

Implementasi Perangkat Lunak *Attention Distraction Test*

Aan Darmawan Hangkawidjaja¹, Ratnadewi¹, Priska Analya^{2*}, Ira Adelina²

¹Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Elektro Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia

²Fakultas Psikologi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia

Korespondensi: priska.analya@psy.maranatha.edu

Abstract

Attention distraction test (ADT) is a tool that measures attention. ADT has lights in form of a box which can be adjusted how many lights can be turned on. The distraction of this test comes in form of the presence of other lights around the targeted lights. The aim of this study is to test the software implementation of attention and distraction test. Importance of the study are ADT limitations in variation of the distraction and recording the answer. ADT goes through two stages, first is testing all devices function. Second, design will be tested on respondents to analyze the results. If improvements are still needed, design and improvements will be made. Results show software can be used properly to measure a person's attention level. If respondent answer correctly and the reaction time is faster, it means that respondent has a better level of attention. Suggestions is to add respondent personal background, alternative colors of distraction lights and complete the data recap with sum of the correct answers and average time reaction.

Keywords: Attention, Distraction, Software.

Abstrak

Attention Distraction Test (ADT) adalah alat yang mengukur atensi. ADT berupa beberapa lampu berbentuk kotak yang dapat diatur mengenai berapa jumlah lampu yang akan menyala. Distraksi pada tes ini adalah adanya lampu lain di sekeliling lampu. Tujuan Penelitian ini adalah membuat implementasi perangkat lunak dari alat tes atensi dan distraksi. Hal ini penting dilakukan karena masih adanya keterbatasan pada ADT dalam variasi distraksi, dan cara mencatat jawaban. Perangkat lunak ADT melalui dua tahap, yang pertama yaitu pengujian untuk memastikan semua perangkat berfungsi dengan baik dan dapat merekam data dengan baik. Yang kedua, rancangan akan diujikan ke responden untuk menganalisa hasilnya. Apabila masih diperlukan penyempurnaan akan dilakukan perbaikan perancangan dan pembuatannya. Hasil menunjukkan bahwa alat ini dapat digunakan dengan baik untuk mengukur level atensi seseorang karena dapat mencatat waktu reaksi dan respon jawaban responden secara akurat. Apabila responden dapat menjawab dengan benar dan waktu reaksi semakin cepat maka dapat dikatakan bahwa responden tersebut memiliki level atensi yang lebih baik. Saran untuk penyempurnaan rancangan adalah dengan menambahkan data latar belakang pribadi dari responden, alternatif warna lain dari lampu distraksi dan melengkapi hasil rekapitulasi data dengan jumlah jawaban yang benar dan rata-rata dari waktu reaksi.

Kata kunci: Atensi, Distraksi, Perangkat Lunak.

I. Pendahuluan

Dalam kehidupan sehari-hari, ada banyak informasi di sekitar kita, namun tidak semua informasi tersebut akan kita perhatikan secara seksama. Hal ini disebabkan karena otak kita cenderung untuk memilih-milih diantara berbagai stimulus yang ada di sekitar untuk diberikan perhatian (Geva et al., 2013). Keadaan dimana seseorang secara sadar dan dapat memusatkan perhatiannya pada suatu stimulus ataupun informasi tertentu disebut dengan Atensi. Atensi merupakan kemampuan individu dalam memproses informasi melalui pancaindra, memori, dan proses kognitif dalam jumlah terbatas yang didapat dari sumber yang sangat besar

(Stemberg & Mio, 2008). Atensi merupakan pemusatan atau konsentrasi dari seluruh aktivitas individu yang ditujukan kepada sesuatu atau sekumpulan objek (Walgito, 2010). Seseorang yang sedang memperhatikan maka akan mencurahkan seluruh aktivitas dan konsentrasinya kepada benda tersebut serta mengabaikan objek yang lain yang dianggapnya tidak penting baginya. Perhatian yang dilakukan harus didasarkan pada pusat kesadaran (Kartono, 1996).

Atensi meliputi dua jenis, yaitu atensi selektif dan atensi terbagi (Stemberg & Mio, 2008). Atensi selektif terjadi ketika fokus pada satu stimulus tertentu dan mengabaikan stimulus lain yang tidak relevan sedangkan atensi terbagi merupakan kemampuan untuk membagi perhatian pada beberapa stimulus. Atensi selektif merupakan kemampuan seseorang dalam memilih satu stimulus yang akan diberi perhatian dan mengabaikan stimulus lainnya (Robert J. Sternberg & Sternberg, 2012). Menurut (Neumann & DeSchepper, 1991), aspek atensi selektif terdiri dari eksitasi, yaitu proses memfokuskan perhatian terhadap stimulus yang relevan, dan inhibisi yaitu proses mengabaikan stimulus yang tidak relevan. Para peneliti mendefinisikan fungsi atensi sebagai perhatian waspada, mengarahkan, dan perhatian eksekutif. Kewaspadaan didefinisikan sebagai kesiapan untuk: mempersiapkan diri terhadap suatu peristiwa yang akan terjadi. Kewaspadaan juga mencakup proses untuk mencapai keadaan bersiap siaga ini. Fungsi kedua dari atensi adalah mengarahkan. Mengarahkan didefinisikan sebagai pemilihan rangsangan yang harus diperhatikan. Fungsi terakhir yang didefinisikan dalam atensi adalah atensi eksekutif. Atensi eksekutif mencakup proses untuk memantau dan menyelesaikan konflik yang muncul di antara proses-proses internal. Proses-proses ini meliputi pikiran, perasaan, dan Tindakan (R.J Sternberg & Mio, 2008)

