Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap *Situational Awareness* Pengemudi Menggunakan Pengukuran Performansi, Fisiologis, dan Subjektif

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Diajukan Oleh:

Kamila Aurellia

19522320

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir berjudul "Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap *Situational Awareness* Pengemudi Menggunakan Pengukuran Performansi, Fisiologis, dan Subjektif" adalah murni hasil kerja saya sendiri terkecuali ringkasan dan kutipan yang telah saya cantumkan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima dapat ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 4 Mei 2023



Kamila Aurellia

19522320

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Gedung KH. Mas Mansur
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 4110, 4100
F. (0274) 895007
E. fti@uii.ac.id
W. fti.uii.ac.id

Nomor : 02/Ka.Lab DSK&E/70/Lab. DSK&E/V/2023
Hal : **Surat Keterangan Penelitian**

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

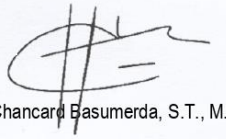
Kami yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi (DSK&E), Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, dengan ini ingin memberitahukan bahwa mahasiswa di bawah telah melakukan penelitian di Laboratorium DSK&E.

Nama Peniliti	:	Kamila Aurellia
NIM	:	19522320
Program Studi	:	Teknik Industri-FTI-UII
Tempat Penelitian	:	Laboratorium Desain Sistem Kerja & Ergonomi
Waktu Penelitian	:	Maret 2023
Judul Penelitian	:	Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap *Situational Awareness* Menggunakan Pengukuran Performansi, Fisiologis, dan Subjektif
Dosen pembimbing	:	Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wssalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta 5 Mei 2023
Kepala Lab DSK&E,



Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap Situational Awareness Pengemudi Menggunakan Pengukuran Performansi, Fisiologis, dan Subjektif

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Kamila Aurellia

No. Mahasiswa : 19522320

Yogyakarta, 31 Mei 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

(Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap *Situational Awareness* Pengemudi Menggunakan Pengukuran Performansi, Fisiologis, dan Subjektif

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Kamila Aurellia
No. Mahasiswa : 19 522 320

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Tekonologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, *31 – Mei - 2023*

Tim Penguji

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.
Ketua

Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.
Anggota I

Elanjati Worldailmi, S.T., M.Sc.
Anggota II

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas izin Allah, saya persembahkan karya tulis ini untuk kedua orang tua, nenek, kakak, dan seluruh keluarga besar saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya selama perjalanan kuliah hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Saya persembahkan pula karya tulis ini untuk seluruh teman saya yang sudah menemani, mendukung, membantu, dan berjuang bersama selama proses kuliah hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

MOTTO

"Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barangsiapa menginginkan akhirat hendaklah ia menguasai ilmu, dan barangsiapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat) hendaklah ia menguasai ilmu."

(HR Ahmad)

Belajarlah kalian ilmu untuk ketentraman dan ketenangan serta rendah hatilah pada orang yang kamu belajar darinya.''

(HR. Ath-Thabrani)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap Situational Awareness Pengemudi Menggunakan Pengukuran Performansi, Fisiologis, dan Subjektif" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi kita Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya doa, dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama proses penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU, ASEAN.Eng. selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku ketua program studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulis dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Mas Dwi Wahyu Santoso, S.Pd., yang telah memberi dukungan dan membantu penulis dalam menggunakan alat pengambilan data.
5. Keluarga terkasih, kedua orang tua penulis, Ampripen dan Elfina Rifwan, yang selalu memberikan semangat, doa, nasehat, serta seluruh kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis., Nenek Rafiah dan Kakak Fadila Oktafiani yang juga tiada hentinya memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Indonesia atas ilmu yang telah dibagikan kepada penulis hingga penulis berada pada titik penulisan tugas akhir.

7. Laboratorium Desain Sistem Kerja & Ergonomi (DSK&E) sebagai salah satu tempat penulis berkembang selama masa perkuliahan dan seluruh manfaat dan kenangan yang penulis dapatkan .
8. Kepada Dunia Aslab (Kinan, Dava, Salma, Devoni, Febi, Anan, dan Alda) serta asisten Laboratorium DSKE lainnya yang tiada henti memberikan semangat, ilmu, dan pengalaman kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
9. Sahabat-sahabat penulis selama masa perkuliahan, Muhammad Fahrezha, Devoni Putri Rahajeng, Cahaya Atikah Salsabila, Agung Arief, Ginayuh Sigit, M. Nur Riannata, Shafina Abdul Aziz Baraba, Alda Bella Oseasky yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama masa perkuliahan hingga pembuatan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Teknik Industri Universitas Islam Indonesia Angkatan 2019 yang sudah bersama saya dalam melaksanakan studi S1 serta memberikan bantuan dan dukungannya.
11. Seluruh responden yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam proses pengambilan data.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah turut mendukung dan membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, maka dengan besar hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun agar tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik lagi dan bermanfaat bagi pembaca ataupun peneliti selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 4 Mei 2023



Kamila Aurellia

(Penulis)

ABSTRAK

Mengemudi merupakan suatu perilaku yang membutuhkan proses kognisi. Proses kognisi yang digunakan berperan sebagai pengambil keputusan dalam berkendara dan membutuhkan kematangan emosi yang baik agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak menyenangkan saat di jalan raya, hal tersebut juga membutuhkan perhatian dan konsentrasi (Nugroho, et al. 2017). Berdasarkan data Kepolisian RI, lebih dari 90% penyebab kecelakaan adalah disebabkan oleh faktor manusia (human error), yaitu perilaku masyarakat dalam berkendaraan, dimana salah satu kontribusinya adalah menggunakan perangkat telekomunikasi saat mengemudikan kendaraan. Oleh karena itu, penelitian ini mengidentifikasi perbedaan kognitif pengemudi ketika sedang tidak menelepon dan sedang menelepon ketika berkendara untuk mengetahui pengaruh perlakuan menelepon terhadap performansi pengemudi. Penelitian ini terdiri dari pengukuran performansi, fisiologis, dan subjektif dimana seluruh responden melakukan 3 perlakuan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh 3 kondisi perlakuan terhadap performansi mengemudi yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi < 0,05, hal tersebut didukung dengan jumlah pelanggaran yang meningkat ketika responden mengemudi dengan menelepon. Sedangkan tidak terdapat perbedaan rata-rata pengukuran fisiologis secara signifikan, namun nilai sensor *galvanic skin response* semakin meningkat ketika mengemudi dengan menelepon yang menandakan bahwa responden lebih rileks jika mengemudi tanpa menelepon. Selanjutnya berdasarkan pengukuran subjektif diketahui bahwa mengemudi dengan menelepon mempengaruhi stabilitas, kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi. Secara keseluruhan, dapat diketahui pula bahwa pengaruh durasi menelepon mempengaruhi performansi dan tingkat stres pengemudi dimana responden merasa lebih terganggu dan memiliki tingkat stres yang tinggi jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi telepon yang lebih panjang. Maka dari itu, tidak disarankan untuk mengemudi dengan menelepon ≥ 2 menit karena akan menurunkan performansi pengemudi dan meningkatkan stres hingga jumlah pelanggaran yang terjadi.

Kata Kunci: Driving simulator, Galvanic skin response, Pengemudi, Situational Awareness Rating Technique (SART), Stres, Telepon

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
MOTTO vii
KATA PENGANTAR viii
ABSTRAK x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Batasan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 6
1.6 Sistematika Penelitian 6
BAB II KAJIAN LITERATUR 8
2.1 Kajian Deduktif 8
2.1.1 Ergonomi. 8
2.1.2 Stres. 9
2.1.3 Performansi. 10
2.1.4 Desain Eksperimen. 10
2.1.5 Driving simulator. 11
2.1.6 Galvanic skin response (GSR). 11
2.1.7 Situational Awareness 12
2.1.8 Pengukuran Situational Awareness 12
2.2 Kajian Induktif 14
BAB III METODE PENELITIAN 20
3.1 Subjek Penelitian 20
3.2 Objek Penelitian 20
3.3 Populasi dan Sampel 21
3.4 Jenis Data Penelitian 21
3.5 Metode Pengumpulan Data 21
3.6 Instrumen Penelitian 22
3.7 Desain Eksperimen 22

3.8 Prosedur Eksperimen 24
3.9 Metode Pengolahan Data 25
3.10 Metode Analisis Data 25
3.11 Uji Statistik 26
3.12 Alur Penelitian 27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 31
4.1 Karakteristik Responden 31
4.2 Hasil Rekapitulasi Pengukuran Fisiologis Kulit 32
4.3 Hasil Rekapitulasi Jumlah Pelanggaran 33
4.4 Hasil Rekapitulasi Kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART) 36
4.5 Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Pengukuran Fisiologis Pengemudi 38
4.5.1 Uji Normalitas 38
4.5.2 Uji Homogenitas 39
4.5.3 Uji One Way ANOVA. 40
4.5.4 Uji Post-Hoc Tukey 40
4.6 Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Pengukuran Performansi Pengemudi 41
4.6.1 Uji Normalitas. 42
4.6.2 Uji Homogenitas. 42
4.6.3 Uji One Way ANOVA. 43
4.6.4 Uji Post Hoc Tukey. 44
4.7 Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Berdasarkan Hasil Kuesioner SART 45
4.7.1 Uji Homogenitas. 45
4.7.2 Uji Two Way ANOVA With Replication. 45
BAB V PEMBAHASAN 50
5.1. Analisis Responden 50
5.2. Analisis Aktivitas Kelenjar Keringat Pengemudi 50
5.3. Analisis Jumlah Pelanggaran Pengemudi 52
5.4. Analisis Hasil Kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART) 56
5.5. Analisis Hasil Uji Statistik 67
5.6. Analisis Keseluruhan 72
BAB VI KESIMPULAN 75
6.1. Kesimpulan 75
6.2. Saran 76
DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN ..... A

A. Bukti Pengambilan Data Responden 1 ..... A
B. Bukti Pengambilan Data Responden 2 ..... B
C. Bukti Pengambilan Data Responden 3 C
D. Bukti Pengambilan Data Responden 4 ..... D
F. Bukti Pengambilan Data Responden 6 ..... F
G. Bukti Pengambilan Data Responden 7 ..... G
H. Bukti Pengambilan Data Responden 8 ..... H
I. Bukti Pengambilan Data Responden 9 I
J. Bukti Pengambilan Data Responden 10 ..... J
K. Bukti Pengambilan Data Responden 11 ..... K
L. Bukti Pengambilan Data Responden 12 L

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Angka Kecelakaan Lalu Lintas dan Kerugian Materiil Tahun 2017-2021 1
Tabel 2.1 Kajian Induktif 18
Tabel 3.1 Pengaturan Software City Car Driving 22
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden 31
Tabel 4. 2 Pengukuran Fisiologis Responden 32
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Pelanggaran Responden 34
Tabel 4. 4 Jumlah pelanggaran untuk setiap perlakuan 36
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SART Perlakuan Tanpa Menelepon 37
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SART Perlakuan Menelepon 2 Menit..... 37
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SART Perlakuan Menelepon 5 Menit..... 37
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi 39
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi..... 39
Tabel 4. 10 Hasil Uji *One Way* ANOVA Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi 40
Tabel 4. 11 Hasil Uji Post Hoc Tukey Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi 40
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Pengukuran Performansi Pengemudi..... 42
Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas Pengukuran Performansi Pengemudi 43
Tabel 4. 14 Hasil Uji *One Way* ANOVA Pengukuran Performansi Pengemudi 43
Tabel 4. 15 Hasil Uji Post Hoc Tukey Pengukuran Performansi Pengemudi..... 44
Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas Levene's Test of Equality of Error Variances 45
Tabel 4. 17 Hasil Test of Between-Subjects Effects..... 46
Tabel 4. 18 Hasil Descriptive Statistics Uji *Two Way* ANOVA *With Replication*..... 47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas..... 2
Gambar 3. 1 Peta Modern District City Car Driving 23
Gambar 3. 2 Alur Pengambilan Data 25
Gambar 3. 3 Alur Penelitian..... 28
Gambar 5. 1 Grafik rata-Rata Nilai Sensor GSR 51
Gambar 5. 2 Grafik Jumlah Pelanggaran Responden 53
Gambar 5. 3 Jumlah Masing-Masing Pelanggaran Pengemudi 54
Gambar 5. 4 Jumlah Pelanggaran Berdasarkan Masing-Masing Perlakuan 55
Gambar 5. 5 Grafik Persentase Jumlah Pelanggaran 56
Gambar 5. 6 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 1..... 57
Gambar 5. 7 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 2..... 58
Gambar 5. 8 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 3..... 59
Gambar 5. 9 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 4..... 59
Gambar 5. 10 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 5..... 60
Gambar 5. 11 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 6..... 61
Gambar 5. 12 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 7..... 62
Gambar 5. 13 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 8..... 63
Gambar 5. 14 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 9..... 64
Gambar 5. 15 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 10..... 65
Gambar 5. 16 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 11..... 66
Gambar 5. 17 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 12..... 67

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengemudi merupakan suatu perilaku yang membutuhkan proses kognisi. Proses kognisi yang digunakan berperan sebagai pengambil keputusan dalam berkendara dan membutuhkan kematangan emosi yang baik agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak menyenangkan saat di jalan raya, hal tersebut juga membutuhkan perhatian dan konsentrasi (Nugroho, et al. 2017). Sebagai pengemudi, manusia memiliki faktor fisiologis dan juga psikologis. Faktor fisiologis pada manusia yang dapat mempengaruhi frekuensi kecelakaan antara lain penglihatan, pendengaran, kestabilan emosi, dan indra lainnya. Sedangkan faktor psikologis dapat berupa motivasi, kedewasaan, emosi, pengalaman, kecerdasan, kedewasaan dan kebiasaan (Herawati, 2019). Faktor-faktor tersebut harus sangat dipertimbangkan karena dapat menimbulkan potensi kecelakaan.

