skor SPPAHI lebih besar dari cut off score dinyatakan berisiko tinggi mengalami ADHD. Anak yang berisiko tinggi dianjurkan untuk segera dilakukan pemeriksaan lebih lanjut sesuai dengan prosedur pemeriksaan anak dengan ADHD.

### 3. Perancangan dan Implementasi Sistem

#### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada simulasi tugas akhir ini digambarkan seperti gambar 3.



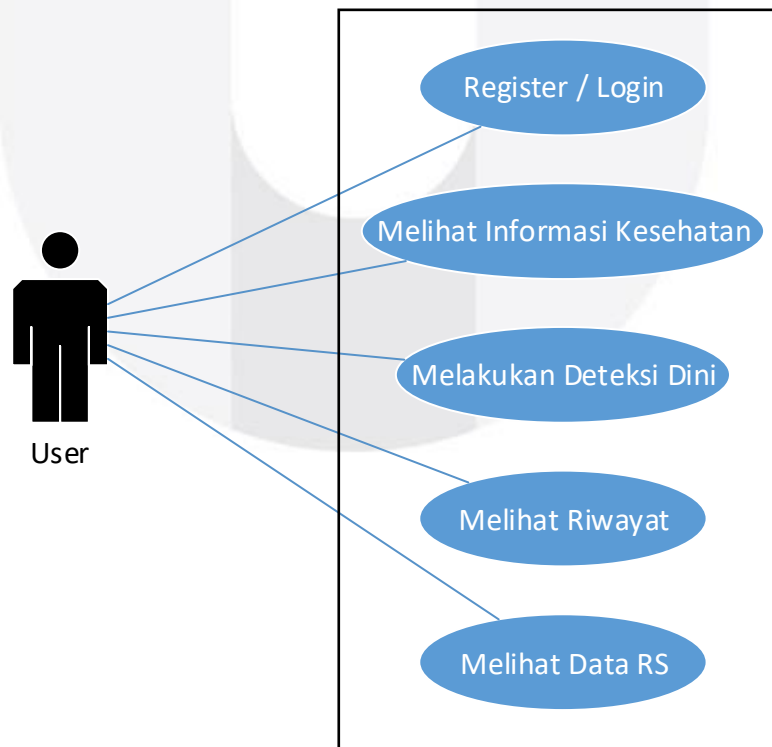
Gambar 3.1 Gambaran Sistem Umum

Pada sistem yang dibangun terdapat pada bagian *hardware* yang berjalan sesuai gambar 3.1, yang mana aplikasi berbasis sistem operasi Android yang mengakses layanan dari aplikasi *mobile* provider. Sistem ini berjalan dengan menggunakan internet.

#### 3.2 Perancangan dan Realisasi

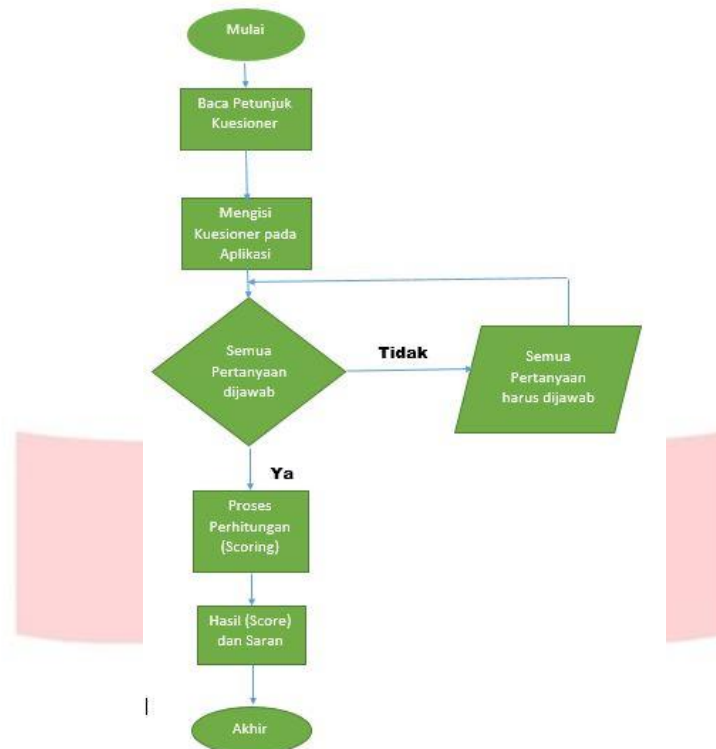
##### Use Case

Berikut ini merupakan *Use Case* dari perancangan aplikasi deteksi dini.