Proses atensi bermanfaat bagi manusia. Sumber daya mental manusia bersifat terbatas. Jumlah informasi yang dapat kita fokuskan pada sumber daya mental tersebut pun terbatas pada satu waktu. Fenomena psikologis atensi memungkinkan kita untuk menggunakan sumber daya mental kita yang terbatas secara efektif. Dengan ‘meredupkan lampu’ pada banyak rangsangan dari luar (sensasi) dan dari dalam (pikiran dan ingatan), kita dapat menyoroti rangsangan yang menarik bagi kita. Fokus yang meningkat ini meningkatkan kemungkinan kita untuk merespon dengan cepat dan akurat terhadap rangsangan yang menarik. Peningkatan atensi juga membuka jalan bagi proses memori. Kita cenderung lebih mengingat informasi yang kita perhatikan daripada informasi yang kita abaikan (Sternberg & Sternberg, 2012). Oleh karena berbagai manfaat tersebut, maka banyak ahli kognitif yang merasa penting untuk mempelajari proses dan kemampuan atensi seseorang. Salah satunya adalah Anne Treisman, seorang profesor Psikologi dari Princeton University merupakan tokoh terkenal dengan hasil-hasil penelitiannya mengenai atensi dan persepsi.

Menurut Treisman (1986, 1992, 1993, dalam Sternberg & Sternberg, 2012), kita dapat melakukan pencarian secara visual terhadap suatu objek dengan memindai lingkungan untuk mencari objek itu. Kita mencari beberapa ciri khas dari objek tersebut. Pada saat kita secara aktif mencari objek spesifik, proses pencarian akan menjadi lebih sulit dengan adanya distraksi. Distraksi adalah stimulus-stimulus lain yang dapat mengalihkan perhatian kita dari stimulus yang menjadi target kita. Contoh distraksi misalnya warna, ukuran, bentuk, yang mirip dengan benda yang kita cari, kedekatan dengan benda yang mirip, jarak dari benda yang mirip, atau orientasi, seperti vertikal, horizontal, atau miring. Distraksi memperlambat proses pencarian kita.

Beberapa penelitian terkait pencarian visual dan distraksi dapat dipelajari dari hasil penelitian-penelitian berikut ini. Theeuwes (1992, dalam Sternberg & Sternberg, 2012) misalnya dalam penelitiannya meminta responden untuk mencari angka 0 dari antara huruf L. Penelitian Nakayama (1990, dalam Sternberg & Sternberg, 2012) menunjukkan bagaimana faktor ukuran dan bentuk objek dapat memengaruhi pencarian visual seseorang. Sementara penelitian dari Posner, Snyder, & Davidson, (1980, dalam Sternberg & Sternberg, 2012) menunjukkan bahwa jarak atau pola spasial memudahkan pencarian visual kita. Berdasarkan konsep Treisman (1986, dalam Sternberg & Sternberg, 2012) mengenai bagaimana pikiran kita melakukan pencarian secara visual, dan mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya terkait pencarian visual, dikembangkanlah salah satu alat ukur yang diberi nama *Attention Distraction*. Alat ini berupa beberapa lampu berbentuk kotak yang dapat diatur oleh peneliti mengenai berapa jumlah lampu yang akan menyala. Tugas dari responden adalah menyebutkan berapa buah lampu yang menyala. Hal yang menjadi distraksi/gangguan pada tes ini adalah adanya stimulus lain di sekeliling lampu yang menyala tadi berupa lampu lain yang dapat menyala yang dapat diatur oleh peneliti mengenai kecepatan dan arah menyalanya. Dalam hal ini, responden perlu memusatkan perhatian pada lampu yang menyala dan mengabaikan distraksi dari lampu disekeliling yang dapat berubah arah dan kecepatan (Fanuel & Yan, 2014). Beberapa kendala dalam mengoperasikan alat tes ini adalah karena tes ini masih berbentuk fisik, maka seringkali alat mengalami kerusakan seiring dengan berjalannya waktu. Walaupun sudah ada upaya untuk membuat alat yang lebih baru, namun karena masih berbentuk fisik maka alat masih sering mengalami kerusakan. Alat yang manual masih memiliki keterbatasan dalam jumlah variasi distraksi, dimana variasi distraksi terbatas dan cara menjawab masih manual. Hal ini membuat tester perlu mencatat jawaban yang diberikan secara lisan oleh responden dan mencatat waktu reaksi karena pada alat belum dapat mencatat jawaban responden dan waktu reaksi.