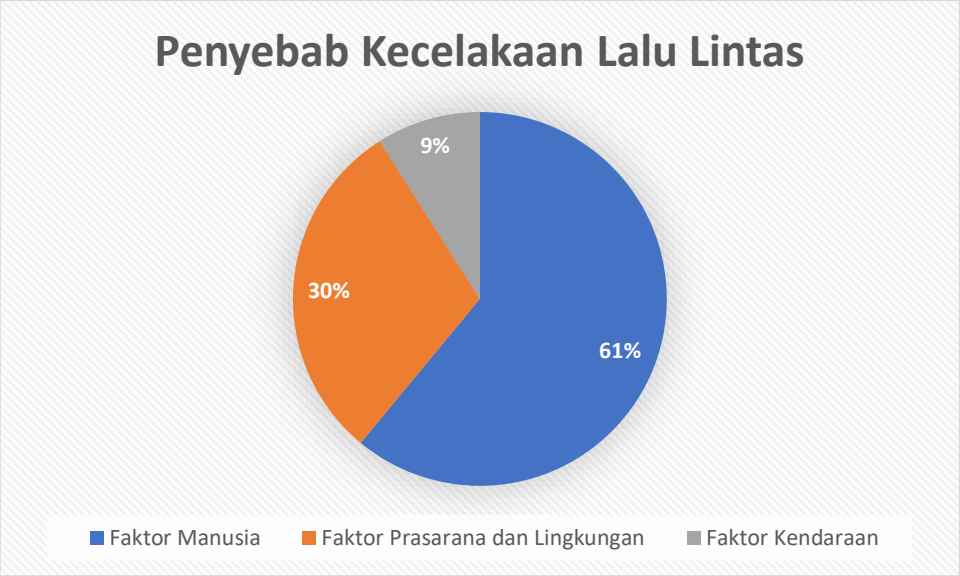
Mengemudi meliputi aktivitas yang melibatkan beberapa komponen diantaranya pengemudi, kendaraan, penumpang, jalan, dan lingkungan sekitar yang saling berinteraksi. Jika komponen tersebut tidak berinteraksi dengan baik maka dapat menimbulkan risiko kecelakaan saat mengemudi (Febrianti, et al. 2019). Berdasarkan situs Badan Intelijen Negara (BIN) salah satu yang menjadi penyebab utama kecelakaan lalu lintas yaitu faktor kelalaian pengemudi. Jumlah kecelakaan lalu lintas darat di Indonesia mencapai 103.645 kasus pada 2021. Jumlah tersebut naik 3,62% ketimbang tahun sebelumnya yang sebanyak 100.028 kasus (Karnadi, 2022).

Tabel 1.1 Angka Kecelakaan Lalu Lintas dan Kerugian Materiil Tahun 2017-2021

Tahun	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Kecelakaan Lalu Lintas	104.327	107.968	116.411	100.028	103.645
Kerugian Materiil (Miliar)	Rp217,03	Rp213,89	Rp254,78	Rp198,40	Rp199,10

Sumber: (Kemenhub, 2022; Polri, 2021)

Tabel 1.1 menunjukkan terjadi kenaikan angka kecelakaan lalu lintas, selain itu juga terjadi kerugian materiil di Indonesia. Hal tersebut tentunya harus diantisipasi agar dapat meminimalisir kenaikan angka kecelakaan lalu lintas dan kerugian materiil. Semakin tingginya angka kecelakaan di jalan mengundang keprihatinan banyak pihak. Berdasarkan data Kepolisian RI, lebih dari 90% penyebab kecelakaan adalah disebabkan oleh faktor manusia (*human error*). Penelitian oleh (Dingus, et al. 2016) menyebutkan bahwa hampir 90% penyebab kecelakaan pada beberapa tahun terakhir disebabkan oleh faktor pengemudi yang mengalami kelelahan, *impairment*, *error*, dan *distraction*. Faktor manusia adalah faktor yang paling dominan dalam kecelakaan lalu lintas, karena manusia sebagai pemakai jalan adalah unsur utama terjadinya pergerakan lalu lintas (Saputra, 2018). Faktor manusia sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa hal seperti lengah, tidak tertib, lelah, kecepatan tinggi, tidak terampil, dan mengantuk (Prasetyanto et al., 2018).



Gambar 1. 1 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Sumber: (Muto'in & Utami, 2022)

Data pada Gambar 1.1 menunjukkan bahwa penyebab kecelakaan lalu lintas tertinggi diakibatkan oleh faktor manusia, yaitu perilaku masyarakat dalam berkendaraan, dimana salah satu kontribusinya adalah menggunakan perangkat telekomunikasi saat mengemudikan kendaraan (Kementrian Perhubungan Republik Indonesia, 2012). Kebiasaan mengemudi sambil menggunakan gawai seperti telepon sering kali dimiliki oleh orang berusia 17-34

tahun (Zhou, et al. 2009). Menggunakan gawai ketika mengemudi merupakan salah satu sumber bahaya yang besar karena dapat menyebabkan distraksi pada kognitif. Menurut penelitian (Liu, et al., 2021) gangguan suara dapat menyebabkan terganggunya konsentrasi sehingga dapat menurunkan performansi kognitif seseorang, namun tetap berdasarkan jenis dan intensitas suara yang terdengar. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya, dari 171 responden didapatkan bahwa 31,6% sering menggunakan gawai ketika mengemudi, 38,6% kadang-kadang menggunakan gawai ketika mengemudi, dan 29,8% jarang menggunakan gawai ketika mengemudi. Jenis gawai yang paling sering digunakan adalah telepon genggam (Tindaon, et al. 2018). Larangan penggunaan telepon saat berkendara sebenarnya sudah tertulis dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) Pasal 106 ayat 1 (Ahadi, 2021).

Meskipun sudah banyak yang menjelaskan bagaimana berkendara sambil menggunakan telepon genggam berbahaya, tetapi penelitian terbaru mengungkapkan sebagian besar pengemudi masih percaya bahwa mengemudi sambil menggunakan *smartphone* tidak masalah. Aktivitas penggunaan telepon saat berkendara salah satunya adalah menelepon dimana aktivitas *multitasking* tersebut sudah tidak asing lagi. *Training Director The Real Driving Center* (RDC) Marcell Kurniawan mengatakan bahwa jika seseorang mengangkat telepon saat mengendarai mobil akan menyebabkan konsentrasinya terganggu karena terjadi distraksi kognitif pada saat terjadi proses percakapan sehingga berpotensi untuk terjadi kecelakaan. Ketika pengemudi mengangkat telepon, tentunya akan memegang ponsel dengan satu tangan untuk berbicara dengan lawan bicaranya dan mengakibatkan pengemudi kehilangan keseimbangan dalam mengendarai mobil (Sari, 2022). Peneliti dari Australia bertanya kepada 447 pengemudi bagaimana mereka melihat kemampuan mengemudi serta seberapa besar kemungkinan mereka akan berbicara di telepon dan teks saat mengemudi. Penelitian tersebut menemukan bahwa 68% responden ‘perlu lebih diyakinkan’ untuk percaya bahwa berkirim pesan ketika mengemudi berbahaya. Perempuan lebih cenderung menggunakan *smartphone* mereka pada saat mengemudi daripada laki-laki, berdasarkan penelitian tersebut (cintamobil.com). Maka dari itu, para pengemudi tetap banyak yang melanggar peraturan tersebut karena adanya kepentingan tertentu yang mengharuskan menelepon saat mengemudi.

Durasi menelepon yang dilakukan pengemudi tentunya berbeda-beda, dan tentunya berpengaruh terhadap tingkat kefokusan pengemudi pada saat berkendara. Dengan adanya

fenomena tersebut, maka penelitian ini ditujukan untuk melihat seberapa besar pengaruh menelepon beserta durasinya terhadap kemampuan kognitif seperti konsentrasi pengemudi dan tingkat kewaspadaannya saat mengemudi mobil. Ketika berkendara, kemampuan kognitif manusia memegang peran yang penting karena memegang kendali atas proses informasi yang dilakukan oleh pengemudi. Maka dari itu, penelitian ini mengidentifikasi perbedaan kognitif pengemudi ketika sedang tidak menelepon dan sedang menelepon dengan perbedaan durasi menelepon ketika berkendara untuk mengetahui pengaruh perlakuan menelepon terhadap performansi pengemudi.

Penelitian ini memanfaatkan teknologi *driving simulator* sebagai alat untuk mengukur tingkat perfomansi pengemudi dan menggunakan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART) sebagai alat ukur subjektif untuk menganalisa pengaruh menelepon terhadap tingkat kewaspadaan pengemudi saat berkendara. Dengan menggunakan pengukuran subjektif, maka peneliti dapat memiliki data primer yang dapat menguatkan penelitian karena bersumber dari pengemudi langsung. Selain itu, penelitian ini juga melakukan pengukuran fisiologis dengan gangguan menelepon terhadap tingkat stres penumpang. Pengukuran fisiologis tersebut menggunakan sensor *galvanic skin response* (GSR) yaitu sensor yang dapat mendeteksi perubahan psikologis pada kulit sebagai akibat dari perubahan aktivitas kelenjar keringat ketika seseorang sedang stress atau tertekan guna mengetahui keadaan psikologis pengemudi ketika menelfon terhadap kondisi lalu lintas pada saat mengemudi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelskan, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap performansi pengendara berdasarkan jumlah pelanggaran pengemudi?
2. Bagaimana pengaruh 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap tingkat stres pengemudi menggunakan alat *galvanic skin response* (GSR)?
3. Bagaimana pengaruh 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap performansi pengendara berdasarkan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART)?

4. Apakah terdapat perbedaan tingkat performansi pengendara berdasarkan durasi menelepon saat berkendara?
5. Berapakah durasi menelepon yang paling mempengaruhi performansi pengemudi ketika berkendara?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pengaruh perlakuan 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap performansi pengendara berdasarkan jumlah pelanggaran pengemudi.
2. Mengidentifikasi pengaruh perlakuan 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap performansi pengendara berdasarkan tingkat stres pengemudi menggunakan alat *galvanic skin response* (GSR)
3. Mengidentifikasi pengaruh perlakuan 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap performansi pengendara berdasarkan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART).
4. Mengidentifikasi pengaruh durasi menelepon saat berkendara terhadap tingkat performansi pengemudi.
5. Mengetahui durasi menelepon yang paling mempengaruhi performansi pengemudi ketika berkendara.

1.4 Batasan Penelitian

Dilakukan pembatasan penelitian agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari topik bahasan, berikut merupakan batasan dari penelitian ini:

1. Eksperimen pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *driving simulator* sebagai alat visualisasi mengemudi dan *galvanic skin response* (GSR) sebagai alat pengukur perubahan psikologis kulit akibat aktivitas kelenjar keringat.
2. Penggunaan telepon pada eksperimen ini dilakukan responden dengan menggenggam telepon pada saat berkendara (tidak menggunakan fitur *hands-free*).
3. Eksperimen dilakukan dengan melihat pengaruh 3 kondisi perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit) terhadap tingkat performansi pengemudi.

4. Jumlah responden yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 12 orang berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus desain eksperimen.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat bagi almamater, penulis dan juga pembacanya. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu penelitian untuk memperkuat regulasi hukum mengenai larangan menelepon saat mengemudi.
2. Sebagai referensi untuk penelitian sejenis yang juga menggunakan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART), *driving simulator* dan *Galvanic skin response* (GSR) didalam penelitiannya.

1.6 Sistematika Penelitian

Agar membuat penulisan penelitian ini lebih terstruktur, diperlukan sistem penulisan yang jelas. Berikut ini adalah sistematika penulisan untuk penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat kajian singkat terkait latar belakang pada penelitian ini, selain itu juga terdapat rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini menjelaskan terkait landasan teori yang berkaitan dengan penelitian (kajian deduktif) serta memuat uraian hasil penelitian terdahulu (kajian induktif).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, yang tidak terlepas pada subjek penelitian, objek penelitian, teknik pengumpulan data, pengolahan data hingga langkah-langkah penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini memuat data yang diperoleh selama penelitian berlangsung beserta pengolahannya untuk memastikan hasilnya memenuhi tujuan. Bab ini juga menjadi acuan dalam penulisan bab selanjutnya.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai analisis serta pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah didapatkan pada bab sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berikut saran serta rekomendasi yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II
KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Deduktif

Kajian deduktif merupakan dasar teori yang digunakan sebagai dasaran guna memecahkan masalah yang ada dalam suatu penelitian. Berikut penjelasan mengenai beberapa landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini:

2.1.1 Ergonomi.

Ergonomi berasal dari bahasa Yunani *ergon* (kerja) dan *nomos* (aturan), secara keseluruhan ergonomi ialah aturan yang diatur dalam sebuah pekerjaan. Ergonomi mempelajari perilaku manusia dan hubungannya dengan pekerjaannya. Secara ringkas ergonomi dapat dikatakan sebagai penyesuaian tugas pekerjaan dengan kondisi tubuh seseorang guna mengurangi beban yang dirasakan. Hal tersebut juga termasuk penyesuaian ukuran area kerja dengan antropometri pekerja dengan tujuan menghindari kelelahan dan menyesuaikan faktor lingkungan dengan kebutuhan tubuh manusia (Hutabarat, 2017). Sedangkan menurut Wignjosoebroto (2003), ergonomi adalah ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni untuk menyelaraskan peralatan, mesin kerja, sistem, organisasi, dan lingkungan dengan kemampuan, kebolehan, dan keterbatasan manusia untuk mencapai kondisi lingkungan yang lebih sehat, aman, nyaman, efisien, dan produktif, melalui pemanfaatan tubuh manusia secara maksimal dan optimal. Untuk mencapai kondisi yang optimal, lingkungan kerja harus dikondisikan juga menyesuaikan keterbatasan serta kemampuan manusia. Menurut Fatmawati (2014) terdapat beberapa jenis ergonomi, antara lain:

1. Ergonomi fisik, berkaitan dengan tubuh manusia, seperti antropometri, karateristik fisiologis yang berkaitan dengan aktivitas fisik. Contoh: Postur kerja, tata letak area kerja, transfer material, gerakan berulang, keselamatan, dan kesehatan.

2. Ergonomi organisasi, berkaitan dengan optimalisasi sistem sosioteknik. Contoh: Struktur organisasi. Topik yang relevan dalam ergonomi organisasi saling terkait dengan sumber daya, perencanaan kerja, perencanaan waktu kerja, kerja tim, perencanaan partisipatif, budaya organisasi dan manajemen yang berkualitas.

3. Ergonomi kognitif, berkaitan dengan proses mental manusia sebagai interaksi manusia dengan penggunaan elemen sistem. Contoh: Persepsi, aksi, penalaran, stres kerja, pengambilan keputusan, interaksi manusia dengan komputer, reaksi memori , beban kerja, , hingga keahlian manusia.

4. Ergonomi lingkungan, berkaitan dengan faktor di sekitar lingkungan yang mempengaruhi pekerja seperti pencahayaan, suhu, kebisingan dan getaran.

