

APLIKASI DETEKSI DINI GANGGUAN DEPRESI PADA ANAK-ANAK BERBASIS ANDROID

APPLICATION DETECTION OF DEPRESSION IN CHILDREN BASED ON ANDROID

Syahrial Ibnu Rahmat¹, Andrew B. Osmond, S.T., M.T.², Drs. Ir. RUMANI M., Bc.TT., M.Sc.³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

¹rhiyal.skatri45@gmail.com, ²abosmond@telkomuniversity.ac.id, ³rumani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Kesehatan mental merupakan hal penting dalam perkembangan anak, karena anak merupakan generasi penerus bangsa. gangguan kesehatan mental pada anak akan mempengaruhi perkembangan mental pada tahap perkembangan selanjutnya. Penyebab depresi cukup banyak, diantaranya: beban kerja yang meningkat, stress pada pekerjaan, kurang rasa percaya diri dan masalah pada lingkungan sekitar. Depresi dapat terjadi pada semua golongan usia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pola asuh orang tua dengan anak-anak. Gambaran klinis yang tampak pada anak dipengaruhi oleh usia dan pengalaman psikologis anak seperti lekas marah (irritable), prestasi sekolah menurun, menyingkir dari kegiatan sosial atau aktivitas yang menyenangkan dan anak merasa murung (inwardsign) seperti perasaan yang tertekan, rasa bersalah, rasa tak berharga, dan pikiran bunuh diri. Penelitian ditujukan untuk anak yang masih bersekolah di sekolah dasar menggunakan kursorer Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) terdiri dari 17 pertanyaan dan kursorer Beck Depression Inventory (BDI) yang terdiri dari 21 pertanyaan..

Kata kunci: Deteksi dini, depresi, aplikasi android, mobile.

Abstract

Mental health is important in the development of children, because children are the next generation of the nation. mental health disorders in children will affect mental development at a later stage of development. The causes of depression are quite a lot, including: increased workload, stress on work, lack of confidence and so on. Depression can occur in all age groups.

The purpose of this study was to determine the relationship between parenting parents and children. The clinical features seen in children are influenced by the child's age and psychological experience such as irritability, decreased school performance, exclusion from social activities or enjoyable activities and the child feels inwards like feeling depressed, guilty, feeling worthless and suicidal thoughts. The study was aimed at children who were still in elementary school using the Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) curriculum consisting of 17 questions and the Beck Depression Inventory (BDI) kursorer consisting of 21 questions. level of depression in adolescents.

Keywords: Early detection, depression, android apps, mobile

1. Pendahuluan

Depresi tidak hanya terjadi pada orang dewasa. Anak-anak dan remaja mungkin juga dapat mengalami depresi, yang sebenarnya merupakan penyakit yang dapat diobati. Sekitar 5% dari anak-anak dan remaja di Indonesia menderita depresi pada suatu titik waktu tertentu. Anak-anak di bawah tekanan, pada saat belajar di sekolah, berada pada risiko yang lebih tinggi untuk depresi. Depresi juga cenderung ada di dalam keluarganya sendiri.

Depresi merupakan gangguan mental yang ditandai dengan munculnya gejala penurunan mood, kehilangan minat terhadap sesuatu, perasaan bersalah, gangguan tidur atau nafsu makan, kehilangan energi, dan penurunan konsentrasi (World Health Organization, 2010). Depresi dialami oleh sekitar 2% anak sekolah. Depresi pada anak dapat menimbulkan trauma, sehingga mereka pun menggunakan berbagai macam cara untuk mengatasi trauma yang dialaminya. Depresi pada anak dapat berupa anak menarik diri dari pergaulan, anti sosial, sulit berkomunikasi, pemurung, cepat marah, agresif, kurangnya perhatian terhadap peristiwa-peristiwa yang terjadi, kesukaran disekolah.

Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai gejala, bahaya dan cara menangani gangguan kecemasan dan depresi menjadi penyebab utama kedua gangguan tersebut tidak terdeteksi atau tidak segera ditangani dengan baik. Adapun akibat dari hal tersebut adalah turunnya produktivitas seseorang, terjadinya gangguan pada organ tubuh yang mengakibatkan timbulnya penyakit tertentu yang berbahaya, serta yang terpenting adalah mengakibatkan terjadinya aksi bunuh diri [2].