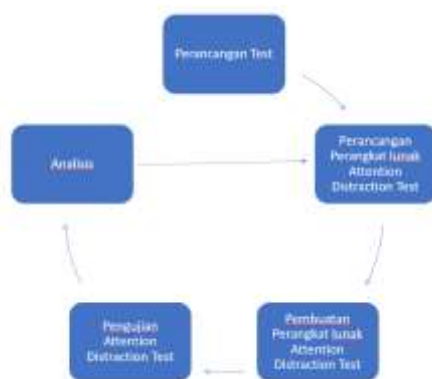
Selain kendala pada alat, jumlah penelitian yang menggunakan alat ini pun relatif masih terbatas dan masih menggunakan alat yang konvensional belum menerapkan teknologi terkini (Christianty et al., 2015). Beberapa penelitian terakhir mengenai atensi dan distraksi menggunakan jenis alat ukur yang berbeda dengan alat ukur ADT, misalnya penelitian atensi dengan menggunakan *Selective Attention Pool* (Strom et al., 2023), *Stroop Test* (Krisnanda et al., 2020), penelitian dengan menggunakan *Computerized Stroop Test* (Capovilla et al., 2005), penelitian *Computerized Stroop-Color Word Test (CSCW)* (Grahanantyo & Kusrohmaniah, 2018), penelitian *Working Memory Capacity* dan *Attention Network Test Performance* (Redick & Engle, 2006) dan penelitian *Attentional Distraction* dengan menggunakan *Stroop Test* yang dikombinasikan dengan teknologi *virtual reality* dan *eye tracker* (Stokes et al., 2022). Penelitian lainnya adalah mengenai *distractibility* yang dilakukan oleh (Forster & Lavie, 2014) yang menggunakan *response - competition* paradigm yang dikaitkan dengan *attention task* dan *mind wandering* dan penelitian mengenai *attention-distractability trait* yang dilakukan oleh (Meier, 2021). Penelitian (Pinnow et al., 2021) yang menskrining terhadap 616 judul dan mereview terhadap 23 artikel yang berkaitan dengan implementasi dari distraksi melalui simulasi pemrograman menyatakan bahwa penelitian yang berbasis komputer yang melibatkan distraksi belum menerapkan pendekatan yang sistematis. Distraksi utama berupa stimulus *audio* dan *visual* relevan dengan tugas dan simulasi lingkungan. Mereka merekomendasikan identifikasi, pengukuran, dan pemrograman agar penelitian di masa depan memerhatikan parameter metrik untuk menerapkan pengujian distraksi secara terukur dan bermakna.

Berdasarkan kendala tersebut maka peneliti memiliki tujuan untuk membuat implementasi perangkat lunak dari alat tes ADT dengan menggunakan program Visual Basic sehingga dalam proses perekaman data dapat lebih akurat dan objektif. Dengan program ini, tester dapat lebih mudah dalam merekam jawaban responden, karena responden hanya perlu menekan jumlah lampu yang menyala, dan program secara otomatis dapat langsung merekam apakah jawaban tersebut benar dan mencatat waktu reaksi dengan akurat. Selain mempermudah teknis perekaman data, alat ini juga dilengkapi dengan jenis variasi distraksi yang lebih banyak dibandingkan dengan alat manual sehingga menjadi pembaharuan pada alat ADT.

II. Metode Penelitian

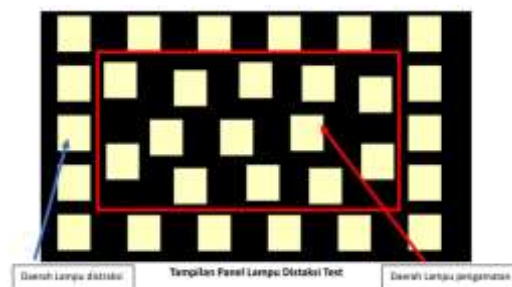
Pada Gambar 1 dipaparkan rangkaian proses penelitian yang akan dilakukan. Dimulai dari perancangan jenis tes. Pada tahap ini peneliti mempelajari terlebih dahulu mengenai alat ADT dan mengevaluasi mengenai keterbatasan dari alat manual. Tahap berikutnya adalah

perancangan perangkat lunak dan perangkat keras alat *Attention Distraction Test* (ADT) dan pembuatan perangkat lunak ADT. Pada tahap ini peneliti merancang perangkat lunak dengan menambahkan jenis distraksi, jumlah lampu yang akan dinyalakan, dan kecepatan distraksi serta keterangan apakah subjek menjawab secara benar atau salah dan waktu reaksi. Selanjutnya adalah membuat perangkat lunak dari tes ADT. Setelah proses pembuatan selesai, hasil rancangan akan diujikan ke responden. Pada tahap ini peneliti memeriksa apakah seluruh perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan konsep ADT. Apabila sudah berfungsi dengan baik, peneliti melakukan proses pengambilan data kepada responden dan menganalisis hasil. Setelah proses pengambilan data dan analisis selesai peneliti akan melakukan evaluasi apakah masih diperlukan penyempurnaan dilakukan perbaikan perancangan dan pembuatannya.



Gambar 1. Diagram Blok Penelitian *Attention Distraction Test*

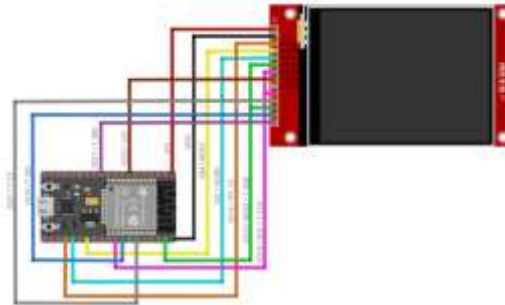
Perancangan Perangkat panel tes distraksi yang akan direalisasi merupakan display/tampilan pada layar monitor (resolusi 1920x1080) dan mempunyai fitur 13 lampu pengamatan yang dapat dikendalikan nyalanya dan terletak di area tengah. Di sekeliling lampu pengamatan terdapat deretan lampu distraksi sebanyak 18 buah yang nyalanya dapat dikendalikan dengan berbagai mode (Gambar 2), dan semuanya ini dikendalikan melalui suatu program antarmuka pada komputer.