2.1.2 Stres.

Berdasarkan terminologi dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata stres dapat dikaitkan dengan gangguan atau kekacauan mental dan emosional yang dipengaruhi oleh faktor luar, istilah lain yang dapat digunakan adalah ketegangan. Dalam ilmu psikologi, stres adalah perasaan depresi dan ketegangan mental. Stres dapat disebabkan oleh persepsi internal individu dan lingkungan sebagai faktor eksternal. Fakta yang menarik ialah bahwa stres cenderung meningkat ketika seseorang tidak mampu mengatasi situasi tidak nyaman yang mereka hadapi (Hidayati & Harsono, 2021). Hidayati & Harsono (2021) menyebutkan bahwa secara umum sumber utama stres pada pekerjaan dapat disebabkan diantaranya:

1. Permintaan yang dapat bersumber dari lingkungan kerja beban kerja, bahkan metode kerja.
2. Kontrol terhadap cara kerja karyawan itu sendiri.
3. Dukungan yang dapat berarti dorongan, maupun sumber daya yang tersedia.
4. Hubungan kerja yang positif untuk menghindari konflik dan perilaku tertentu.
5. Peran di dalam organisasi yang berfungsi untuk memastikan bahwa peran pekerja tidak saling bertentangan dan juga pekerja mampu menjalankan perannya dalam pekerjaan.
6. Perubahan dan komunikasi terhadap bagaimana pengelolaan organisasi.

2.1.3 Performansi.

Menurut (Eliyana et al., 2019) performansi didefinisikan sebagai efisiensi kerja yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas yang berkontribusi pada pengembangan organisasi. Sedangkan, performansi sebagai kata benda juga dapat diartikan sebagai capaian seseorang atau kelompok dalam suatu perusahaan atau organisasi sesuai dengan tanggung jawab masing-masing upaya mencapai tujuan perusahaan atau organisasi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (Riva'i & Basri, 2004).

Menurut Khasanah et al. (2019), performansi adalah suatu bentuk nyata yang dapat diamati, yang menjadi perwujudan dalam sebuah situasi. Pada kasus sebuah kegiatan pembelajaran, pelajar perlu memproses kompetensi tertentu, sehingga kompetensi yang tidak dapat diamati dapat diukur dan diverifikasi melalui pengamatan performansi. Dengan kata lain, proses pembelajaran perlu untuk dilakukan evaluasi dalam rangka mengetahui sejauh mana pelajar tersebut dapat mendemonstrasikan hasil belajarnya. Performansi juga dapat disebut sebagai produksi, seseorang yang dapat menghasilkan rangkaian kompetensi yang awalnya tidak dapat diukurr menjadi dapat terukur, seperti berbicara, menulis, dan bahkan memahami makna dan pesan tersirat dari bahasa yang rumit sebagai bentuk pemahaman terhadap aktivitas mendengarkan dan membaca.

2.1.4 Desain Eksperimen.

Desain eksperimen adalah rangkaian percobaan (setiap langkah didefinisikan secara jelas) yang digunakan untuk mengumpulkan data serta informasi yang berkaitan terhadap permasalahan yang ada. Dengan kata lain, desain eksperimen mencakup langkah-langkah lengkap yang harus dilakukan sebelum melakukan eksperimen untuk mendapatkan data yang diperlukan yang nantinya mengarah pada analisis serta kesimpulan untuk permasalahan yang ada (Ginting & Syahputri, 2016).

Adapun Sudrajat (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa desain eksperimen adalah rencana strategis dalam rangka menemukan jawaban terhadap permasalahan dalam suatu penelitian, hal ini perlu dilakukan untuk melakukan sesuatu agar hasilnya sesuai dengan keinginan kita. Desain eksperimen adalah langkah yang dipilih oleh peneliti dengan memberikan perlakuan tertentu kepada subjek penelitian dalam rangka mempengaruhi peristiwa atau keadaan tertentu yang diteliti. Menurut Fitria (2009) tujuan desain eksperimen ialah:

1. Menentukan variabel input yang dapat berpengaruh terhadap respons.

2. Menentukan variabel input yang dapat membuat respons mencapai nilai yang ditargetkan.
3. Menentukan variabel input yang dapat memberikan perubahan kecil terhadap respons.

2.1.5 Driving simulator.

Driving simulator merupakan alat simulasi mengemudi yang dapat dapat menyerupai kondisi mengemudi pada di dunia nyata melalui sebuah *game*, sehingga pengguna dapat merasakan kondisi seperti mengemudi pada kondisi *real* saat menggunakan *driving simulator* (McHaney, 1981). Terdapat kategori *driving simulator* berdasarkan tingkat ketelitian menurut (Kaptein et al. 1996) yaitu:

1. *High Fidelity Driving simulator*, mencakup layar pandang besar dengan bidang pandang 360°, basis gerak respon yang sesuai, dan kabin kendaraan dengan kontrol kendaraan penuh.
2. *Low Fidelity Driving simulator*, terdiri dari satu komputer dengan control sederhana, seperti keyboard dan mouse untuk mengarahkan kendaraan.

Para peneliti menggunakan *driving simulator* sebagai alat simulasi berkendara, mendesain jalan raya untuk pengemudi, dan studi perilaku manusia seperti perilaku pengemudi dibawah pengaruh obat – obatan, kondisi cuaca yang buruk, dan faktor manusia (Sekarwati et al., 2020).

2.1.6 Galvanic skin response (GSR).

Menurut Sofwan (2008), *galvanic skin response* (GSR) merupakan efek pengukuran fisiologis yang ditandai dengan perubahan aktivitas kelenjar keringat saat tubuh mengalami stres atau berada di bawah tekanan. Sensor GSR digunakan sebagai parameter untuk pengukur tingkat stres, dimana pengukuran dilakukan melalui nilai yang diperoleh dari hasil kontak kulit sebagai target pengukuran stres berdasarkan jumlah aktivitas kelenjar keringat. Rokhana (2009) mengatakan bahwa kulit manusia dapat terjadi pada kulit manusia terutama pada jari tangan, telapak tangan, dan telapak kaki. Hal ini disebabkan jumlah saraf sensorik pada jaringan di bawah kulit daerah jari-jari, telapak tangan, dan kaki, lebih banyak dibandingkan organ–organ lain. Sehingga pada saat mengukur niali sensor *galvanic skin response*, elektrode pengukur lebih baik diposisikan dengan dua jari.

2.1.7 Situational Awareness

Situational Awareness merupakan persepsi dari unsur-unsur di lingkungan berdasarkan volume ruang serta waktu. Melalui sudut pandang psikologi kognitif, kesalahan manusia merupakan salah satu hasil dari beberapa kegagalan yang bersumber pada proses kognisi manusia (Fang, 2018).

Situation Awareness (SA) memiliki tiga tingkatan kesadaran berdasarkan penelitian Endsley yaitu persepsi, pemahaman, dan proyeksi. Level 1 merupakan persepsi dari unsur-unsur di lingkungan yang berhubungan dengan tugas atau tujuan operator. Level 2 merupakan pemahaman terkait perbedaan elemen-elemen tersebut serta pembentukan model mental yang akurat dari lingkungan. Level 3 merupakan proses prediksi kejadian dimasa depan (Rose, 2018).

2.1.8 Pengukuran Situational Awareness

Kategori teknik penilaian SA didefinisikan sebagai berikut (Stanton, et al.,2005):

1. SA *Requirements Analysis Techniques*

   SA *requirements analysis techniques* digunakan untuk penentuan terkait apa yang menyebabkan operator SA berada daibawah tugas tertentu.

2. *Freeze Probe Techniques*

   Freeze Probe Techniques melibatkan administrasi query terkait SA '*online*' selama masa '*freeze*' dalam simulasi tugas tertentu. Metode pada teknik ini diantaranya adalah SACRI, SAGAT dan SALSA.

3. *Real-Time Probe Techniques*

   Teknik ini memiliki kemiripan dengan *freeze probe techniques* namun tidak memiliki sifat instrusif. Teknik ini melibatkan administrasi query terkait SA selama masa skenario berjalan .Metode pada teknik ini diantaranya adalah SASHA_L, SASHA_Q dan SPAM.

4. *Self-Rating Techniques*

   Self-Rating Techniques digunakan untuk memperoleh estimasi subjektif dari operator SA. Teknik ini melibatkan penilaian subjektif dari operator SA dengan memberikan skala peringkat SA. Metode pada teknik ini diantaranya adalah CARS, MARS, SARS, SART dan C-SAS.

5. *Observer-Rating Techniques*

   Teknik ini digunakan untuk menilai SA dan melibatkan *Subject Matter Experts* (SMEs) untuk mengamati peserta yang sedang melakukan tugas kemudian memberikan penilaian dari masing-masing peserta SA. Metode pada teknik ini yaitu SABARS.

6. *Distributed* SA *Techniques*

   Dristibuted SA Techniques melihat distribusi yang cocok untuk studi kasus. Metode pada teknik ini diantaranya adalah *Paired Comparison Technique* dengan SA-SWARD

2.2 Kajian Induktif

Kajian induktif berisi ringkasan dari beberapa penelitian terkait *driving simulator*, *galvanic skin response* (GSR), dan intervensi stimuli. Kajian induktif berikut tidak terlepas dari tinjauan Pustaka yang mengacu pada penelitian terdahulu dari pembahasan topik, metode yang digunakan, dan permasalahan yang diangkat.

Pada paragraf ini membahas penelitian terhadulu terkait efek samping menelepon saat mengemudi. Penelitian yang berjudul "Karakteristik Penggunaan Ponsel Pengemudi Profesional Kendaraan Roda Empat Di Kota Makassar" (Pasra et al., 2011), menunjukkan penggunaan ponsel pada saat mengemudi dapat mengalihkan perhatian pengemudi dan menimbulkan dampak negatif yaitu mengganggu konsentrasi pengemudi yang dapat menimbulkan perilaku fisik mengemudi seperti kesalahan mengatur kemudi hingga memindahkan gigi. Beberapa negara termasuk Indonesia sudah menerapkan regulasi larangan penggunaan *handphone* mengingat besarnya bahaya yang ditimbulkan, namun seringkali ditemukan pengemudi yang masih melanggar aturan tersebut. Berdasarkan hasil analisis penelitian tersebut dapat diketahui sebesar 56% responden menjawab tidak aman menggunakan ponsel saat berkendara mobil, 76% responden menyatakan "kadang-kadang" menggunakan ponsel saat mengemudi. Sementara itu hasil dari variasi waktu rata-rata menjawab menghabiskan waktu untuk menjawab panggilan telepon <5 menit, dan ketik menelepon pada saat berkendara 55% responden memilih untuk berkendara "pelan-pelan". Mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Mahawati, 2013), berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan terhadap 61 mahasiswa S1 Kesehatan Masyarakat UDINUS diketahui beberapa perilaku pengendara yang dapat memberikan dampak negatif antara lain sebanyak 8% mendengarkan musik saat berkendara, 6% menggunakan telepon saat berkendara, dan 11% merokok sambil berkendara. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa bahaya langsung yang terjadi pada pengendara yaitu saat adanya panggilan telepon, dan masalah yang lebih serius timbul ketika pengemudi berbicara menggunakan *handphone*. Gangguan yang dialami pengendara terklasifikasi menjadi 2 kategori yaitu gangguan fisik akibat penggunaan satu tangan saat berkendara karena satu tangan lainnya digunakan untuk mengangkat telepon, serta gangguan visual dikarenakan pengendara harus berbagi fokus antara layar telepon dan lalu lintas. Selain itu terjadi pula gangguan kognitif (mental) akibat terjadi pengerjaan lebih dari satu tugas pada saat yang bersamaan, yaitu penggunaan telepon dan berkendara dimana dibutuhkan konsentrasi yang tinggi pada jalur berkendara.

Pada paragraf ini membahas penelitian yang berhubungan dengan *driving simulator. Driving simulator* sering ditandai dengan satu set fitur yang termasuk perangkat keras didalamnya untuk menyampaikan informasi kepada pengemudi seperti kecepatan berkendara, jenis pedal gas, dan rem (Philips et al., 2015). Hasil penelitian Mahachandra et al. (2020) menggunakan *driving simulator* dengan menggunakan 2 skenario menunjukkan bahwa waktu respons dan kapasitas atensi menunjukkan perbedaan hasil yang signifikan. Mengemudi dengan distraksi menghasilkan waktu respons yang kebih lambat. Namun, untuk tingkat kewaspadaan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara mengemudi dengan gangguan dan mengemudi tanpa gangguan. Selanjutnya, penelitian dengan judul "Analisis Pengaruh *Time Urgency* dan *Traffic Congestion* Terhadap *Situational Awareness dan Driving Performance*" oleh Syawqi & Dharmastiti (2017), bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh *stressor time urgency* dan *traffic congestion* terhadap *situational awareness* dan pengaruhnya terhadap performansi mengemudi. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan *driving simulator* dengan memberikan 4 kombinasi kondisi dari *stressor time urgency* dan *traffic congestion* terhadap 30 responden. Pengukuran situational awareness menggunakan kuesioner SAGAT (*Situational Awareness Global Assessment Technique*) yang diberikan kepada responden selama melakukan simulasi mengemudi. Hasil penelitian dengan menggunakan uji ANOVA *repeated measures* menunjukkan bahwa skenario di mana *stressor time urgency* dan *traffic congestion* mempengaruhi *situational awareness* secara tidak signifikan, tetapi secara signifikan mempengaruhi *driver performance*. Penelitian oleh Ali et al. (2020) menggunakan *driving simulator* dilakukan untuk mengetahui efek lingkungan yang mempengaruhi perilaku mengemudi dan keselamatan. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen menggunakan 4 skenario yaitu *baseline* (tanpa alat mengemudi), komunikasi sempurna, keterlambatan komunikasi, dan kehilangan komunikasi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengemudi yang memiliki pemahaman yang baik terhadap lingkungan sekitar dapat membuat pengemudi lebih aman ketika mengemudi.

Selanjutnya paragraf ini akan berfokus pada pengaruh menelepon terhadap performansi mengemudi. Penelitian oleh Bastos et al. (2020) dilakukan untuk mengetahui efek *mobile phone use* (MPU) saat mengemudi dan membandingkannya dengan hasil studi internasional. Penelitian ini menggunakan 6 pengemudi dengan rentang usia 19-38 tahun dengan pengalaman mengemudi kurang dari satu tahun hingga 21 tahun. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa menggunakan ponsel ketika berkendara menyebabkan durasi perjalanan

lebih lama dan kecepatan mengemudi menjadi lebih rendah. Penelitian oleh Schneider dan Kiesler (2005) dilakukan untuk mengeksplorasi kemungkinan pengurangan gangguan ketika mengemudi dengan memberikan telepon melalui *remote information* tentang keadaan lalu lintas. Penelitian ini dilakukan melalui uji performansi mengemudi menggunakan *driving simulator* melalui 2 eksperimen yaitu dengan keadaan *low-fidelty* dan *high-fidelty* pada *driving simulator*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa mengemudi yang bersamaan dengan berbicara jarak jauh atau menelepon, lebih banyak terjadi kecelakaan seperti tabrakan jika dibandingkan dengan mengemudi tanpa menelepon. Namun, jika pengemudi melakukan aksi menelepon menggunakan fitur *hands-free* tabrakan terjadi lebih sedikit. Penelitian oleh (Kun et al., 2019) menyatakan bahwa panggilan telepon saat mengemudi merupakan sumber gangguan karena mengemudi harus melakukan pengoperasian telepon secara viual-manual, dan dapat mencegah pengemudi melihat terus menerus ke jalan.