Dalam penelitian ini bertujuan untuk pembuatan aplikasi deteksi dini gangguan depresi 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 depresi yang terjadi dan dapat memberikan saran apa yang harus diberikan kepada anak. [1]

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1. Gangguan Kejiwaan

Gangguan jiwa atau mental illness adalah kesulitan yang harus dihadapi oleh seseorang karena hubungannya dengan orang lain, kesulitan karena persepsinya tentang kehidupan dan sikapnya terhadap dirinya sendiri-sendiri (Djamaludin, 2001). Gangguan jiwa adalah gangguan dalam cara berpikir (cognitive), kemauan (volition), emosi (affective), tindakan (psychomotor) (Yosep, 2007).

Gangguan jiwa menurut Depkes RI (2000) adalah suatu perubahan pada fungsi jiwa yang menyebabkan adanya gangguan pada fungsi jiwa, yang menimbulkan penderitaan pada individu dan atau hambatan dalam melaksanakan peran social. [2]

2.2 Depresi

Depresi merupakan keadaan mental yang dicirikan dengan terganggunya fungsi normal tubuh, suasana alam perasaan yang sedih disertai dengan gejala perubahan pada pola tidur, nafsu makan, psikomotor, konsentrasi, tidak dapat menikmati kesenangan (anhedonia), kelelahan, tidak berdaya, rasa putus asa, dan ide bunuh diri (Hadianto, dkk., 2014). Depresi adalah salah satu gangguan jiwa yang dipengaruhi oleh stresor psikososial. Stresor psikososial yang dapat mencetuskan terjadinya gangguan jiwa tergantung pada potensi stresor, maturitas, pendidikan, kondisi fisik, tipe kepribadian, sosiobudaya lingkungan dan situasi. [2]

Tanda-tanda depresi

Tanda dan gejala depresi dalam buku ajar keperawatan jiwa sebagai berikut:

- a. Kemurungan, kesedihan, kelesuan, kehilangan gairah hidup, tidak ada semangat dan merasa tidak berdaya.
- b. Perasaan bersalah atau berdosa, tidak berguna dan putus asa.
- c. Nafsu makan dan berat badan menurun.
- d. Gangguan tidur (sulit tidur atau tidur berlebih) disertai mimpi yang tidak menyenangkan.
- e. Agitasi atau retardasi motorik (gelisah atau perlambatan gerak motorik).
- f. Hilang perasaan senang, semangat dan minat, meninggalkan hobi.
- g. Kreativitas dan produktivitas menurun.
- h. Gangguan seksual (libido menurun).
- i. Pikiran-pikiran tentang kematian dan bunuh diri.

2.3. Skala Penilaian

Hamilton Depression Rating Scale

Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) adalah rating skala yang pertama dikembangkan untuk mengukur beratnya gejala depresi. HDRS terdiri dari 21 aitem pernyataan dengan fokus primer pada gejala somatik. HDRS selanjutnya dijadikan standar pengukuran evaluasi depresi pada percobaan klinis perusahaan farmasi untuk persetujuan obat baru oleh FDA (Food and Drug Administration) juga digunakan sebagai evaluasi utama 'National Institute of Mental Health' untuk membandingkan farmakoterapi dengan psikoterapi dalam mengobati depresi (Idrus, 2016). Untuk bagian-bagian tiap kursor pada HDRS terdiri dari : [4]

1. Keadaan perasaan depresi
2. Perasaan bersalah
3. Bunuh diri
4. Insomnia (initial)
5. Insomnia (middle)
6. Insomnia (late)
7. Kerja dan kegiatan-kegiatannya
8. Kelambanan (lamban dalam berpikir dan berbicara, gagal berkonsentrasi, aktivitas motorik menurun).
9. Kegelisahan dan agitasi
10. Ansietas psikis
11. Ansietas somatic
12. Gejala somatik gastrointestinal
13. Gejala somatik umum
14. Gejala genital (gejala pada genital dan lipida)
15. Hypochondriasis
16. Kehilangan berat badan
17. Insight
18. Variasi harian