Gambar 2. Pengaturan Lampu

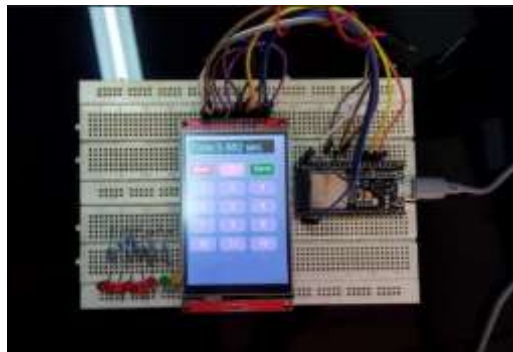
Perancangan perangkat keras yang dirancang adalah *keypad digital* berbentuk panel layar sentuh (*touchscreen*) yang dilengkapi dengan tampilan informasi waktu respon dari responden

saat melihat panel lampu distraksi menyala, sampai responden menekan *keypad*. *Keypad* ini dikendalikan dengan mikrokontroler 32 bit ESP32 dan panel layar sentuh menggunakan ILI8488 TFT 480x320 *Touch screen*, yang rangkaiannya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sistem Kendali *Touch screen*

Tampilan *Keypad digital* yang dirancang dan direalisasi tampak pada Gambar 5 (saat awal perancangan) dan Gambar 4 (setelah ditempatkan dalam boks) berikut:



Gambar 4. Rangkaian Keypad Digital



Gambar 5. Keypad Digital

Pada *Keypad digital* disediakan 15 tombol pilihan, 12 tombol yang berwarna biru (tombol 1 sampai dengan tombol 12) digunakan untuk merespon berapa banyak lampu yang menyala, sedangkan 3 tombol berikutnya (New, Del dan Send) merupakan tombol pengendalian. Keypad ini digunakan oleh responden untuk merespon hasil pengamatan banyaknya lampu nyala yang dikendalikan oleh penguji.

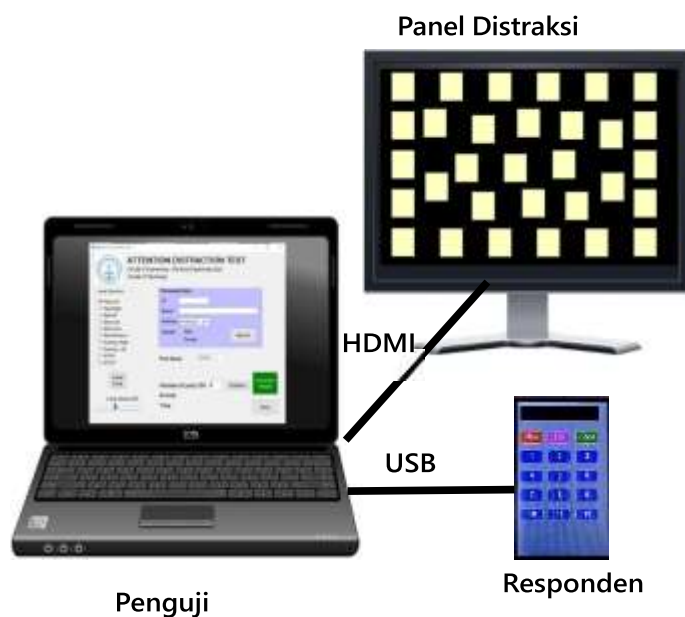
Perancangan antarmuka pada komputer dirancang dan dibuat dengan Bahasa Visual Basic.NET, dan bentuk tampilannya seperti tampak pada Gambar 7, dan ini akan dikendalikan oleh penguji. Pada saat alat tes akan digunakan terlebih dahulu penguji akan mengisi menu kontrol yang berisi ID pengguna, Nama, Tanggal lahir, dan gender, kemudian pada setiap tahap ditentukan jumlah lampu yang akan menyala, distraksi yang diberikan (menu pilihan distraksi: berputar ke kanan, berputar ke kiri, atau blink). Tampilan menu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Antarmuka sisi penguji

Cara pengoperasiannya dijelaskan sebagai berikut (Gambar 7) :

- Siapkan Komputer dengan 2 layar monitor, (monitor ke 2 resolusi 1920x1080)
- Hubungkan USB *Keypad Distraction test* ke Komputer
- Aktifkan Perangkat Lunak antarmuka *Distraction Test*
- Pilih *Port Serial* sesuai dengan keypad yang terbaca pada komputer (misal: COM4)
- Klik *Distraction Display*



Gambar 7. Sistem Alat Test Distraksi

Operasional Tanpa merekam data Responden:

1. Bagian *Tester*:
 - a. Pilih *Number of Lamp ON* (atau *Klik Random* jika ingin otomatis jumlah lampu pengamatan nyala secara acak)
 - b. *Klik Start*
2. Bagian Responden:

Responden menekan tombol numerik *keypad* sesuai dengan *Lampu pengamatan nyala* (sebagai Respon)
3. Kembali ke point 1 dst

Operasional dengan merekam data Responden:

1. Isi *Personal Data (ID, Name, Birthday, Gender)* dan *Klik Record* (rekam data sudah aktif)
2. Bagian Penguji:
 - a. Pilih *Number of Lamp ON* (atau *Klik Random* jika ingin otomatis jumlah lampu pengamatan nyala secara acak)
 - b. *Klik Start*
3. Bagian Responden:

Responden menekan tombol numerik *keypad* sesuai dengan *Lampu pengamatan nyala* (sebagai Respon)
4. Kembali ke point 2 dan seterusnya, apabila ingin berhenti/selesai klik *Save*

Lamp Direction : untuk mengatur arah/model lampu distraksi (10 model)

Lamp Speed : untuk mengatur kecepatan gerak lampu distraksi

Reset Lamp : untuk memadamkan seluruh lampu pengamatan

III. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Gambar 8 memperlihatkan foto realisasi alat dan perangkat lunak secara keseluruhan, dan Gambar 9 sampai dengan Gambar 12 adalah beberapa contoh hasil pengujian sistem yang telah direalisasi, Gambar 9 memperlihatkan kondisi Antarmuka siap digunakan setelah pengujian menekan tombol *Distraction Display*, selanjutnya pengujian menentukan jumlah lampu pengamatan yang akan dinyalakan dengan memilih *pada Number of Lamp ON*, setelah itu menekan tombol *Start*, maka lampu pengamatan akan nyala 9 buah seperti tampak pada gambar 9. Pada sisi responden menekan tombol angka yang sesuai dengan jumlah lampu pengamatan nyala melalui *Keypad digital* dan hasilnya akan

tampak seperti gambar 10, pada baris *Answer* tampak angka 9 dengan latar warna hijau (berarti benar) dan waktu respon akan terlihat pada baris *Time*. Sedangkan gambar 11 memperlihatkan contoh saat responden menjawab salah menghitung jumlah lampu pengamatan, pada baris *Answer* tampak angka yang salahnya dengan latar warna merah.