Paragraf berikut membahas terkait penggunaan *galvanic skin response* dalam mengukur tingkat stres pengemudi. Performansi pengemudi dapat dipengaruhi oleh beberapa hal salah satunya ialah tingkat stres (Apriliansyah, 2022). Menurut (Sofwan, 2008) *Galvanic skin response* (GSR) merupakan perubahan psikologis yang terjadi pada kulit seseorang yang diakibatkan oleh aktivitas kelenjar keringat dimana jika seseorang mengalami stres atau tertekan, dapat terdeteksi. Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian (Bakti & Wardati, 2019) yang menyatakan bahwa *galvanic skin response* (GSR) dapat mendeteksi sinyal listrik dan juga aktivitas kelenjar keringat yang dikendalikan oleh sistem saraf simpatik pada kulit tangan. Oleh karena itu, jika seseorang merasa cemas, terjadi peningkatan konduktansi kulit dan nilai resistansi tubuh yang dapat terdeteksi oleh GSR melalui kelenjar keringat. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian (Prasolenko et al., 2017) yang menyatakan *galvanic skin response* (GSR) dapat digunakan untuk mengukur tingkat stres seseorang, dimana pada penelitiannya digunakan untuk meneliti tingkat stres dan emosional pengemudi yaitu sebagai alat untuk memperkirakan dampak kondisi jalan serta lalu lintas pada pengemudi. Penelitian yang dilakukan oleh (Perlin et al., 2017) juga mengatakan bahwa GSR dapat mendeteksi tingkat beban kognitif secara signifikan yang dipengaruhi oleh perubahan emosional. Hasil penelitian ini adalah terdapat 6 respon yang terdeteksi pada *galvanic skin response* (GSR) dari 4 tingkat beban kognitif yang diberikan kepada responden dimana GSR digunakan untuk mendeteksi beban kognitif dalam bentuk aplikasi yang lebih realistis seperti mengemudi. Terdapat perubahan perilaku dan sinyal fisiologis berdasarkan

tingkat beban kognitif yang diberikan, dan terbukti bahwa seringkali emosi yang dirasakan responden tidak relevan dengan tugas yang sedang dikerjakan, sehingga dapat mengganggu proses penerimaan informasi terkait memori pada saat bekerja.

Tabel 2.1 Kajian Induktif

Judul dan Penulis Jurnal	Aspek Pengukuran			Penggunaan Alat	
	Performansi	Fisiologis	Subjektif	*Driving simulator*	*Galvanic skin response*
Galvanic skin response as a Estimation Method of the Driver's Emotional State (Prasolenko et al., 2017)		✓			✓
Analisis Pengaruh Time Urgency dan Traffic Congestion Terhadap Situational Awareness dan Driving Performance (Syawqi et al., 2017)	✓		✓	✓	
Making *Driving simulator*s More Useful for Behavioral Research—Simulator Characteristics Comparison and Model-Based Transformation (Philips et al., 2015)	✓			✓	
Detecting Users' Cognitive Load by *Galvanic skin response* with Affective Interference (Perlin et al., 2017)		✓	✓		✓
Alat Deteksi Tingkat Stres Manusia Berbasis Android Berdasarkan Suhu Tubuh, Heart Rate dan Galvanic Skin Response (GSR) (Bakti & Wardati, 2019)		✓			✓
Calling while Driving using Augmented Reality: Blessing or	✓			✓	

Judul dan Penulis Jurnal	Aspek Pengukuran			Penggunaan Alat	
	Performansi	Fisiologis	Subjektif	*Driving simulator*	*Galvanic skin response*
Curse? (Kun et al., 2019)					
Calling While Driving: Effects of Providing Remote Traffic Context (Schneider & Kiesler, 2005)	✓			✓	
Naturalistic Driving Study in Brazil: An Analysis of Mobile Phone Use Behavior while Driving (Bastos et al., 2020)	✓			✓	
The impact of the connected environment on driving behavior and safety: A *driving simulator* study (Ali et al., 2020)	✓			✓	
Effect of passenger presence towards driving performance level using kss and cnc indicators (Mahachandra et al., 2020)	✓			✓	
Karakteristik Penggunaan Ponsel Pengemudi Profesional Kendaraan Roda Empat Di Kota Makassar (Studi Kasus : Kampus Universitas Hasanuddin Syafruddin) (Pasra et al., 2011)			✓		
Analisis Penggunaan Handphone Saat Berkendara terhadap Potensial Kecelakaan Lalu Lintas pada Remaja di Semarang (Mahawati, 2013)			✓		
Analisis Pengaruh Durasi Menelepon Terhadap Situational Awareness Pengemudi (Kamila, 2023)	✓	✓	✓	✓	✓

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian kali ini adalah 12 responden yang akan diberikan test *driving test.* Responden terdiri dari 6 pria dan 6 wanita. Lisensi mengemudi ke 10 operator adalah A, dengan pengalaman mengemudi paling lama di responden adalah 6 tahun dan terkecil adalah 2 tahun. Kondisi penglihatan responden normal dan beberapa yang memiliki minus dan silinder. Minus terjauh yang dialami operator adalah 3 dan silinder terjauh yang dialami operator adalah 2.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian kali ini adalah performansi pengemudi dengan perlakuan menelepon selama 2 menit dan 5 menit, dan tidak menelepon pada saat mengemudi. Pengujian performansi menggunakan *driving simulator* dan *galvanic skin response* (GSR) yang berada di Laboratorium Desain Sistem Kerja dan Ergonomi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Setelah melakukan pengukuran performansi operator diminta untuk mengisi kuesioner SART dengan memberikan rating 1-7 dari 9 dimensi tersebut. Dimensi yang terdapat di SART adalah "*instability of situation"* terkait situasi mengemudi, "*complexity of situation"* terkait kompleksitas situasi mengemudi*, "variability of situation"* terkait jumlah variabel saat mengemudi*, "arousal"* terkait kesiapan pengemudi, "*concentration of attention"* terkait konsentrasi pengemudi, "*division of attention"* terkait pembagian fokus pengemudi*, "spare mental capacity"* terkait kesiapan mental pengemudi*, "information quantity"* terkait jumlah variabel yang diterima pengemudi, dan *"familiarity with situation"* terkait familiaritas pengemudi terhadap situasi saat mengemudi.

3.3 Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan uji sampel berdasarkan populasi dengan menggunakan rancangan acak lengkap, acak kelompok atau faktorial secara sederhana dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(t - 1)(r - 1) > 15$$

Keterangan:

t= banyaknya kelompok perlakuan

r= jumlah replikasi

Eksperimen pada penelitian ini dilakukan dengan 3 perlakuan meliputi mengemudi tanpa menelepon, mengemudi dengan menelepon selama 2 menit, dan mengemudi dengan menelepon selama 5 menit. Perhitungan menggunakan rumus di atas adalah sebagai berikut:

t=3

(t-1) (r-1) > 15

(3-1) (r-1) > 15

(2) (r-1) > 15

2r – 2 > 15

2r > 17

r > 9

Berdasarkan perhitungan diatas maka jumlah replikasi eksperimen yang harus dilakukan yaitu harus lebih dari 9 replikasi/eksperimen untuk setiap perlakuan.

3.4 Jenis Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yang meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti secara langsung. Sedangkan, data sekunder merupakan data yang dihasilkan dari hasil penelitian terdahulu yang masih memiliki keterkaitin dengan penelitian ini.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu melalui desain eksperimen menggunakan *driving simulator*. Terdapat 3 perlakuan mengemudi yang akan diberikan kepada responden pada saat mengemudi menggunakan *driving simulator* meliputi mengemudi tanpa menelepon dan mengemudi dengan menelepon dengan 2 jenis durasi

waktu. Saat menggunakan *driving simulator*, tingkat stres pengemudi akan terdeteksi melalui alat *galvanic skin response* (GSR) berdasarkan kadar keringat yang dihasilkan.

Responden akan diberikan penjelasan terkait penggunaan *driving simulator* dan 1 kali latihan percobaan menggunakan jenis *interface* yang akan digunakan pada saat eksperimen. Hal tersebut dilakukan agar responden paham dan sudah terbiasa dengan penggunaan *driving simulator* saat melakukan eksperimen. Setelah melakukan 1 kali percobaan, selanjutnya dilakukan eksperimen untuk memperoleh data.

3.6 Instrumen Penelitian

Intrumen penelitian merupakan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian meliputi proses pengambilan data, pengolahan data, dan analisis data. Berikut merupakan instrument penelitian yang digunakan pada penelitian ini:

1. Komputer dan Monitor *Samsung 43'' Curved Display DFHD LC43J890*
2. *Logitech G29 Driving Force Racing Wheel with Force Shift*
3. *Software City Car Driving 2*
4. *Software Mind Monitor*
5. *Galvanic skin response* (GSR)
6. *Software Excel*
7. *Software SPSS*

3.7 Desain Eksperimen

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen yang harus dijalani oleh responden untuk kebutuhan pengambilan data. Terdapat pengaturan yang digunakan pada *software city car driving* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Pengaturan Software City Car Driving

Pengaturan		Keterangan
Kendaraan	Jenis Mobil	Sedan
	Transmisi	Matic
	Sign	Tidak ada
	Kemudi	Kanan
Lingkungan	Musim	Panas
	Cuaca	Cerah
	Waktu	Siang
Lalu Lintas	Kepadatan lalu lintas	Rata-rata 50%
	Kebiasaan menyetir	Kondisi perkotaan

	Pejalan kaki	Rata-rata tingkat keramaian 50%

Rute yang digunakan pada penelitian ini adalah *modern district*. Pemilihan rute tersebut karena dapat mewakili kondisi lingkungan dan rute jalanan daerah kota dan pinggiran kota yang ditandai dengan adanya gedung pencakar langit dan juga hutan pada sisi jalan. Berikut merupakan peta area *modern district* yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3. 1 Peta *Modern District City Car Driving*

Pengaturan kepadatan lalu lintas dan pejalan kaki sebesar 50% dengan tujuan agar responden dapat merasa seperti mengemudi dengan kondisi asli. Perlakuan kedua dilakukan yaitu mengemudi dengan menelepon selama 2 menit dan perlakuan ketiga yaitu mengemudi dengan menelepon selama 5 menit dimana telepon seluler akan diletakkan diatas speaker dimana dapat mudah dijangkau pengemudi. Durasi menelepon 2 menit dan 5 menit didapatkan dari wawancara keseluruhan responden dimana rata-rata responden menelepon dengan durasi pendek selama 2 menit dan menelepon dengan durasi panjang selama 5 menit. Masing-masing perlakuan dilakukan selama 8 menit dimana dalam waktu tersebut sudah dapat mencakup segala aspek yang dibutuhkan dalam pengukuran dimana dapat terlihat perubahan dari sebelum perlakuan, saat perlakuan, dan setelah perlakuan.

3.8 Prosedur Eksperimen

Langkah pertama yang dilakukan pada eksperimen penelitian ini yaitu dengan menjelaskan kepada responden terkait prosedur dan tujuan eksperimen yang akan dilakukan. Eksperimen ini menggunakan *galvanic skin response* yang befungsi untuk merekam tingkat stres responden saat mengemudi. Setiap responden diimbau untuk mengemudi seperti biasa dan mentaati peraturan lalu lintas sama seperti saat melaksanakan *real-driving*. Pada langkah ini responden juga dinformasikan bahwa eksperimen yang dilakukan terdapat 3 skenario mengemudi meliputi mengemudi tanpa menelepon dan mengemudi dengan menelepon yang terdiri dari 2 jenis durasi, yaitu menelepon dengan durasi 2 menit dan 5 menit, dimana pada masing-masing skenario responden akan diminta untuk mengisi kuesioner SART setelah melakukan masing-masing perlakuan. Setelah responden memahami dan menyetujui prosedur eksperimen, langkah selanjutnya yaitu menjelaskan kepada responden terkait penggunaan fitur-fitur *driving simulator* dan *software city car driving* agar responden memahami eksperimen yang akan dilakukan. Selanjutnya responden diberikan kesempatan berlatih satu kali, untuk membiasakan responden terhadap kondisi mengemudi saat eksperimen dilakukan.

Langkah selanjutnya, *galvanic skin response* dipasangkan pada jari-jari responden dan memastikan bahwa sensor sudah terbaca. Kemudian akan diberikan isyarat mulai kepada responden yang menandai dimulainya simulasi mengemudi, dengan kendaraan menyala, *handbrake off*, dan menggunakan sabuk pengaman. Responden melakukan 3 skenario berkendara dengan lama waktu yang sama dan dengan urutan perlakuan yang sama (Abadi, 2022) yaitu perlakuan mengemudi tanpa menelepon, lalu perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit, dan diakhiri dengan perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Dilakukannya pengambilan data dengan urutan perlakuan yang sama antar responden bertujuan agar tidak terjadi bias ketika responden mengisi kuesioner SART. Adapun mekanisme secara lebih rinci dari prosedur pengambilan data pada gambar berikut:



Gambar 3. 2 Alur Pengambilan Data

3.9 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dengan cara mengamati perbedaan tingkat performansi pengemudi ketika mengemudi dengan persepsi sebelum dilakukan pengujian. Pengolahan data juga didukung oleh hasil data *galvanic skin response* (GSR) dimana dapat melihat apakah terdapat perbedaan tingkat stress pengemudi diantara 3 skenario yang diberikan.

3.10 Metode Analisis Data

Pada penelitian ini analisis data dilakukan menggunakan uji statistik pada setiap perlakuan yang diberikan responden. Uji statistik dilakukan menggunakan *software* SPSS. Selanjutnya dilakukan analisis data yang diperoleh dari *galvanic skin response* (GSR) pada *software mind monitor* dan grafik jumlah kesalahan yang dilakukan responden saat mengemudi yang dapat terdeteksi pada *software city car driving 2.*

3.11 Uji Statistik

Pada penelitian ini terdapat beberapa uji statistik yang dilakukan untuk mendukung pengolahan data sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

   Uji normalitas digunakan untuk menguji data yang telah diperoleh apakah sudah berdistribusi normal atau tidak.

2. Uji *One Way* ANOVA

   Uji *One Way* ANOVA digunakan untuk menganalisis variansi dengan tipe data kuantitatif dimana terdapat sebuah variabel independen sebagai variabel faktor.