Gambar 3.2 Use Case

*Flowchart*



Gambar 2. Flowchart

Sistem ini diatas merupakan proses yang dilakukan dalam penelitian ini. Berdasarkan proses diatas, pertama dimulai dengan mengisi persetujuan form untuk orang tua sebagai informasi, kemudian jika persyaratan sudah terpenuhi maka akan bisa ke proses selanjutnya begitupun sebaliknya. Setelah mengetahui petunjuk pada aplikasi pengguna akan mulai menjawab semua pernyataan yang diajukan oleh aplikasi. Apabila ada beberapa pernyataan belum terjawab maka pengguna tidak bisa melanjutkan ke proses perhitungan (scoring) dan bila semua pernyataan sudah terjawab semua maka aplikasi akan memulai proses perhitungan (scoring). Setelah proses perhitungan selesai pengguna akan mengetahui keadaan yang dialami pasien dan juga akan ada saran yang diberikan.

**Perancangan Database**

Pada aplikasi yang akan dibuat, terdapat 3 entitas yang perlu dibuat basis data nya, yaitu Admin, User, dan Laporan. Perancangan basis data ini bertujuan untuk memenuhi info yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasinya. Berikut berupa perancangan database menggunakan Struktur Tabel.

Tabel User

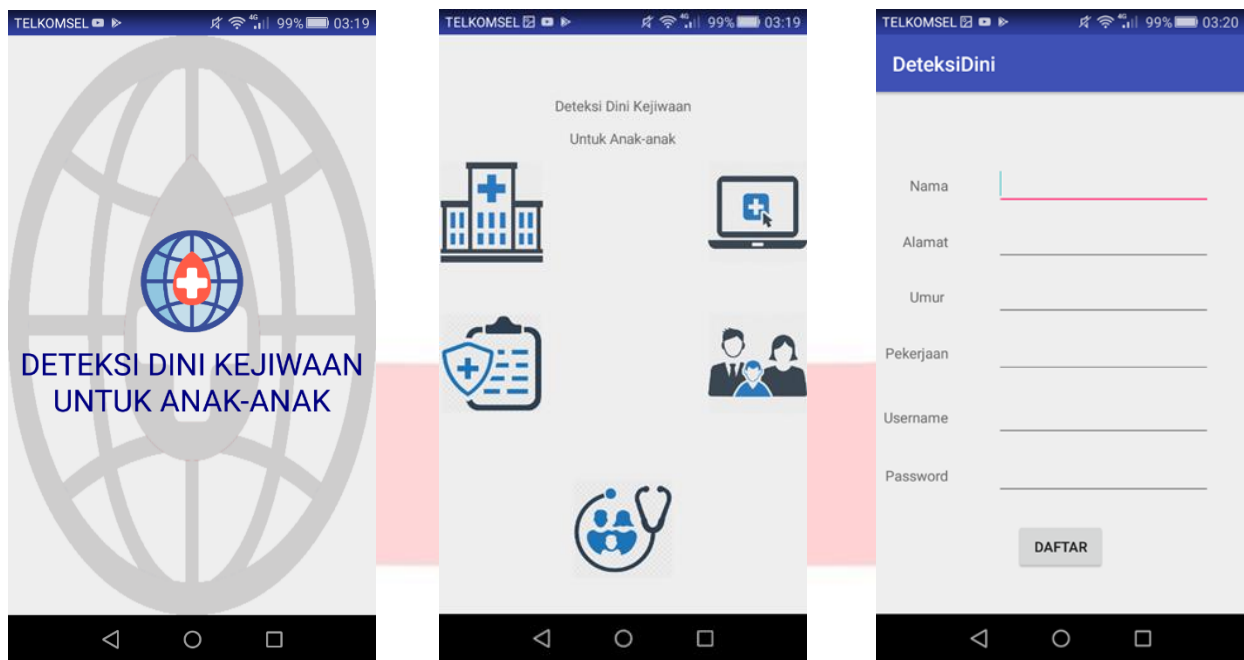
No.	Nama Field	Ukuran	Type
1	Nama	20	Varchar
2	Umur	5	INT
3	Pekerjaan	20	Varchar
4	Username	15	Varchar
5	Password	20	Varchar, INT