19. Depersonalisasi dan derealisasi
20. Gejala paranoid
21. Gejala-gejala obsesi dan kompulsi

Beck Depression Inventory Scale

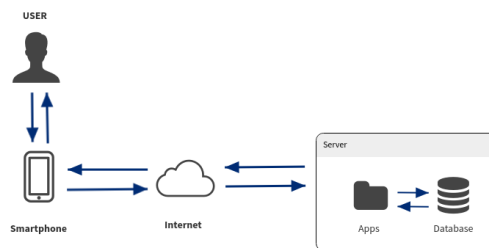
Beck Depression Inventory (BDI) merupakan instrumen untuk mengukur derajat depresi dari Dr. Aaron T. Beck. Skala BDI telah dibuktikan memiliki validitas dan reliabilitas cukup tinggi untuk melakukan pengukuran depresi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengukuran depresi dengan menggunakan skala BDI akan diperoleh hasil yang valid dan reliable. BDI Mengandung skala depresi yang terdiri dari 21 item. Setiap gejala dirangking dalam skala intensitas 4 poin dan nilainya ditambahkan untuk memberi total nilai dari 0-63, nilai yang lebih tinggi mewakili tingkat depresi yang lebih berat. 21 item tersebut menggambarkan kesedihan, pesimistik, perasaan gagal, ketidakpuasan, rasa bersalah, perasaan akan hukuman, kekecewaan terhadap diri sendiri, menyalahkan diri sendiri, keinginan bunuh diri, menangis, iritabilitas, hubungan sosial, pengambilan keputusan, ketidakberhargaan diri, kehilangan tenaga, insomnia, perasaan marah, anoreksia, kesulitan berkonsentrasi, kelelahan, dan penurunan libido.

Instrumen BDI terdiri dari 21 item pernyataan yang akan mengidentifikasi tingkat keparahan depresi. Item pernyataan modifikasi tersebut meliputi: perasaan sedih, perasaan pesimis, perasaan gagal, kehilangan kesenangan, perasaan bersalah, perasaan dihukum, membenci diri sendiri, kritikan terhadap diri, keinginan bunuh diri, mudah menangis, gelisah, kehilangan ketertarikan, sulit mengambil keputusan, perasaan tidak berharga, kehilangan energi, perubahan pola tidur, sensitifitas (kemarahan), perubahan pola makan, sulit berkonsentrasi, kelelahan dan kehilangan ketertarikan terhadap seks. [9]

3. Perancangan dan Implementasi Sistem

3.1 Perancangan Sistem

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



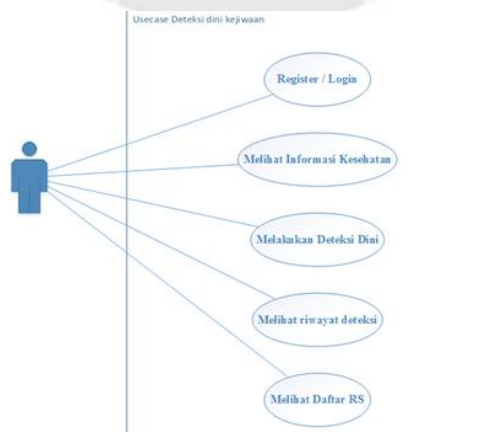
Gambar 1. Gambaran umum sistem

Pada sistem yang akan kami bangun terdapat pada bagian hardware yang berjalan sesuai gambar 3.2, yang mana aplikasi berbasis sistem operasi Android yang mengakses layanan dari aplikasi mobile provider. Sistem ini berjalan dengan menggunakan internet.