3. Uji Wilcoxon

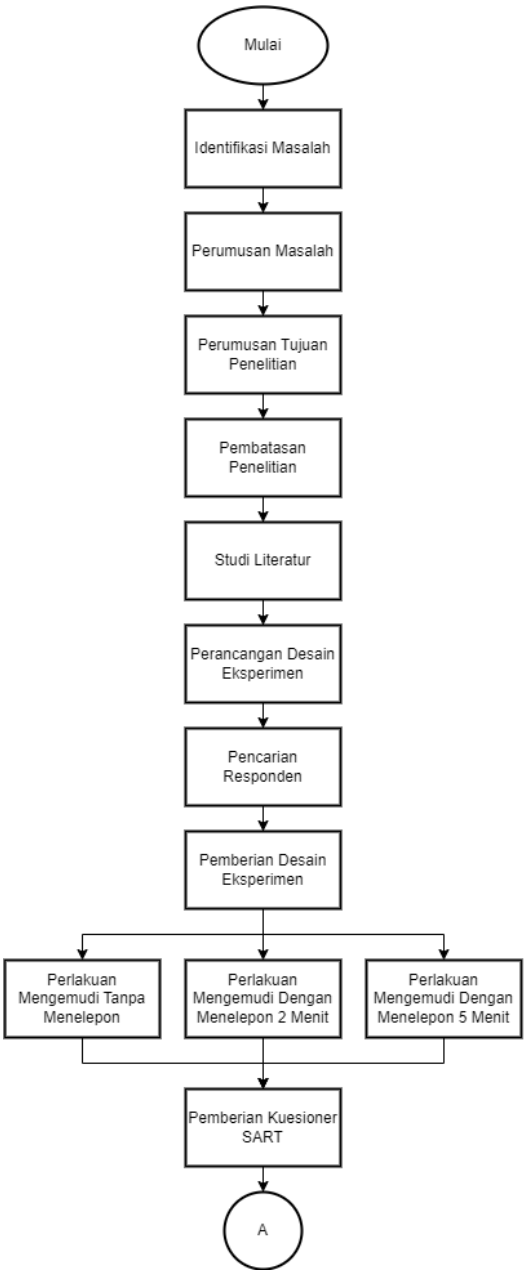
   Uji Wilcoxon digunakan sebagai alternatif untuk mengetahui perbedaan antara dua rata-rata ketika data yang digunakan pada uji normalitas tidak berdistribusi normal.

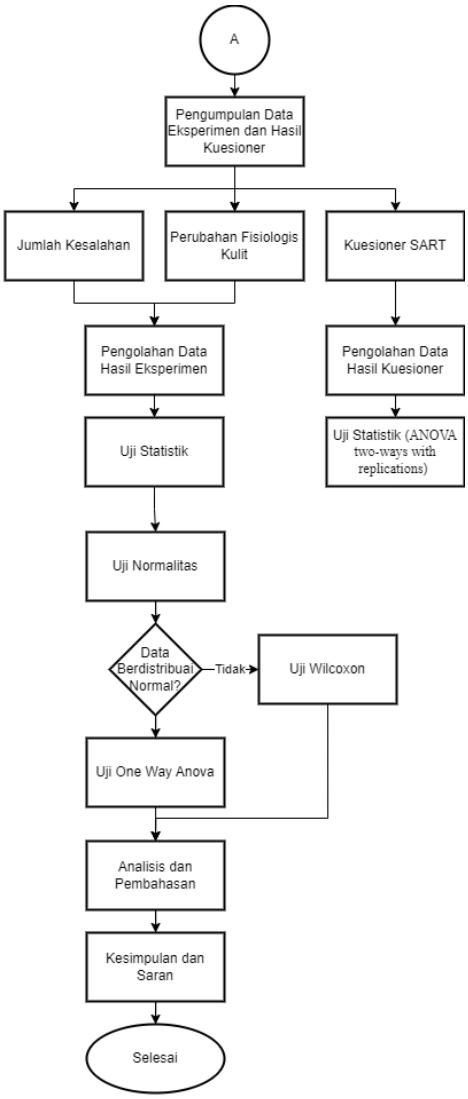
4. Uji *Two Ways* ANOVA *With Replication*

   Uji *Two Ways* ANOVA *With Replication* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh (interaksi) dua variabel atau lebih terhadap variabel yang diberikan.

3.12 Alur Penelitian

Setelah mengetahui latar belakang sampai dengan alat dan bahan penelitian, berikut merupakan alur penelitian ini:





Gambar 3. 3 Alur Penelitian

Berikut merupakan tahap-tahap dari alur penelitian diatas yang telah dilakukan:

1. Mulai
2. Identifikasi Masalah

   Peneliti melakukan identifikasi masalah dan diperoleh salah satu dari masalah tersebut yaitu gangguan suara saat mengemudi dapat berdampak pada pengemudi seperti peningkatan beban kerja mental, penurunan konsentrasi dan kognitif pengemudi, sehingga menyebabkan kecelakaan.
3. Perumusan Masalah

   Selanjutnya peneliti merumuskan masalah penelitian berdasarkan permasalahan yang sudah ditentukan sebelumnya.

4. Perumusan Tujuan Penelitian

   Selanjutnya peneliti menentukan tujuan dari penelitian berdasarkan rumusan yang telah ditentukan sebelumnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah menelepon saat mengemudi dapat berpengaruh terhadap performansi pengemudi.

5. Pembatasan Penelitian

   Setelah menentukan tujuan penelitian, selanjutnya peneliti menetukan batasan masalah penelitian agar dapat berfokus pada masalah yang sudah ditentukan dan pembahasan masalah tidak meluas.

6. Studi Literatur

   Selanjutnya peneliti mengumpulkan literatur atau referensi dari jurnal atau buku yang berhubungan dan dapat mendukung penelitian ini. Literatur yang dikumpulkan meliputi studi yang berkaitan dengan ergonomi, performansi, aktivitas kelenjar keringat, dan *driving simulator*.

7. Perancangan Desain Eksperimen

   Selanjutnya peneliti merancang desain penelitian yang akan diberikan kepada responden meliputi 3 perlakuan yang telah ditentukan sebelumnya, yang nantinya akan menghasilkan data yang dapat digunakan untuk pengolahan data. Desain eksperimen yang diperlukan meliptui lingkungan, sistem, subjek, dan objek.

8. Pencarian Responden

   Selanjutnya peneliti menentukan responden sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Responden yang digunakan pada penelitian ini merupakan orang dengan usia produktif yaitu 17-25 tahun, memiliki SIM A, serta dalam keadaan sehat jasmani dan rohani.

9. Pemberian Desain Eksperimen

   Setelah memperoleh responden yang sesuai dengan kriteria, selanjutnya peneliti menerapkan desain eksperimen yang telah ditentukan. Responden diharuskan mengemudi dengan tiga perlakuan meliputi mengemudi tanpa menelepon dan dengan menelepon selama 2 menit dan 5 menit serta menggunakan *galvanic skin response* saat eksperimen dilakukan.

10. Pemberian Kuesioner SART

    Setelah desain eskperimen diberikan, selanjutnya dilakukan pengisian kuesioner SART untuk mengetahui pengaruh menelepon terhadap tingkat kewaspadaan pengemudi saat berkendara secara subjektif berdasarkan yang dirasakan masing-masing responden.

11. Pengumpulan Data Eksperimen

    Setelah pemberian kuesioner SART diberikan, selanjutnya dilakukan pengumpulan data *galvanic skin response* dan jumlah kesalahan yang dilakukan responden saat mengemudi pada *software city car driving*.

12. Proses Pengolahan Data

    Setelah melakukan pengumpulan data eksperimen, didapatkan jumlah kesalahan responden saat mengemudi meliputi jumlah pelanggaran yang direkapitulasi dari setiap responden serta jenis pelanggaran pada setiap perlakuan, dan pengukuran fisiologis kulit akibat perubahan aktivitas kelenjar keringat melalui alat *galvanic skin response.* Selain itu juga terdapat hasil kuesioner SART setiap responsen untuk mengetahui pengaruh setiap jenis perlakuan yang diberikan terhadap performansi mengemudi.

13. Uji Statistik

    Uji statistik yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji *One Way* ANOVA, uji wilcoxon, dan uji two ways with replication. Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data yang sudah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji *One Way* ANOVA dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh perlakuan terhadap performansi mengemudi dan aktivitas kelenjar keringat pengemudi. Uji wilcoxon juga digunakan untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan pada data jika tidak berdistribusi normal. Sedangkan uji Two Ways with Replication digunakan untuk melihat pengaruh menelepon terhadap performansi mengemudi berdasarakan kuesioner SART.

14. Analisis dan Pembahasan

    Pada tahap ini dilakukan analisis terkait aktivitas kelenjar keringat dan kesalahan responden saat mengemudi serta hasil kuesioner SART yang merujuk pada rumusan masalah. Analisis yang dilakukan didukung dengan hasil uji statistik dan referensi yang diperoleh dari studi literatur.

15. Kesimpulan dan Saran

    Setelah analisis dan pembahasan dilakukan, maka dapar disimpulkan hasil dari penelitian yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran diberikan untuk menyempurnakan penelitian dan sebagai referensi untuk penelitian terkait selanjutnya.

16. Selesai

BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini berisi informasi terkait data pribadi responden yang diperoleh saat pengambilan data dilakukan. Responden pada penelitian ini berjumlah 12 orang yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Berikut merupakan rincian karakteristik responden yang digunakan pada penelitian ini:

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

Responden	Usia	Jenis Kelamin (L/P)	Kepemilikan SIM A	Lama Mengemudi (Tahun)	Riwayat Penyakit Kelenjar Keringat
1.	23	L	Ya	6	Tidak Ada
2.	22	L	Ya	5	Tidak Ada
3.	22	P	Ya	5	Tidak Ada
4.	22	P	Ya	4	Tidak Ada
5.	23	L	Ya	6	Tidak Ada
6.	21	P	Ya	6	Tidak Ada
7.	21	P	Ya	5	Tidak Ada
8.	23	L	Ya	6	Tidak Ada
9.	19	P	Ya	2	Tidak Ada
10.	22	P	Ya	6	Tidak Ada
11.	22	L	Ya	5	Tidak Ada
12.	21	L	Ya	2	Tidak Ada

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa seluruh responden telah memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu rentang usia responden 15-25 tahun, memiliki surat izin mengemudi mobil (SIM A), dan dalam keadaan sehat jasmani dan rohani, serta tidak memiliki riwayat penyakit kelenjar keringat.

4.2 Hasil Rekapitulasi Pengukuran Fisiologis Kulit

Diketahui bahwa hasil rekapitulasi pengukuran fisiologis kulit responden didapatkan melalui pengukuran menggunakan alat *galvanic skin response* (GSR) selama responden mengemudi menggunakan *driving simulator* pada masing-masing perlakuan yang dilakukan. Angka yang didapatkan dari alat GSR tercatat pada *software* Arduino IDE setiap 0,5 detik serta pada saat terjadi perubahan emosional pengemudi. Terdapat 2 angka yang tercatat yaitu angka batas sensor yang merupakan angka resistansi kulit saat pertama kali diukur, dan terdapat pula angka nilai sensor yang menunjukan angka-angka perubahan resistansi kulit pada saat mengemudi berlangsung. Berikut merupakan hasil rekapitulasi pengukuran fisiologis seluruh responden.

Tabel 4. 2 Pengukuran Fisiologis Responden

Responden	Tanpa Menelepon	Menelepon 2 Menit	Menelepon 5 Menit
1	198,03	296,73	409,31
2	177,27	270,95	258,22
3	370,42	409,21	449,15
4	319,2	351,05	358,3
5	298,68	257,77	289,71
6	204,78	213,95	337,35
7	509,79	537,98	538,42
8	368,16	379,45	379,64
9	368,17	467,32	494,23
10	460,88	482,53	494,14
11	209,3	243,6	278,71
12	237,29	419,12	486,82

Dapat diketahui berdasarkan tabel 4.2. setiap responden memiliki batas sensor yang berbeda-beda dimana terdapat batas sensir tertinggi dan terendah sebesar 563 dan 103, sedangkan untuk nilai sensor memiliki nilai tertinggi dan terendah sebesar 538,42 dan 177,27.

Berdasarkan batas sensor yang berbeda-beda pada setiap responden, diperlukan normalisasi data pada setiap nilai sensor untuk menskalakan nilai sensor dalam rentang yang sama. Normalisasi yang digunakan adalah normalisasi maksimum, dimana setiap nilai sensor dibagi dengan nilai maksimum yang ada pada responsn (Hossain, et al., 2018). Berikut merupakan rekapitulasi pengukuran fisiologis kulit responden yang sudah ternormalisasi.

4.3 Hasil Rekapitulasi Jumlah Pelanggaran

Hasil rekapitulasi jumlah pelanggaran diperoleh dari angka seluruh kesalahan yang dilakukan responden saat melakukan seluruh perlakuan pada *driving simulator*. Jumlah kesalahan terdeteksi pada *interface software city car driving* yang didukung *software Bandicam* sehingga pelanggaran responden yang terdeteksi dapat terekam. Berikut merupakan tabel yang menjabarkan hasil rekapitulasi pelanggaran dari masing-masing responden serta jenis pelanggaran yang dilakukan.