Tabel Laporan

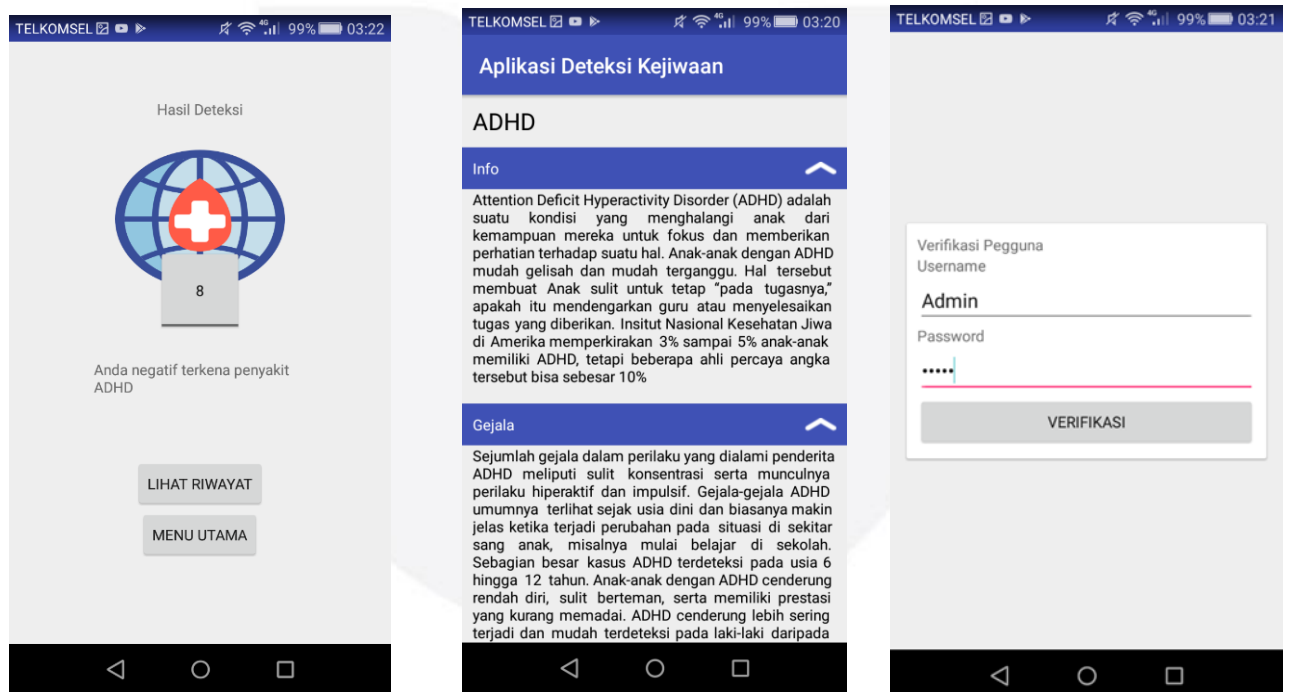
No.	Nama Field	Ukuran	Type
1	Nama Pasien	20	Varchar
2	Umur	5	INT
3	Jenis Kelamin	20	Varchar
4	Sekolah	20	Varchar,INT
5	Tgl Deteksi	20	INT
6	Skor	5	INT
7	Keterangan	20	Varchar,INT

### 3.3. Implementasi dan Pengujian

Antar muka aplikasi frontend terdiri dari beberapa halaman utama diantaranya yaitu halaman login, halaman menu utama, halaman informasi kesehatan, halaman registrasi, halaman daftar RS dan halaman deteksi dini.