3.2 Perancangan sistem

Usecase diagram

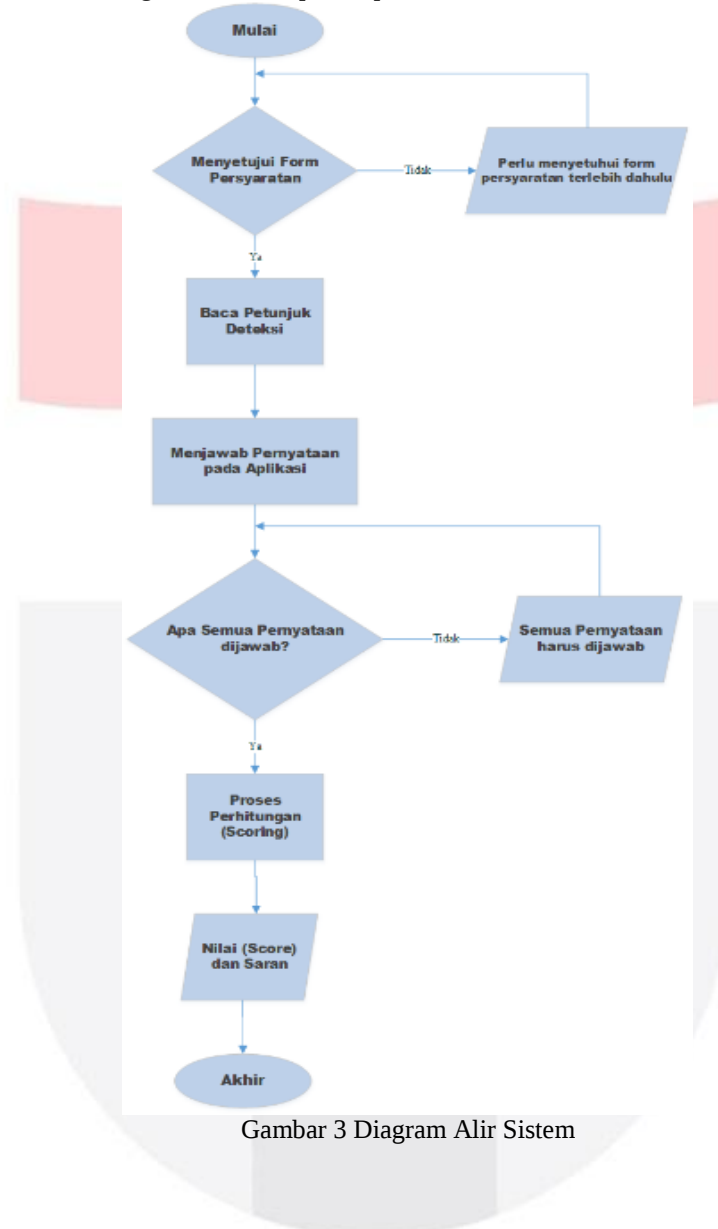
Use case diagram dari aplikasi ini, dimana terdapat dua actor dengan aksi tertentu sesuai dengan perannya. User merupakan actor yang dapat melakukan register/login terlebih dahulu, deteksi terhadap gangguan kecemasan dan depresi, serta dapat melihat riwayat hasil deteksi yang pernah dilakukannya. Selain user, terdapat juga actor dengan peran sebagai admin yang dapat, lihat data, perbarui data dan hapus data pada aplikasi ini.



Gambar 2 Usecase Diagram

Diagram Alir Sistem

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. Saran tersebut sebagai informasi mengenai keadaan pasien pada saat itu.



Gambar 3 Diagram Alir Sistem

Sequence Diagram

Sequence diagram ialah diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dan komunikasi diantara objek-objek tersebut, juga digunakan untuk menggambarkan perilaku dari sebuah skenario, memberikan kejelasan sejumlah objek dan pesan-pesan yang diletakan diantaranya. Sequence diagram berfungsi untuk memberikan gambaran detail dari setiap use case diagram.

3.3. Implementasi Sistem

Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat di perangkat mobile. Berikut ini beberapa tampilan antarmuka yang telah diimplementasikan

a. Tampilan Splash Screen

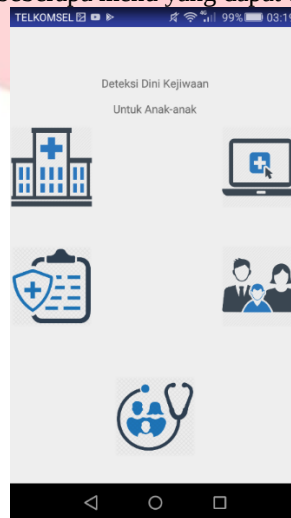
Antarmuka Splash Screen adalah tampilan pertama yang muncul pada aplikasi. Di halaman ini terdapat logo dan tulisan yang mendeskripsikan fungsionalitas dari aplikasi ini.