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Pelanggaran Responden

No	Jumlah Pelanggaran	Responden												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Tidak menggunakan lampu sein kiri saat berpindah jalur	11	10	10	7	10	15	0	14	4	12	4	4	101
2	Tidak menggunakan lampu sein kanan saat berpindah jalur	23	17	22	5	16	23	6	13	17	9	5	9	165
3	Melewati jalur solid	3	2	3	4	6	4	2	1	1	2	5	5	38
4	Tidak menyalakan lampu sein	0	0	1	0	3	3	1	2	2	0	2	2	16
5	Melintasi garis hingga ke arah berlawanan	3	3	0	2	3	8	1	1	6	5	2	4	38
6	Menepi dari jalan tanpa menyalakan lampu sein kiri	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
7	Hak jalan di persimpangan dilanggar	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Berkendara di arah yang berlawanan	4	4	3	4	2	2	3	1	3	4	3	4	37
9	Gagal untuk menjaga jarak yang aman dengan mobil depan	1	0	3	1	1	2	2	0	1	1	3	0	15
10	Mengemudi di jalur yang dilarang	1	0	0	2	3	0	6	1	1	2	5	5	26

No	Jumlah Pelanggaran	Responden												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
11	Mulai mengemudi dengan sein kanan yang mati	2	2	2	3	3	1	3	3	3	1	2	2	27
12	Tidak mengalah pada pejalan kaki	2	3	2	2	2	3	1	2	4	6	0	1	28
13	Membahayakan pengemudi dari arah yang sama maupun berlawanan	0	0	0	2	2	0	1	1	0	1	2	1	10
14	Melanggar lampu merah	4	3	3	0	2	3	1	2	4	3	2	2	29
15	Keluar dari jalur lingkar hanya diperbolehkan berada di luar lingkaran	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	Tidak menyalakan lampu sein kanan saat meninggalkan bundaran	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	Keluar dari jalan	0	1	1	2	4	0	1	0	2	2	0	0	13
18	Tidak menggunakan seat belt	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3
19	Posisi kendaraan yang salah	0	2	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	6
20	Gerakan mundur di penyebrangan maupun jalan raya	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	4
21	Berkendara melebihi batas kecepatan maksimum	15	14	22	20	14	19	21	8	16	19	15	13	196
22	Berhenti di tengah jalan	2	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	7
23	Mengalami kecelakaan	4	5	4	17	12	9	3	3	11	13	3	2	86
Total		76	70	78	73	86	92	52	26	76	83	54	56	851

Diketahui berdasarkan tabel 4.3 diatas bahwa terdapat 24 jenis pelanggaran yang sudah dikelompokkan berdasarkan masing-masing responden. Data tersebut diperoleh atas pengamatan terhadap responden yang sedang mengemudi terhadap 3 perlakuan (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit). Diperlukan jumlah pelanggaran berdasarkan masing-masing perlakuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap jumlah pelanggaran yang dihasilkan responden. Berikut merupakan tabel yang menjabarkan jumlah pelanggaran untuk setiap masing masing perlakuan.

Tabel 4. 4 Jumlah pelanggaran untuk setiap perlakuan

Responden	Tanpa Menelepon	Menelepon 2 Menit	Menelepon 5 Menit
1	21	23	32
2	18	29	23
3	19	31	28
4	17	27	29
5	23	28	35
6	19	30	43
7	14	16	22
8	14	15	26
9	22	26	28
10	14	28	41
11	15	17	22
12	14	20	22
Total	210	290	351

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, dapat diketahui bahwa pelanggaran terbanyak terjadi pada saat responden melakukan perlakuan mengemudi dengan menelepon selama 5 menit yaitu sebanyak 351 pelanggaran. Sedangkan jumlah pelanggaran terendah tejadi pada saat responden melakukan perlakuan mengemudi tanpa menelepon yaitu sebanyak 210 pelanggaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga perlakuan mempengaruhi jumlah pelanggaran yang dihasilkan responden, dapat dilihat pula bahwa perbedaan durasi menelepon mempengaruhi jumlah kesalahan pelanggaran yang dihasilkan responden dimana semakin lama durasi menelepon, jumlah pelanggaran yang dihasilkan juga semakin besar.

4.4 Hasil Rekapitulasi Kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART)

Diketahui bahwa hasil rekapitulassi kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART) diperoleh dari sudut pandang subjektif responden dimana seluruh responden mengisi kuesioner SART sebanyak 3 kali setiap setelah melakukan masing-masing perlakuan. Berikut merupakan rekapitulasi data hasil kuesioner SART berdasarkan perlakuan mengemudi tanpa menelepon:

Tabel 4. 5 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SART Perlakuan Tanpa Menelepon

No	Nama	Nilai Kuesioner SART								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
1	Resp.1	4	5	3	5	6	4	4	3	3
2	Resp.2	4	5	5	5	6	6	4	3	5
3	Resp.3	5	4	5	5	5	5	3	5	3
4	Resp.4	6	6	4	6	7	6	6	6	2
5	Resp.5	7	6	5	6	4	6	5	6	2
6	Resp.6	5	3	4	5	6	6	3	3	2
7	Resp.7	5	3	3	5	5	4	4	6	5
8	Resp.8	6	6	4	5	6	5	5	3	3
9	Resp.9	7	6	6	4	6	7	7	4	3
10	Resp.10	6	6	6	7	7	6	6	6	3
11	Resp.11	6	3	3	5	5	6	7	6	1
12	Resp.12	3	5	5	6	5	5	4	5	3

Berikut merupakan rekapitulasi data hasil kuesioner SART berdasarkan perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit:

Tabel 4. 6 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SART Perlakuan Menelepon 2 Menit

No	Nama	Nilai Kuesioner SART								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
1	Resp.1	5	6	5	4	4	3	3	5	5
2	Resp.2	5	6	3	3	4	4	6	4	6
3	Resp.3	6	6	7	4	4	4	5	5	6
4	Resp.4	4	5	4	5	5	5	4	6	4
5	Resp.5	6	5	5	4	5	4	3	3	4
6	Resp.6	5	3	4	3	2	2	6	3	6
7	Resp.7	5	3	3	4	4	4	5	6	5
8	Resp.8	6	6	4	3	4	5	5	5	5
9	Resp.9	5	6	6	4	2	3	7	5	5
10	Resp.10	6	5	5	4	5	5	6	6	5
11	Resp.11	5	4	4	6	6	6	7	6	6
12	Resp.12	3	5	5	3	2	3	5	5	6

Berikut merupakan rekapitulasi data hasil kuesioner SART berdasarkan perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit:

Tabel 4. 7 Rekapitulasi Nilai Kuesioner SART Perlakuan Menelepon 5 Menit

No	Nama	Nilai Kuesioner SART								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
1	Resp.1	6	7	6	3	3	2	2	6	7
2	Resp.2	5	6	2	2	5	5	6	5	6
3	Resp.3	6	6	6	4	5	4	5	6	6
4	Resp.4	4	5	5	3	3	3	4	4	6

No	Nama	Nilai Kuesioner SART								
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
5	Resp.5	6	6	4	4	2	4	5	5	7
6	Resp.6	5	3	4	2	1	2	6	3	6
7	Resp.7	5	3	3	5	4	5	5	6	5
8	Resp.8	6	6	4	5	2	5	5	5	7
9	Resp.9	6	6	5	4	3	3	7	4	6
10	Resp.10	5	4	6	3	4	4	7	6	6
11	Resp.11	5	4	4	6	7	6	6	5	6
12	Resp.12	3	5	6	4	5	4	6	5	6

Dapat diketahui berdasarkan tabel diatas bahwa kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART) terdiri dari 9 dimensi yaitu Instability of Situation (D1), Complexity of Situation (D2), Variability of Situation (D3), Arousal (D4), Concentration of Attention (D5), Division of Attention (D6), Spare Mental Capacity (D7), Information Quality (D8), dan Familiarity with Situation (D9).

4.5 Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Pengukuran Fisiologis Pengemudi

Pengolahan data pengukuran fisiologis pengemudi dilakukan untuk masing-masing perlakuan dengan menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pengukuran fisiologis pengemudi. Dilakukan uji ANOVA *One-Way* yang terdiri dari beberapa tahapan uji yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji *One Way* ANOVA, dan uji Post-Hoc Tukey untuk mengetahui besar nilai perbedaan rata-rata.

4.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mengetahui bahwa data yang digunakan pada uji statistik berdistribusi normal. Berikut merupakan hipotesis untuk menentukan keputusan pada uji normalitas:

- H_0: Data berdistribusi normal
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima.
- H_1: Data tidak berdistribusi normal
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak

Berikut merupakan hasil uji normalitas data pengukuran fisiologis kulit pengemudi menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi

Variabel Independen	Saphiro-Wilk Sig.	Nilai Kritis	Keputusan
Tanpa Menelfon	0,307	>0,05	Berdistribusi Normal
Menelpon 2 Menit	0,684	>0,05	Berdistribusi Normal
Menelpon 5 Menit	0,463	>0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa hasil nilai signifikansi uji normalitas *shapiro -wilk* pada perlakuan tanpa menelepon, menelepon 2 menit, dan menelepon 5 menit sebesar 0,307; 0,684; 0,463 dimana didapatkan seluruh nilai Sig.>0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data pengukuran fisiologis pengemudi telah terdistribusi normal dan memenuhi salah satu syarat dilakukannya uji *One Way* ANOVA.

4.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai persyaratan uji *One Way* ANOVA yang kedua. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Berikut merupakan hipotesis untuk mengambil keputusan uji homogenitas:

- H_0: Tidak terdapat perbedaan antara variansi populasi (Homogen)
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima. Apabila H_0 diterima dan H_1 ditolak maka data diartikan homogen.
- H_1: Terdapat perbedaan antara variansi populasi (homogen)
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak. Apabila H_1 diterima dan H_0 ditolak maka data diartikan tidak homogen.

Berikut merupakan hasil uji homogenitas dari data pengukuran fisiologis kulit pengemudi menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi

Variabel	Signifikansi	Nilai Kritis	Keputusan
Tingkat Stres	0,903	> 0,05	Data Homogen

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari data pengukuran fisiologis kulit adalah 0,903. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak dimana seluruh data pengukuran fisiologis pengemudi telah homogen dan memenuhi salah satu persyaratan untuk melakukan uji *One Way* ANOVA.

4.5.3 Uji One Way ANOVA.

Uji *One Way* ANOVA dilakukan untuk menganalisis variansi dengan tipe data kuantitatif dimana terdapat sebuah variabel independen sebagai variabel faktor. Variabel dependen pada uji *One Way* ANOVA ini adalah nilai tingkat stress yang didapatkan melalui pengukuran fisiologis, sedangkan variabel independen pada uji ini adalah seluruh perlakuan. Berikut merupakan hipotesis untuk mengambil keputusan uji *One Way* ANOVA:

- H_0: Tidak terdapat perbedaan rata-rata pengukuran fisiologis kulit berdasarkan perlakuan.
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima.
- H_1: Terdapat perbedaan rata-rata pengukuran fisiologis kulit berdasarkan perlakuan.
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_1 diterima.

Berikut merupakan hasil uji *One Way* ANOVA dari data pengukuran fisiologis kulit pengemudi menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 10 Hasil Uji *One Way* ANOVA Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi

Variabel	Signifikansi	Nilai Kritis	Keputusan
Tingkat Stres	0,129	> 0,05	Tidak terdapat perbedaan

Berdasarkan tabel 4.10 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pengukuran fisiologis seluruh perlakuan sebesar 0,129 dimana bahwa angka tersebut > 0,05 sehingga berdasarkan hipotesis yang ada maka H0 diterima dan tidak terdapat perbedaan rata-rata pengukuran fisiologis berdasarkan perlakuan.

4.5.4 Uji Post-Hoc Tukey.

Uji Post Hoc Tukey dilakukan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah uji analisis varian dilakukan dimana sudah dilakukan uji *One Way* ANOVA sebelumnya. Berikut merupakan hasil uji Post Hoc Tukey pada pengaruh perlakuan terhadap pengukuran fisiologis seluruh responden.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Post Hoc Tukey Pengukuran Fisiologis Kulit Pengemudi

Perlakuan	Perlakuan Pembanding	Perbedaan Rata-rata	Signifikansi
Tanpa Menelpon	Menelpon 2 Menit	-50,64	0,461
	Menelpon 5 Menit	-87,66	0,110
Menelpon 2 Menit	Tanpa Menelpon	50,64	0,461

	Menelpon 5 Menit	-37,02	0,657
Menelpon 5 Menit	Tanpa Menelpon	87,66	0,110
	Menelpon 2 Menit	37,02	0,657

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pengukuran fisiologis pengemudi pada perlakuan tanpa menelepon, menelepon 2 menit, dan menelepon 5 menit. Dapat dilihat bahwa seluruh nilai signifikansi >0,05 dimana hal tersebut bukan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara ketiga perlakuan, namun hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata namun tidak signifikan. Adapun perbedaan rata-rata perlakuan menelepon 5 menit terhadap menelepon 2 menit yaitu sebesar 37,02 dimana hal tersebut menunjukkan perlakuan menelepon 5 menit memiliki nilai perbedaan rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan menelepon 2 menit. Lalu pada perbedaan rata-rata perlakuan menelepon 5 menit terhadap tanpa menelepon yaitu sebesar 87,66 dimana hal tersebut menunjukkan perlakuan 5 menit memiliki nilai perbedaan rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa menelepon. Kemudian terlihat pula perbedaan rata-rata perlakuan menelepon 2 menit terhadap tanpa menelepon yaitu sebesar 50,64 dimana hal tersebut menunjukkan perlakuan menelepon 2 menit memiliki nilai perbedaan rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan tanpa menelepon.

4.6 Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Pengukuran Performansi Pengemudi

Pengolahan data pengukuran performansi pengemudi dilakukan untuk masing-masing perlakuan dengan menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pengukuran performansi pengemudi. Dilakukan uji *One Way* ANOVA yang terdiri dari beberapa tahapan uji yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji *One Way* ANOVA, dan uji Post Hoc Tukey untuk mengetahui besar nilai perbedaan rata-rata.

4.6.1 Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mengetahui bahwa data yang digunakan pada uji statistik berdistribusi normal. Berikut merupakan hipotesis untuk menentukan keputusan pada uji normalitas:

- H_0: Data berdistribusi normal
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima.
- H_1: Data tidak berdistribusi normal
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak

Berikut merupakan hasil uji normalitas data pengukuran performansi pengemudi menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas Pengukuran Performansi Pengemudi

Variabel Independen	Saphiro-Wilk Sig.	Nilai Kritis	Keputusan
Tanpa Menelfon	0,097	>0,05	Berdistribusi Normal
Menelpon 2 Menit	0,103	>0,05	Berdistribusi Normal
Menelpon 5 Menit	0,090	>0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, diketahui bahwa hasil nilai signifikansi uji normalitas *shapiro -wilk* pada perlakuan tanpa menelepon, menelepon 2 menit, dan menelepon 5 menit sebesar 0,097; 0,103; 0,090 dimana didapatkan seluruh nilai Sig.>0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data pengukuran fisiologis pengemudi telah terdistribusi normal dan memenuhi salah satu syarat dilakukannya uji *One Way* ANOVA.

4.6.2 Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan sebagai persyaratan uji *One Way* ANOVA yang kedua. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Berikut merupakan hipotesis untuk mengambil keputusan uji homogenitas:

- H_0: Tidak terdapat perbedaan antara variansi populasi (Homogen)
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima. Apabila H_0 diterima dan H_1 ditolak maka data diartikan homogen.
- H_1: Terdapat perbedaan antara variansi populasi (homogen)
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak. Apabila H_1 diterima dan H_0 ditolak maka data diartikan tidak homogen.