Gambar 8. Foto realisasi alat dan keseluruhan sistem



Gambar 9. Antarmuka kondisi siap digunakan



Gambar 10. lampu pengamatan nyala 9 buah



Gambar 11. Tampilan pada sisi penguji terdapat jawaban benar dan waktu respon 1,187 ms



Gambar 12. Tampilan pada sisi penguji, pada baris *answer* berlatar warna merah saat responden salah menjawab

Gambar 13 adalah tampilan instalasi alat pada laboratorium di Psikologi yang siap digunakan untuk pengujian. Gambar 14 adalah tampilan instalasi alat pada laboratorium di Psikologi yang sedang digunakan untuk pengujian.



Gambar 13. Instalasi alat siap di laboratorium Psikologi



Gambar 14. Instalasi alat sedang digunakan di laboratorium Psikologi

Tabel 1 adalah tabel hasil uji coba tahap pertama untuk memastikan bahwa seluruh perangkat berfungsi dengan baik dan dapat merekam data.

Tabel I. Hasil Uji Coba Tahap Pertama

2023	07	18 10.15.04	01	aa	18/07/1990	Male
2023	07	18 10.15.12	aa	1.375 sec	1	
2023	07	18 10.15.50	02	ab	10/05/1992	Female
2023	07	18 10.15.55	ab	2.328 sec	1	
2023	07	18 10.17.00	03	ac	19/08/1992	Male
2023	07	18 10.17.15	ac	10.814 sec	1	
2023	07	18 10.18.04	04	ad	12/05/1991	Female
2023	07	18 10.18.09	ad	3.422 sec	1	
2023	07	18 10.19.12	05	ae	05/05/1990	Female
2023	07	18 10.19.16	ae	1.577 sec	1	
2023	07	18 10.19.51	06	af	02/10/1993	Female
2023	07	18 10.19.54	af	1.467 sec	1	
2023	07	18 10.20.56	07	ag	01/10/1992	Male
2023	07	18 10.21.00	ag	2.842 sec	0	
2023	07	18 10.21.02	ag	2.842 sec	1	
2023	07	18 10.21.03	ag	2.842 sec	1	
2023	07	18 10.21.38	07	ah	07/12/1992	Female
2023	07	18 10.21.42	ah	1.327 sec	1	
2023	07	18 10.22.08	08	ba	16/12/1992	Female
2023	07	18 10.22.12	ba	1.577 sec	1	
2023	07	18 10.22.46	09	bb	04/09/1992	Female
2023	07	18 10.22.49	bb	1.593 sec	1	
2023	07	18 10.23.18	10	bc	20/09/1992	Female
2023	07	18 10.23.24	bc	1.390 sec	1	
2023	07	18 10.23.44	10	bc	25/10/1993	Female
2023	07	18 10.23.48	bc	1.922 sec	1	
2023	07	18 10.24.14	11	bd	30/12/1993	Female
2023	07	18 10.24.19	bd	2.171 sec	1	
2023	07	18 10.24.43	12	be	27/10/1993	Female
2023	07	18 10.24.47	be	1.640 sec	1	
2023	07	18 10.25.11	13	bf	04/10/1994	Male
2023	07	18 10.25.30	13	bf	04/10/1994	Male
2023	07	18 10.25.39	13	bf	04/10/1994	Male
2023	07	18 10.25.42	bf	1.953 sec	1	
2023	07	18 10.26.17	14	bh	23/02/1993	Male

2023	07	18 10.26.21	bh	1.750 sec	1	
2023	07	18 10.26.43	15	ca	27/08/1993	Female
2023	07	18 10.26.47	ca	2.281 sec	1	
2023	07	18 10.27.08	16	cb	22/05/1992	Female
2023	07	18 10.27.17	cb	2.547 sec	1	
2023	07	18 10.27.51	17	cd	02/10/1991	Female
2023	07	18 10.27.54	cd	1.781 sec	1	
2023	07	18 10.28.22	19	ce	30/10/1991	Female
2023	07	18 10.28.26	ce	3.516 sec	1	
2023	07	18 10.29.22	20	cf	07/07/1990	Female
2023	07	18 10.29.28	cf	3.860 sec	1	
2023	07	18 10.30.08	21	cg	22/09/1992	Male
2023	07	18 10.30.23	21	cg	22/09/1992	Male
2023	07	18 10.31.06	22	ch	03/10/1993	Male
2023	07	18 10.31.09	ch	2.78 sec	1	
2023	07	18 10.31.48	23	da	11/11/1991	Male
2023	07	18 10.31.51	da	1.985 sec	1	
2023	07	18 10.32.24	24	db	10/12/1990	Male
2023	07	18 10.32.28	db	2.672 sec	1	
2023	07	18 10.32.54	25	dc	08/07/1995	Male
2023	07	18 10.33.00	dc	5.548 sec	1	
2023	07	18 10.33.23	26	dd	26/06/1996	Male
2023	07	18 10.33.30	dd	5.674 sec	0	
2023	07	18 10.33.36	26	dd	26/06/1996	Male
2023	07	18 10.34.29	27	de	29/09/1989	Female
2023	07	18 10.34.33	de	2.313 sec	1	
2023	07	18 10.35.01	28	df	10/02/1992	Female
2023	07	18 10.35.06	df	4.422 sec	1	
2023	07	18 10.35.30	29	dg	13/03/1993	Female
2023	07	18 10.35.34	dg	1.578 sec	1	
2023	07	18 10.36.07	30	ddh	27/07/1997	Female
2023	07	18 10.36.14	ddh	5.876 sec	1	