Gambar 4 Splash Screen

b. Tampilan Main menu

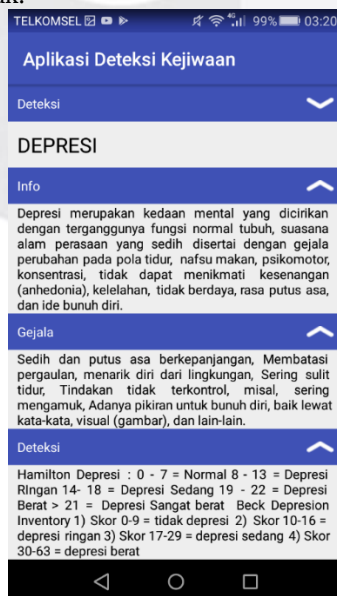
Antarmuka main menu adalah tampilan utama dari aplikasi front-end yang digunakan pada perangkat android, didalam menu utama terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh pengguna.



Gambar 5 Main menu

c. Tampilan Info Kesehatan

Antarmuka Info kesehatan adalah tampilan data konten informasi mengenai informasi-informasi penyakit kejiwaan yang di derita oleh anak-anak.



Gambar 6 Menu Info Kesehatan

d. Tampilan Deteksi Dini

Antarmuka Deteksi dini adalah tampilan data konten yang dapat mendeteksi adanya gejala penyakit kejiwaan pada seseorang anak berdasarkan pengamatan orang tuanya.

Gambar 7 Menu Deteksi Depresi

Skenario Pengujian

Skenario pengujian memaparkan urutan dan hal yang diuji pengujian yang dilakukan pada aplikasi android Deteksi Dini Kejiwaan. Adapun skenario pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Skenario Pengujian.

No	Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Register	Mengisi field daftar aplikasi	Black Box
2	Info Kesehatan	Menampilkan menu halaman informasi kejiwaan	Black Box
3	Login Deteksi	Mengisi field, validasi login	Black Box
4	Deteksi Skala	Mimilih skala penilaian deteksi	Black Box
5	Deteksi Skor	Menampilkan hasil nilai dari daftar pertanyaan pada menu deteksi	Black Box
6	Daftar Rumah Sakit	Menampilkan list-list rumah sakit	Black Box

Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada skenario pengujian. Pengujian ini dilakukan secara black box dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam skenario dan keluaran dari masukan tersebut. Pemaparan dari setiap butir pengujian yang terdapat pada skenario pengujian:

1. Pengujian Register

Pengujian login memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat registrasi awal username dan password pada aplikasi The Property. Pengujian register terdiri dari dua tipe pengujian, yaitu pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian register dengan kasus data benar yang dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Pengujian Register data benar

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama	Textfield sesuai	Textfield yang diisi sesuai format	Diterima
Alamat	Textfield sesuai	Textfield yang diisi sesuai format	Diterima
Umur	Textfield sesuai	Textfield yang diisi sesuai format	Diterima
Pekerjaan	Textfield sesuai	Textfield yang diisi sesuai format	Diterima
Username	Textfield sesuai	Textfield yang diisi sesuai format	Diterima
Password	Textfield sesuai	Textfield yang diisi sesuai format	Diterima

Sementara untuk pengujian register dengan kasus data salah pada aplikasi Deteksi dini kejiwaan dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 3 Pengujian register data salah

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama	Menampilkan pesan data tidak boleh kosong	Tampil alert data harus diisi	Diterima
Alamat	Menampilkan pesan data tidak boleh kosong	Tampil alert data harus diisi	Diterima
Umur	Menampilkan pesan data tidak boleh kosong	Tampil alert data harus diisi	Diterima
Pekerjaan	Menampilkan pesan data tidak boleh kosong	Tampil alert data harus diisi	Diterima
Username	Menampilkan pesan data tidak boleh kosong	Tampil alert data harus diisi	Diterima
Password	Textfield sesuai	Tampil alert data harus diisi	Diterima

2. Pengujian Menu Info Kesehatan

Pengujian menu info kesehatan memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat ingin melihat informasi-informasi kesehatan kejiwaan apa saja yang ada di list menu aplikasinya. Pengujian property terdiri dari satu tipe yaitu pengujian dengan data benar. Berikut ini pengujian menu info kesehatan dengan kasus data benar yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Pengujian menu info kesehatan