Berikut merupakan hasil uji homogenitas dari data pengukuran performansi pengemudi menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas Pengukuran Performansi Pengemudi

Variabel	Signifikansi	Nilai Kritis	Keputusan
Jumlah Pelanggaran	0,064	> 0,05	Data Homogen

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari data pengukuran performansi adalah 0,064. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak dimana seluruh data pengukuran performansi pengemudi telah homogen dan memenuhi salah satu persyaratan untuk melakukan uji *One Way* ANOVA.

4.6.3 Uji One Way ANOVA.

Uji *One Way* ANOVA dilakukan untuk menganalisis variansi dengan tipe data kuantitatif dimana terdapat sebuah variabel independen sebagai variabel faktor. Variabel dependen pada uji *One Way* ANOVA ini adalah jumlah pelanggaran pengemudi yang didapatkan melalui pengukuran performansi, sedangkan variabel independen pada uji ini adalah seluruh perlakuan. Berikut merupakan hipotesis untuk mengambil keputusan uji *One Way* ANOVA:

- H_0: Tidak terdapat perbedaan rata-rata pengukuran performansi berdasarkan perlakuan.
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima.
- H_1: Terdapat perbedaan rata-rata pengukuran performansiberdasarkan perlakuan.
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_1 diterima.

Berikut merupakan hasil uji *One Way* ANOVA dari data pengukuran performansi pengemudi menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 14 Hasil Uji *One Way* ANOVA Pengukuran Performansi Pengemudi

Variabel	**Signifikansi**	**Nilai Kritis**	**Keputusan**
Jumlah Pelanggaran	0	> 0,05	Terdapat perbedaan

Berdasarkan tabel 4.14 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pengukuran performansi seluruh perlakuan sebesar 0 dimana bahwa angka tersebut < 0,05 sehingga berdasarkan hipotesis yang ada maka H_1 diterima dan terdapat perbedaan rata-rata pengukuran performansi berdasarkan perlakuan.

4.6.4 Uji Post Hoc Tukey.

Uji Post Hoc Tukey dilakukan untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah uji analisis varian dilakukan dimana sudah dilakukan uji *One Way* ANOVA sebelumnya. Berikut merupakan hasil uji Post Hoc Tukey pada pengaruh perlakuan terhadap pengukuran performansi seluruh responden.

Tabel 4. 15 Hasil Uji Post Hoc Tukey Pengukuran Performansi Pengemudi

Perlakuan	Perlakuan Pembanding	Perbedaan Rata-rata	Signifikansi
Tanpa Menelpon	Menelpon 2 Menit	-6,66	0,019
	Menelpon 5 Menit	-11,75	0,000
Menelpon 2 Menit	Tanpa Menelpon	6,66	0,019
	Menelpon 5 Menit	-5,08	0,088
Menelpon 5 Menit	Tanpa Menelpon	11,75	0,000
	Menelpon 2 Menit	5,08	0,088

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pengukuran performansi pengemudi pada perlakuan tanpa menelepon, menelepon 2 menit, dan menelepon 5 menit. Dapat dilihat pada perlakuan menelepon 2 menit terhadap menelepon 5 menit dan sebaliknya memiliki nilai signifikansi > 0,05 yaitu sebesar 0,088 dimana hal tersebut bukan menunjukkan tidak terdapatnya perbedaan antara ketiga perlakuan, namun dapat diketahui berdasarkan nilai perbedaan rata-rata kedua perlakuan menunjukkan terdapatnya perbedaan nilai rata-rata namun tidak signifikan. Sedangkan pada perlakuan menelepon 2 menit terhadap tanpa menelepon dan perlakuan menelepon 5 menit terhadap tanpa memiliki nilai signifikansi < 0,05 yaitu sebesar 0,019 dan 0 dengan nilai perbedaan rata-rata sebesar 6,66 dan 11,75. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada perlakuan tersebut dimana perlakuan menelepon 2 menit dan menelepon 5 menit memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa menelepon. Adapun perbedaan rata-rata perlakuan menelepon 5 menit terhadap menelepon 2 menit yaitu sebesar 5,08 dimana hal tersebut menunjukkan perlakuan menelepon 5 menit memiliki nilai perbedaan rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan menelepon 2 menit.

4.7 Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Berdasarkan Hasil Kuesioner SART

4.7.1 Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan sebagai persyaratan uji *Two Way* ANOVA *With Replication*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Dilakukan uji homogenitas Levene's Test of Equality of Error Variances untuk mengetahui apakah sampel yang diuji memiliki variansi yang sama atau tidak, jika sampel memiliki varian yang sama, maka dapat dilakukan uji *Two Way* ANOVA *With Replication*. Berikut merupakan hipotesis untuk mengambil keputusan uji homogenitas Levene's Test of Equality of Error Variances:

- H_0: Tidak terdapat perbedaan antara variansi populasi (Homogen)
  Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka H_0 diterima. Apabila H_0 diterima dan H_1 ditolak maka data diartikan homogen.
- H_1: Terdapat perbedaan antara variansi populasi (homogen)
  Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak. Apabila H_1 diterima dan H_0 ditolak maka data diartikan tidak homogen.

Berikut merupakan hasil uji homogenitas Levene's Test of Equality of Error Variances menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas Levene's Test of Equality of Error Variances

Variabel	Signifikansi	Nilai Kritis	Keputusan
Value SART	0,115	> 0,05	Data Homogen

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi dari uji homogenitas Levene's Test of Equality of Error Variances adalah 0,115. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak dimana seluruh data hasil kuesioner SART telah homogen dan memenuhi salah satu persyaratan untuk melakukan uji *Two Way* ANOVA *With Replication*.

4.7.2 Uji Two Way ANOVA *With Replication.*

A. Hasil *Test of Between-Subjects Effect*

Test of Between-Subjects Effect dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai rata-rata sampel berdasarkan dimensi, perlakuan, dan interaksi antara dimensi dengan

perlakuan. Berikut merupakan hipotesis untuk mengambil keputusan *Test of Between-Subjects Effect:*

1. Hipotesis 1

   H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil dari perlakuan yang berbeda.

   H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata hasil dari perlakuan yang berbeda.

2. Hipotesis 2

   H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil perlakuan dan dimensi.

   H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata hasil perlakuan dan dimensi.

Pengambilan keputusan hipotesis:

- Nilai Sig. <0,05 maka H_o ditolak
- Nilai Sig. >0,05 maka H_o diterima

Berikut merupakan hasil *Test of Between-Subjects Effects* menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 17 Hasil Test of Between-Subjects Effects

Variabel Dependen	Variabel	Signifikansi	Nilai Kritis	Keputusan
Value SART	Dimensi*Perlakuan	0,000	> 0,05	Terdapat Perbedaan
	Perlakuan	0,544	>0,05	Tidak Terdapat Perbedaan

Berdasarkan tabel 4.17 di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi hasil rata-rata variabel dimensi, dan dimensi dengan perlakuan sebesar 0,000 yaitu < 0,05 maka H_o ditolak. Sedangkan nilai signifikansi hasil rata-rata variabel perlakuan sebesar 0,544 yaitu > 0,05 maka H_o diterima.

B. Hasil *Descriptive Statistics*

Hasil *descriptive statistics* pada uji ANOVA digunakan untuk menganalisis terkait pemahaman distribusi data dan variasi antara kategori yang berbeda. *Descriptive statistics* membantu untuk lebih mudah memahami perbedaan rata-rata kelompok (dimensi) dari masing-masing perlakuan yang dilakukan yaitu mengemudi tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit. Berikut merupakan hasil *descriptive statistics* pada uji *Two Way* ANOVA *with Replication* berdasarkan data hasil kuesioner SART menggunakan *software* SPSS:

Tabel 4. 18 Hasil *Descriptive Statistics* Uji *Two Way* ANOVA *With Replication*

Dimensi	Perlakuan	Mean	N
D1	Tanpa Menelepon	5,5833	12
	Menelepon 2 Menit	5,3333	12
	Menelepon 5 Menit	5,3333	12
	Total	5,4167	36
D2	Tanpa Menelepon	4,8333	12
	Menelepon 2 Menit	5,0000	12
	Menelepon 5 Menit	5,0833	12
	Total	4,9722	36
D3	Tanpa Menelepon	4,4167	12
	Menelepon 2 Menit	4,5833	12
	Menelepon 5 Menit	4,5833	12
	Total	4,5278	36
D4	Tanpa Menelepon	5,3333	12
	Menelepon 2 Menit	3,9167	12
	Menelepon 5 Menit	3,7500	12
	Total	4,3333	36
D5	Tanpa Menelepon	5,6667	12
	Menelepon 2 Menit	4,0833	12
	Menelepon 5 Menit	3,8333	12
	Total	4,5278	36
D6	Tanpa Menelepon	5,5000	12
	Menelepon 2 Menit	4,0000	12
	Menelepon 5 Menit	3,9167	12
	Total	4,4722	36
D7	Tanpa Menelepon	4,8333	12
	Menelepon 2 Menit	5,1667	12
	Menelepon 5 Menit	5,3333	12
	Total	5,1111	36
D8	Tanpa Menelepon	4,6667	12
	Menelepon 2 Menit	4,9167	12
	Menelepon 5 Menit	5,0000	12
	Total	4,8611	36
D9	Tanpa Menelepon	2,9167	12
	Menelepon 2 Menit	5,2500	12

	Menelepon 5 Menit	6,1667	12
	Total	4,7778	36

Berdasarkan tabel 4.18 di atas dapat diketahui bahwa pada D1, perlakuan tanpa menelepon memiliki *mean* lebih tinggi dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit, hal tersebut menunjukkan stabilitas pengemudi lebih tinggi ketika mengemudi tanpa menelepon. Pada D2, perlakuan tanpa menelepon memiliki *mean* lebih kecil dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit, hal tersebut menunjukkan kompleksitas yang diterima pengemudi lebih tinggi ketika mengemudi dengan menelepon. Pada D3, perlakuan tanpa menelepon memiliki *mean* lebih kecil dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit, hal tersebut menunjukkan jumlah variabel yang diterima pengemudi lebih tinggi ketika mengemudi dengan menelepon. Pada D4, perlakuan tanpa menelepon memiliki *mean* lebih tinggi dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit, hal tersebut menunjukkan kesiapan pengemudi lebih tinggi ketika mengemudi tanpa menelepon. Pada D5, perlakuan mengemudi tanpa menelepon memiliki *mean* tertinggi dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit dimana *mean* terendah terdapat pada menelepon 5 menit, hal tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi pengemudi semakin menurun dan terdapat pengaruh durasi menelepon dimana pengemudi merasa paling tidak fokus ketika mengemudi dengan menelepon dalam durasi yang lebih panjang. Pada D6, perlakuan mengemudi tanpa menelepon memiliki *mean* tertinggi dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit dimana *mean* terendah terdapat pada menelepon 5 menit, hal tersebut menunjukkan bahwa pembagian fokus pengemudi semakin menurun dan terdapat pengaruh durasi menelepon dimana pengemudi merasa paling tidak dapat membagi fokus dengan baik ketika mengemudi dengan menelepon dalam durasi yang lebih panjang. Pada D7, perlakuan tanpa menelepon memiliki *mean* lebih rendah dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit, hal tersebut menunjukkan kesiapan mental pengemudi lebih tinggi ketika mengemudi dengan menelepon. Pada D8, perlakuan mengemudi tanpa menelepon memiliki *mean* terendah dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit dimana *mean* tertinggi terdapat pada menelepon 5 menit, hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah informasi yang diterima pengemudi semakin meningkat dan terdapat pengaruh durasi menelepon dimana pengemudi merasa lebih banyak menerima informasi pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Pada D9, perlakuan mengemudi tanpa menelepon memiliki *mean* terendah dibandingkan menelepon 2 menit dan 5 menit dimana *mean* tertinggi terdapat pada menelepon 5 menit, hal tersebut menunjukkan bahwa familiaritas pengemudi semakin

meningkat dan terdapat pengaruh durasi menelepon dimana pengemudi merasa lebih familiar dengan situasi yang diujikan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit.

BAB V
PEMBAHASAN

5.1. Analisis Responden

Pada penelitian ini digunakan 12 responden kelompok usia remaja dengan rentang usia antara 17 sampai dengan 25 tahun dengan jenis kelamin 6 responden laki-laki dan 6 responden perempuan. Pemilihan rentang usia pada penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh (Herawati, 2019) bahwa seorang pengemudi memiliki faktor fisiologis dan psikologis ketika mengemudi diantaranya motivasi, kecerdasan, pengalaman, kebisaan, emosi, serta kedewasaan. Selain itu kelompok usia remaja dianggap lebih mampu mengontrol stres dibandingkan dengan kelompok usia anak-anak. Pada penelitian ini dilakukan eksperimen mengemudi dimana setiap responden melakukan tiga perlakuan yaitu mengemudi tanpa menelepon, mengemudi dengan menelepon 2 menit, dan menelepon dengan mengemudi 5 menit.

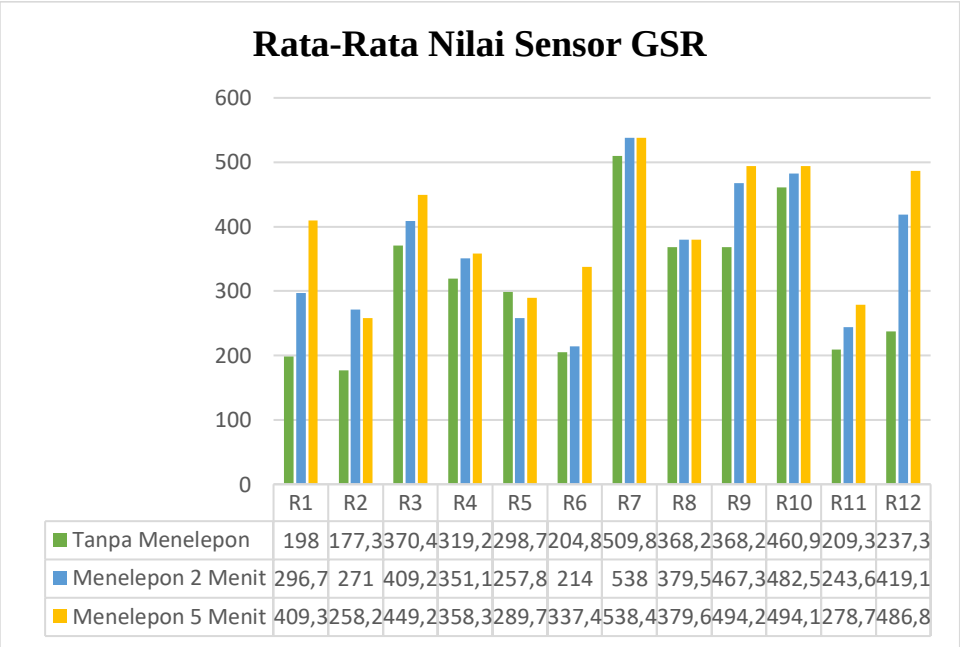
Responden yang digunakan dalam penelitian ini merupakan orang yang sudah terbiasa mengemudi mobil dalam kesehariannya. Selain itu dikarenakan penelitian ini menggunakan *galvanic skin response* untuk mengukur tingkat stres melalui kelenjar keringat yang dihasilkan responden, maka seluruh responden dipastikan tidak memiliki riwayat penyakit yang berkaitan dengan kelenjar keringat. Dapat dipastikan pula bahwa seluruh responden pada penelitian ini sudah memiliki SIM A dimana dapat diartikan bahwa seluruh responden sudah masuk dalam kategori layak mengemudi.