Berdasarkan data hasil uji coba pertama kepada 30 responden, seluruh perangkat berfungsi dengan baik. Jumlah lampu yang menyala pada layar sesuai dengan jumlah yang diinputkan oleh tester, dan seluruh jenis distraksi dapat berfungsi dengan baik. Alat ini juga dapat merekam seluruh data, mulai dari identitas responden yaitu *ID*, *name*, *birthday* dan *gender*, sampai dengan pencatatan jawaban benar (1) dan pencatatan jawaban salah (0) beserta waktu reaksi. Hasil uji coba tahap 2 adalah dengan melakukan proses pengambilan data pada responden, yaitu siswa kelas 2 SMA.

Tabel II. Hasil Uji coba tahap kedua

2023	08	04 08.53.54	S01	01	11/06/2008	Male
2023	08	04 08.54.07	01	4.525 sec	1	
2023	08	04 08.54.59	S02	02	07/08/2008	Female
2023	08	04 08.55.03	02	5.340 sec	1	
2023	08	04 08.55.36	S03	03	05/08/2008	Male
2023	08	04 08.55.43	03	8.283 sec	1	
2023	08	04 08.56.29	S04	04	12/09/2008	Female
2023	08	04 08.56.40	04	5.41 sec	1	
2023	08	04 08.58.06	S05	05	25/12/2007	Female
2023	08	04 08.58.17	05	7.33 sec	1	
2023	08	04 08.58.57	S06	06	17/12/2007	Female
2023	08	04 08.59.04	06	3.656 sec	1	
2023	08	04 08.59.57	S07	07	12/12/2007	Female
2023	08	04 09.00.02	07	3.656 sec	1	
2023	08	04 09.00.08	S08	08	22/12/2007	Female
2023	08	04 09.00.14	08	3.421 sec	1	
2023	08	04 09.00.43	S09	09	10/12/2007	Female
2023	08	04 09.00.47	09	2.578 sec	1	
2023	08	04 09.01.07	S10	10	12/12/2007	Male
2023	08	04 09.01.12	10	3.874 sec	1	

2023	08	04 09.02.36	S11	11	21/04/2008	Male
2023	08	04 09.02.40	11	3.684 sec	1	
2023	08	04 09.07.49	S12	12	04/08/2008	Male
2023	08	04 09.08.02	12	2.934 sec	1	
2023	08	04 09.28.12	S13	13	04/07/2008	Female
2023	08	04 09.28.20	13	7.64 sec	1	
2023	08	04 09.30.27	S14	14	08/08/2008	Female
2023	08	04 09.30.32	14	3.336 sec	1	
2023	08	04 09.52.06	S15	15	01/09/2008	Female
2023	08	04 09.52.14	15	4.369 sec	1	
2023	08	04 10.20.39	S16	16	11/11/2008	Female
2023	08	04 10.21.40	16	38.606 sec	1	
2023	08	04 10.22.24	S17	17	15/11/2008	Female
2023	08	04 10.22.43	17	17.290 sec	1	
2023	08	04 10.23.08	S18	18	23/11/2008	Female
2023	08	04 10.23.21	18	6.766 sec	1	
2023	08	04 10.24.32	S19	19	13/10/2008	Female
2023	08	04 10.24.52	19	19.318 sec	1	
2023	08	04 10.26.35	S20	20	15/06/2008	Male
2023	08	04 10.26.37	20	16.534 sec	1	
2023	08	04 10.27.11	S21	21	12/03/2008	Male
2023	08	04 10.27.17	21	4.908 sec	1	
2023	08	04 10.28.11	S22	22	16/09/2008	Male
2023	08	04 10.28.44	22	32.474 sec	1	
2023	08	04 10.29.44	S23	23	06/03/2008	Male
2023	08	04 10.29.55	23	4.996 sec	1	
2023	08	04 10.30.09	S24	24	09/10/2008	Male
2023	08	04 10.30.17	24	5.808 sec	1	
2023	08	04 10.35.21	S25	25	23/04/2008	Female
2023	08	04 10.35.39	25	16.790 sec	1	
2023	08	04 10.36.18	S26	26	12/04/2008	Female
2023	08	04 10.36.27	26	8.159 sec	1	
2023	08	04 10.36.46	S27	27	05/06/2008	Female
2023	08	04 10.37.19	27	32.313 sec	1	
2023	08	04 10.37.42	S28	28	20/04/2008	Female
2023	08	04 10.39.01	28	18.335 sec	1	
2023	08	04 10.39.42	S29	29	11/04/2008	Female
2023	08	04 10.40.02	29	17.90 sec	1	
2023	08	04 10.41.41	S30	30	04/08/2023	Female
2023	08	04 10.42.43	30	58.119 sec	1	
2023	08	04 11.39.37	S31	31	11/06/2008	Male
2023	08	04 11.39.47	31	3.309 sec	1	
2023	08	04 11.40.23	S32	32	22/06/2008	Male
2023	08	04 11.40.26	32	1.919 sec	1	
2023	08	04 11.40.52	S33	33	23/03/2008	Male
2023	08	04 11.41.32	33	39.886 sec	1	
2023	08	04 11.41.49	S34	34	25/05/2008	Male
2023	08	04 11.42.04	34	13.580 sec	1	
2023	08	04 11.42.27	S35	35	29/09/2008	Male
2023	08	04 11.42.37	35	8.638 sec	1	
2023	08	04 11.43.21	S36	36	11/10/2008	Male
2023	08	04 11.43.27	36	4.933 sec	0	
2023	08	04 11.43.31	36	4.933 sec	1	
2023	08	04 11.43.51	S37	37	12/06/2008	Male
2023	08	04 11.44.35	37	43.193 sec	0	
2023	08	04 11.44.38	37	43.193 sec	1	
2023	08	04 11.45.03	S38	38	28/06/2008	Male
2023	08	04 11.45.07	38	3.194 sec	1	
2023	08	04 11.45.46	S39	39	11/06/2008	Male
2023	08	04 11.45.54	39	6.781 sec	1	
2023	08	04 11.46.16	S40	40	20/06/2008	Male
2023	08	04 11.46.22	40	4.652 sec	1	
2023	08	04 11.47.44	S41	41	14/04/2008	Female
2023	08	04 11.48.37	41	7.163 sec	1	
2023	08	04 11.49.16	S42	42	07/09/2008	Female
2023	08	04 11.49.22	42	4.914 sec	1	
2023	08	04 11.49.39	S43	43	19/08/2008	Female
2023	08	04 11.49.48	43	8.167 sec	1	
2023	08	04 11.50.03	S44	44	04/08/2023	Female
2023	08	04 11.50.08	44	3.833 sec	1	
2023	08	04 11.50.25	S45	45	05/07/2008	Female