Gambar Splash screen, menu utama, registrasi



Gambar nilai, informasi kesehatan, login

## 4. Pengujian

Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan terhadap sistem yaitu pengujian secara fungsional (alpha) dan betha. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian blackbox yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

### 4.1 Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan pengujian fungsional diadakan di lingkungan pembangun oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna. Pengujian alpha yang dilakukan pada aplikasi ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu skenario pengujian, kasus dan hasil pengujian, dan kesimpulan pengujian.

### Skenario Pengujian

Skenario pengujian memaparkan urutan dan hal yang diuji pengujian yang dilakukan pada aplikasi. Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel.

Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
Login	Mengisi data login	<i>Blackbox</i>
Register	Mengisi data diri	<i>Blackbox</i>
Inofrmasi Kesehatan	Melihat informasi tentang gangguan kejiwaan	<i>Blackbox</i>
Deteksi	Menjawab pertanyaan	<i>Blackbox</i>
Nilai	Melihat hasil dari menjawab pertanyaan	<i>Blackbox</i>

### Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi validasi maupun proses penanganan kesalahan.

### 5. Kesimpulan dan Saran

#### a. Kesimpulan

Dari semua yang telah dirancang dan di implementasikan, maka terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Aplikasi dapat berjalan dengan baik dan melakukan deteksi dini dengan cara mengisi kuesioner yang telah disediakan.
2. Aplikasi juga menyediakan lokasi Rumah Sakit yang mempunyai jasa psikolog.
3. Aplikasi juga menyediakan informasi tentang kesehatan dan pengertian ADHD.

#### b. Saran

Dalam pembuatan sistem deteksi ini, aplikasi belum mencapai sempurna, maka ada beberapa saran, yaitu:

1. Aplikasi diharapkan bersifat online.
2. Karena aspek waktu pengerjaan, maka aplikasi belum sampai dalam tahap penyimpanan data riwayat responden.

### 6. Daftar Pustaka

- [1] Sa'adah, S. E. A. *Pengaruh Media Kartu kata Bergambar Terhadap Peningkatan Kosentrasi Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder Dalam Membaca*. Universitas Pendidikan Indonesia, 2013
- [2] Dra.Laksimiwati, H. Drs.Sutijono. Dr.Naqiyah, N. Anjani, T. A. *Studi Kasus Tentang Konsentrasi Belajar pada Anak ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) Di SDIT At-Taqwa Suarabaya dan SDN V Babatan Surabaya*. Studi Kasus Tentang Konsentrasi Belajar Pada Anak ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), 2015.
- [3] Marlina. *Asesmen Dan Strategi Intervensi Anak ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007
- [4] Mulyono, Rachmad. *Menangani Anak Hiperaktif. Edisi kedua*. Jakarta: Studia Press, 2007
- [5] Saputro, D. *ADHD (Attention Deficit/Hiperactivity Disorder)*. Jakarta: Sagung Seto, 2009
- [6] Blognya Anak Kesehatan, *Anak Hiperaktif & Teori Askep*, <http://kadeksantya.blogspot.co.id/2012/05/anak-hiperaktif-teori-askep.html> [diakses 21 Februari 2018]
- [7] Dokita Dokter Kita, *ADHD pada Anak*, <http://dokita.co/blog/adhd-pada-anak/> [diakses 21 Februari 2018]
- [8] Kementerian Kesehatan, *Gangguan Pemusatan dan Hiperaktivitas, Deteksi Dini. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 330/MENKES/PER/II/2011 Tentang Pedoman Deteksi Dini Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperkativitas (GPPH) Pada Anak Serta Penanganannya*. Jakarta: Berita Negara Republik Indonesia, 2011
- [9] Halo Psikolog, *Attention Deficit Hyperactivity Disorder/ADHD Adalah Gangguan Neurologikal?*, <https://www.halopsikolog.com/adhd-adalah-gangguan-psikologis/433/> [diakses 26 Juli 2018]
- [10] ALODOKTER, *Pengertian ADHD*, <https://www.alodokter.com/adhd> [diakses 26 Juli 2018]