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan menu	Menampilkan data informasi kejiwaan	-	diterima

3. Pengujian Login

Pengujian login memaparkan pengujian yang dilakukan untuk masuk ke dalam halaman deteksi dini. Pengujian login terdiri dari dua tipe pengujian, yaitu pengujian dengan kasus data benar dan pengujian dengan kasus data salah. Berikut ini pengujian login dengan kasus data benar seperti terlihat pada Tabel 4.5

Tabel 5 Pengujian Login data benar

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : Admin	Textfield username sesuai dengan username yang dimasukan	Isi dari username sesuai dengan username yang dimasukan	Diterima
Password : admin	Textfield password sesuai dengan password yang dimasukan	Isi dari username sesuai dengan username yang dimasukan	diterima

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang skenario pengujian login data salah maka dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 6 Pengujian login data salah

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : kosong/salah	Menampilkan pesan data username / password salah	tampil alert data tidak boleh kosong	Diterima
Password : kosong/salah	Menampilkan pesan data username / password salah	tampil alert data tidak boleh kosong	diterima

4. Pengujian Deteksi Dini

Pengujian Deteksi Dini memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat ingin melakukan deteksi dini. Pengguna akan memilih skala penilaian yang akan digunakan untuk melakukan survey kursorer. Pengujian deteksi ini terdiri dari satu tipe yaitu pengujian dengan data benar. Berikut ini pengujian property dengan kasus data benar yang dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 7 Pengujian menu deteksi dini

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melakukan deteksi dini	Menampilkan beberapa pertanyaan	-	diterima

5. Pengujian Skor Akhir

Pengujian Skor Akhir memaparkan pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas pengguna saat selesai melakukan survey pertanyaan yang dipilih melalui pemilihan skala deteksi. Pengujian skor akhir ini terdiri dari satu tipe yaitu pengujian dengan data benar. Berikut ini pengujian property dengan kasus data benar yang dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Pengujian nilai akhir deteksi

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hasil pertanyaan deteksi dini	Menampilkan nilai akhir dari semua jawaban pertanyaan deteksi	-	diterima

4. Daftar Pustaka

- [1] Haryanto, Hartati Dyah Wahyuningsih, Siti Nandiroh. *Sistem Deteksi Gangguan Depresi Pada Anak-Anak Dan Remaja*. 2015.
- [2] Kaplan, H.I. 2010. *Ilmu Kedokteran Jiwa Darurat*. Jakarta: Widya Medika
- [3] Nina Sevani¹, Silvia. *Web Deteksi Gangguan Kecemasan dan Depresi*. Universitas Kristen Krida Wacana. 2015
- [4] Leili Shahlaei, Shahizan Hasan, Norshafirin Ahmad, S. Kiumarsi. *Review On Assessment Of Depression By Beck Depression Inventory (BDI) And Hamilton Depression Rating Scale (HDRS)*. University Sains Malaysia. 2014
- [5] Yuan-Pang Wang, Clarice Gorenstein. *Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: a comprehensive review*. Institute Sao Paulo. 2013.
- [6] Sulihati, Andriyani. *Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa*. Jurnal Sains dan Teknologi Utama, Volume XI, Nomor 1, 2016.
- [7] Sifauttijani Faris, Tri Listyorini, Rizkysari Meimaharani. *Pencarian Rumah Makan Berbasis Android*. Jurnal SIMETRIS, Vol 8 No 1 April 2017.
- [8] Murtiwiati dan Glenn Lauren. *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android*. Jurnal Ilmiah Komputasi Komputer & Sistem Informasi, Vol.12, Nomor: 2 Desember 2013
- [9] Abimbola Farinde. *The Beck Depression Inventory*. The Pharma Innovation – Journal Vol. 2 No. 1 2013.
- [10] Hardjoesanto Andreas Yohan, Widodo Sarjana AS, Innawati Jusup. *Hubungan Antara Tingkat Depresi Dengan Tingkat Sugestibilitas Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Tahun Pertama*. Jurnal Kedokteran Diponegoro Volume 6, Nomor 2, April 2017