2023	08	04.11.50.31	45	4.835 sec	1		
2023	08	04.11.51.14	S46	46	13/05/2008	Male	
2023	08	04.11.51.18	46	3.19 sec	1		
2023	08	04.11.52.10	S47	47	08/08/2008	Male	
2023	08	04.11.52.15	47	4.412 sec	1		
2023	08	04.11.53.41	S48	48	14/06/2008	Male	
2023	08	04.11.53.46	48	3.609 sec	1		

Pada hasil uji coba tahap kedua (tabel II), yaitu pengambilan data pada 48 responden diperoleh hasil bahwa seluruh perangkat dapat berfungsi dengan baik dan dapat merekam data yang telah diinput. Untuk rata-rata waktu yang diperlukan untuk menjawab juga relatif sama yaitu sekitar 2-6 detik. Untuk waktu reaksi yang relatif lama yaitu 16 detik sampai 58 detik dikarenakan responden tidak ingin menjawab salah dan bahkan dari hasil observasi menunjukkan bahwa responden berusaha untuk menghitung jumlah lampu yang menyala dengan menunjuk layar menggunakan jari. Berikut adalah data rata-rata waktu reaksi dari subjek yang menjawab dengan benar

Tabel III. Hasil Rata-Rata Waktu Reaksi

Distraksi 0-4		Distraksi 5-8		Distraksi 9-12	
Subjek	Waktu reaksi	Subjek	Waktu reaksi	Subjek	Waktu reaksi
S1	4.525	S2	5.340	S16	38.606
S6	3.656	S4	5.41	S17	17.290
S7	3.656	S3	8.283	S19	19.318
S8	3.421	S5	7.33	S20	16.534
S9	2.578	S13	7.64	S22	32.474
S10	3.874	S18	6.766	S25	16.790
S11	3.684	S21	4.908	S27	32.313
S12	2.934	S23	4.996	S28	18.335
S14	3.336	S24	5.808	S29	17.90
S15	4.369	S26	8.159	S30	58.119
S31	3.309	S35	8.638	S33	39.886
S32	1.919	S36	4.933	S34	13.580
S38	3.194	S39	6.781	S37	43.193
S40	4.652	S41	7.163		
S44	3.833	S42	4.914		
S46	3.19	S43	8.167		
S47	4.412	S45	4.835		
S48	3.609				
Rerata :	3.387 detik	Rerata :	5.276 detik	Rerata :	26.649 detik

Selain secara teknis, secara konseptual alat ini pun dapat menunjukkan hasil yang selaras dengan temuan peneliti-peneliti sebelumnya terkait pencarian visual dan distraksi. Secara konseptual, distraksi dikatakan dapat menyulitkan proses pencarian objek secara visual. Pada tabel 3, jika dilihat dari hasil rerata waktu reaksi, kelompok yang mendapatkan jumlah distraksi yang semakin banyak menunjukkan rerata waktu reaksi yang semakin lama. Artinya, semakin banyak jumlah distraksi yang diberikan, waktu reaksi dari responden pun semakin lama dalam melakukan pencarian secara visual. Temuan ini pun sejalan dengan hasil penelitian Treisman (1986, 1992, 1993, dalam Sternberg & Sternberg, 2012).

Pada penelitian ini, sampel penelitian ini berada pada level pendidikan yang sama yaitu SMA. Ketika peneliti melakukan analisa pada hasil rekam data, peneliti menemukan adanya keterbatasan pada perangkat lunak karena data identitas seperti pendidikan, pekerjaan belum tersedia dan apabila penelitian melibatkan responden dengan latar belakang pendidikan dan pekerjaan yang berbeda maka data belum dapat terekam. Selain itu hasil rekap data belum dilengkapi dengan jumlah jumlah distraksi yang digunakan, total jawaban yang benar, total jumlah jawaban yang salah dan rata-rata waktu dalam menjawab, sehingga apabila peneliti akan melakukan penelitian dalam jumlah trial yang lebih banyak maka data-data tersebut masih perlu diolah lebih lanjut secara manual. Temuan lainnya adalah adanya pertanyaan dari responden mengenai warna lampu yang digunakan hanya warna kuning. Hal ini membuat peneliti berusaha mengkaji lebih lanjut apakah ada pengaruh warna terhadap penglihatan seseorang. Berdasarkan penelitian (Gelasca et al., 2005) mengenai warna apa yang paling menarik untuk ditangkap mata, warna merah merupakan warna yang dianggap paling menonjol dan diikuti oleh warna kuning dan hijau. Temuan ini dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya untuk menambahkan variasi warna distraksi sehingga untuk pembaharuan program perangkat lunak dengan ADT dapat dikaji lebih lanjut mengenai pengaruh warna terhadap atensi distraksi dengan menggunakan perangkat lunak ADT.

IV. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil uji coba tahap 1 dan 2, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan dan pembuatan implementasi perangkat lunak ADT dapat diterapkan dan berfungsi dengan baik dan selaras dengan temuan sebelumnya mengenai atensi dan distraksi, yaitu semakin banyak jumlah distraksi yang diberikan, maka waktu reaksi dari responden pun semakin lama dalam melakukan pencarian secara visual. Saran pengembangan lanjutan untuk penelitian berikutnya adalah dengan menambahkan beberapa fitur yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut seperti menambahkan data latar belakang responden seperti data pendidikan, pekerjaan, menambahkan fitur distraksi lainnya berupa alternatif pilihan warna lampu untuk distraksi untuk dapat melihat apakah dengan perbedaan warna akan membuat perbedaan mengenai level atensi seseorang. Selain itu, sistem perekapan data perlu dilengkapi dengan jumlah jawaban yang benar, jumlah jawaban salah, rata-rata waktu reaksi, dan jumlah lampu distraksi yang digunakan sehingga perangkat lunak ADT dapat lebih digunakan secara lebih luas untuk mengukur level atensi.

Daftar Pustaka

- Capovilla, A. G. S., Montiel, J. M., Macedo, E. C., & Charin, S. (2005). *Computerized Stroop Test*.
- Christianty, A. R., Ramadhanti, A. ., Arsanty, D. ., Citra, I. ., Phalitamadana, M., & Kristhi, N. . (2015). *Pengaruh Distraksi terhadap Atensi Mahasiswa Binus*.
- Fanuel, M., & Yan, K. (2014). *Panduan Praktikum Psikologi Dasar (Diktat)*.
- Forster, S., & Lavie, N. (2014). Distracted by your mind? Individual differences in distractibility predict mind wandering. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, *40*(1), 251–260. <https://doi.org/10.1037/a0034108>
- Gelasca, E. D., Tomasic, D., & Ebrahimi, T. (2005). Which colors best catch your eyes: a subjective study of color saliency. *First International Workshop on Video Processing and Quality Metrics for Consumer Electronics VPQM-05, January*, 16. [%5CLibrary%5CGelascaTomasic2005.pdf](#)
- Geva, R., Zivan, M., Warsha, A., & Olchik, D. (2013). Alerting, orienting or executive attention networks: Differential patters of pupil dilations. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *7*(OCT), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2013.00145>
- Grahanantyo, Y. ., & Kusrohmaniah, S. (2018). Pengaruh Mindfulness Meditation Training terhadap Atensi Selektif pada Siswa SMP. *Gajah Mada Journal of Professional Psychology (GamaJPP)*, *6*(1), 30. <https://doi.org/10.22146/gamajpp.53189>
- Kartono, K. (1996). *Psikologi Umum*. Mandar Maju.
- Krisnanda, M. A., Hasianna, S. T., & Limyati, Y. (2020). Peningkatan Fungsi Atensi dan Memori Jangka Pendek pada Wanita Dewasa Muda dengan Ansietas setelah Terapi Mewarnai. *Journal of Medicine and Health*, *2*(5). <https://doi.org/10.28932/jmh.v2i5.2030>
- Meier, M. E. (2021). *Testing the attention-distractibility trait these associations are distinct from those found among. March*, 1490–1504.
- Neumann, E., & DeSchepper, B. G. (1991). Costs and Benefits of Target Activation and Distractor Inhibition in Selective Attention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *17*(6), 1136–1145. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.17.6.1136>

- Pinnow, D. A., Hubbard, H. I., & Meulenbroek, P. A. (2021). Computer- Assessment of Attention and Memory Utilizing Ecologically Valid Distractions: A Scoping Review. *Frontiers in Virtual Reality*, 2(July), 1–13. <https://doi.org/10.3389/frvir.2021.685921>
- Redick, T. S., & Engle, R. W. (2006). Working memory capacity and attention network test performance. *Applied Cognitive Psychology*, 20(5), 713–721. <https://doi.org/10.1002/acp.1224>
- Stemberg, R. J., & Mio, J. S. (2008). Cognitive psychology. In *Cengage Learning* (5th ed.). Cengage Learning.
- Sternberg, R.J, & Mio, J. (2008). *Cognitive Psychology* (5th ed.). Cengage Learning, 2008.
- Sternberg, Robert J., & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology*. Cengage Learning.
- Stokes, J. D., Rizzo, A., Geng, J. J., & Schweitzer, J. B. (2022). Measuring Attentional Distraction in Children With ADHD Using Virtual Reality Technology With Eye-Tracking. *Frontiers in Virtual Reality*, 3. <https://doi.org/10.3389/frvir.2022.855895>
- Strom, P. S., Strom, R. D., Sindel-Arrington, T., & Rude, R. V. (2023). Student Attention and Distraction in Community College. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 13(1), 41. <https://doi.org/10.5539/jedp.v13n1p41>
- Walgito, B. (2010). *Pengantar psikologi umum* (Edisi ke e). Andi Offset.