5.2. Analisis Aktivitas Kelenjar Keringat Pengemudi

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran tingkat stres pengemudi melalui aktivitas kelenjar keringat dalam bentuk nilai sensor *galvanic skin response* (GSR). Hasil pengukuran GSR terekam pada saat responden melakukan masing-masing perlakuan melalui *software* Arduino IDE. Perubahan nilai GSR dapat menandakan bahwa terjadi perubahan emosional responden seperti saat responden merasakan perasaan stres atau tertekan, dimana keadaan tersebut dapat

mempengaruhi performansi mengemudi. Maka dari itu, GSR dikenal sebagai salah satu alat konduktansi kulit yang paling sensitif sebagai penanda gairah emosional seseorang (Dehzangi et al., 2018).

Perubahan aktivitas kelenjar keringat yang diukur pada penelitian ini berupa hasil rata-rata dari nilai sensor *galvanic skin response* dari seluruh responden selama melakukan masing-masing perlakuan yang diberikan (mengemudi tanpa menelepon, mengemudi dengan menelepon 2 menit, dan mengemudi dengan menelepon 5 menit). Berikut merupakan grafik yang menampilkan hasil rata-rata nilai sensor *galvanic skin response* dari masing-masing responden:



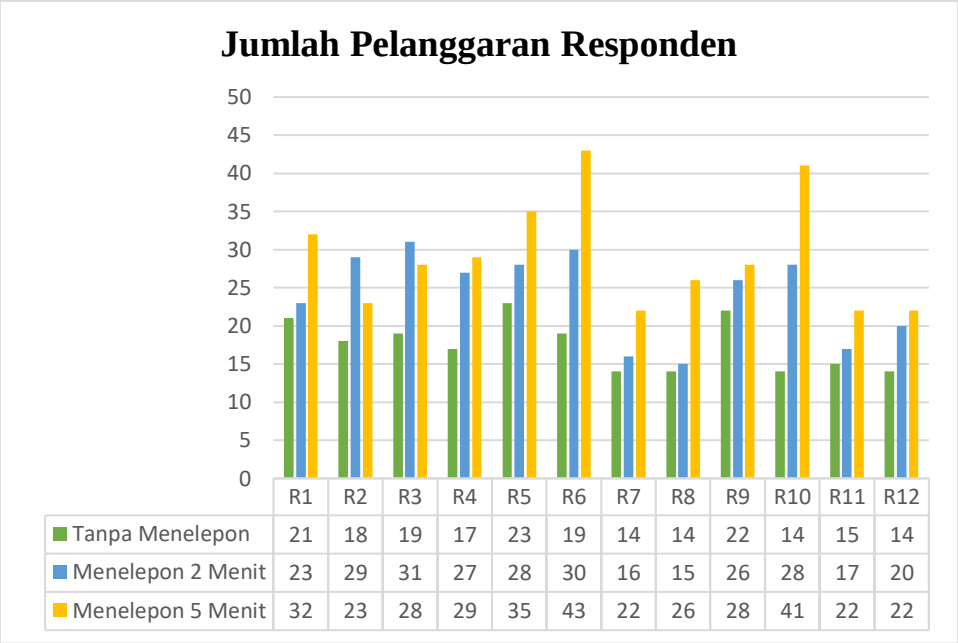
Gambar 5. 1 Grafik Rata-Rata Nilai Sensor GSR

Berdasarkan gambar 5.1 diatas dapat diketahui bahwa terjadi perubahan nilai sensor *galvanic skin response* yang dapat diartikan bahwa terjadi perubahan aktivitas kelenjar keringat dari masing-masing responden terhadap ketiga perlakuan. Perubahan aktivitas kelenjar keringat responden didapatkan dari peningkatan atau penurunan jumlah keringat. Namun dapat diketahui bahwa tidak semua perubahan nilai *galvanic skin response* menunjukkan stres seseorang, faktor lain seperti kelelahan, keadaan lingkungan seperti suhu ruang juga dapat menjadi pemicu perubahan aktivitas kelenjar keringat seseorang dimana dapat mempengaruhi nilai sensor *galvanic skin response*.

Berdasarkan hasil rata-rata nilai sensor *galvanic skin response* pada gambar 5.1 dapat diketahui bahwa nilai sensor GSR tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit responden 7 dengan nilai sensor sebesar 538,42 dan nilai sensor GSR terendah terdapat pada perlakuan tanpa menelepon responden 2 dengan nilai sensor sebesar 177,27. Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui bahwa rata-rata responden cenderung mengalami kenaikan nilai sensor pada perlakuan mengemudi dengan menelepon, dimana artinya responden cenderung mengalami peningkatan stres atau tekanan dengan adanya gangguan telepon ketika mengemudi. Selanjutnya, dapat diketahui pula bahwa mayoritas responden mengalami nilai sensor lebih besar pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit dibandingkan dengan menelepon 2 menit yang artinya responden lebih merasa stres atau tertekan dengan perlakuan menelepon dalam durasi waktu yang lebih panjang.

5.3. Analisis Jumlah Pelanggaran Pengemudi

Penelitian ini juga didukung oleh pengukuran performansi pengemudi yang dilihat dari jumlah pelanggaran seluruh responden dari masing-masing perlakuan. Bagian ini menjabarkan hasil dari jumlah pelanggaran pengemudi yang dilakukan selama mengemudi menggunakan *driving simulator* yang didukung oleh *software* City Car Driving. Jenis pelanggaran yang dilakukan responden terdeteksi pada *software* City Car Driving yang direkam melalui *software* BandiCam. Berikut grafik yang memuat jumlah pelanggaran yang dilakukan responden pada masing-masing perlakuan yang diberikan:

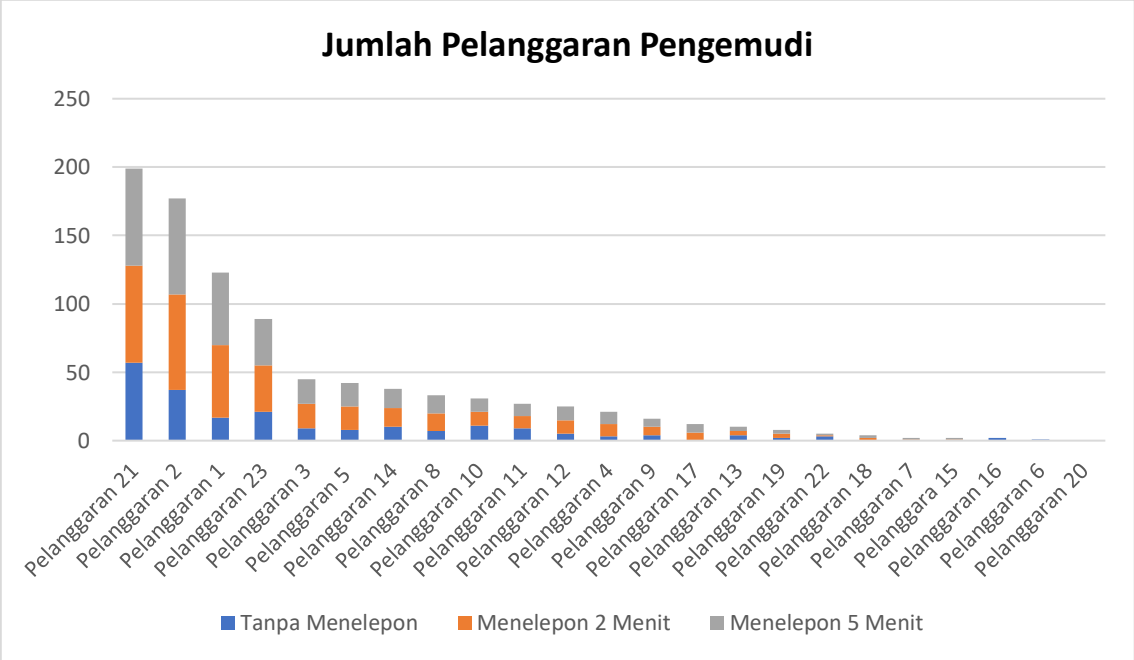


	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Tanpa Menelepon	21	18	19	17	23	19	14	14	22	14	15	14
Menelepon 2 Menit	23	29	31	27	28	30	16	15	26	28	17	20
Menelepon 5 Menit	32	23	28	29	35	43	22	26	28	41	22	22

Gambar 5. 2 Grafik Jumlah Pelanggaran Responden

Berdasarkan gambar 5.2 diatas dapat diketahui bahwa jumlah pelanggaran terbanyak terjadi pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit responden 6 yaitu sebanyak 43 pelanggaran. Sementara itu jumlah pelanggaran paling sedikit terjadi pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon responden 7, 8, 10, dan 12 yaitu sebanyak 14 pelanggaran. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya pelanggaran antara lainnya gaya menyetir, tingkat fokus, kewaspadaan terhadap lingkungan sekitar, dan pengalaman mengemudi sebelumnya. Perlu diketahui bahwa pada penelitian ini menggunakan *driving simulator* dimana responden tidak menyetir menggunakan mobil melainkan melalui simulasi pada layar monitor maka dari itu familiaritas responden terhadap *driving simulator* juga dapat menjadi salah satu faktor terjadinya pelanggaran. Tentunya bagi sebagian responden yang jarang bahkan belum pernah menggunakan *driving simulator* akan merasa tidak terbiasa mengemudikannya. Mengenai pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan pengemudi, terdapat 23 jenis pelanggaran yang terdeteksi pada *sofiware city car driving* selama responden melakukan pengambilan data diantaranya pelanggaran 1 untuk kondisi tidak menggunakan lampu sein kiri saat berpindah jalur, pelanggaran 2 untuk kondisi tidak menyalakan lampu sein kanan saat berpindah jalur, pelanggaran 3 untuk kondisi melewati jalur solid, pelanggaran 4 untuk kondisi tidak menyalakan lampu sein, pelanggaran 5 untuk kondisi melintasi garis hingga ke arah berlawanan, pelanggaran 6 untuk kondisi menepi dari jalan tanpa menyalakan lampu sein kiri, pelanggaran 7 untuk kondisi hak jalan di persimpangan

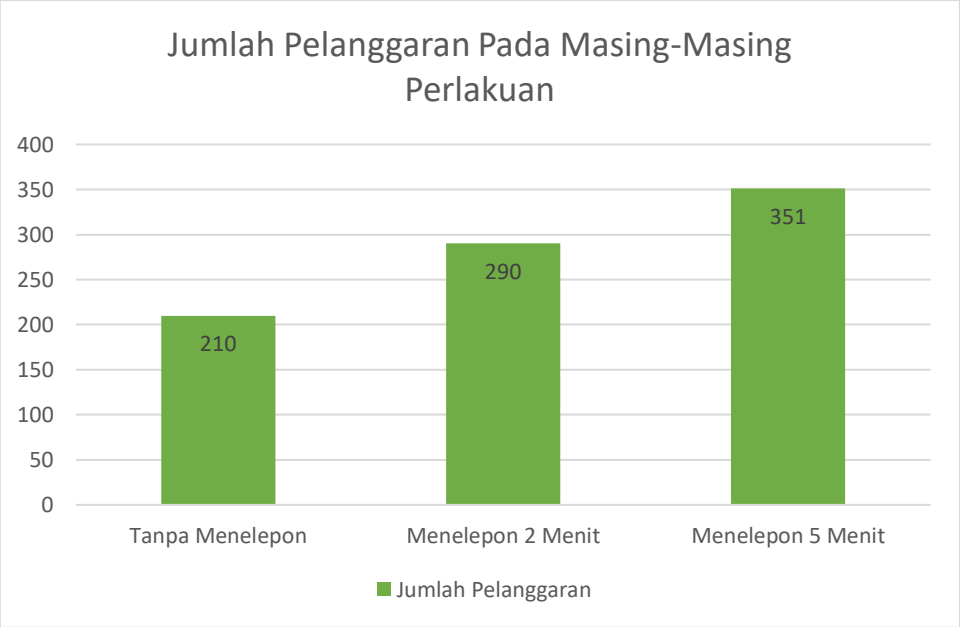
dilanggar, pelanggaran 8 untuk kondisi berkendara di arah yang berlawanan, pelanggran 9 untuk kondisi gagal untuk menjaga jarak yang aman dengan mobil depan, pelanggaran 10 untuk kondisi mengemudi di jalur yang dilarang, pelanggaran 11 untuk kondisi mulai mengemudi dengan sein kanan yang mati, pelanggaran 12 untuk kondisi tidak mengalah pada pejalan kaki, pelanggaran 13 untuk kondisi membahauakan pengemudi dari arah yang sama maupun berlawanan, pelanggaran 14 untuk kondisi melanggar lampu merah, pelanggaran 15 untuk kondisi keluar dari jalur lingkar hanya diperbolehkan berda di luar lingkaran, pelanggaran 16 untuk kondisi tidak menyalakan lampu sein kanan saat meninggalkan bundaran, pelanggaran 17 untuk kondisi keluar dari jalan, pelanggaran 18 untuk kondisi tidak menggunakan *seat belt*, pelanggaran 19 untuk kondisi posisi kendaraan yang salah, pelanggaran 20 untuk kondisi gerakan mundur di penyebrangan maupun jalan raya, pelanggaran 21 untuk kondisi berkendara melebihi batas kecepatan maksimum, pelanggaran 22 untuk kondisi berhenti di tengah jalan, dan pelanggaran 23 untuk kondisi mengalami kecelakaan. Berikut merupakan jumlah masing-masing pelanggaran yang dilakukan responden pada ketiga perlakuan:



Gambar 5. 3 Jumlah Masing-Masing Pelanggaran Pengemudi

Dapat diketahui berdasarkan hasil rekapitulasi data jumlah pelanggaran responden dari ketiga perlakuan, bahwa jumlah pelanggaran paling banyak terjadi pada pelanggaran 21 yaitu berkendara melebihi batas kecepatan maksimum sebanyak 196 kali dengan rincian pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon terjadi 57 kali, pada perlakuan mengemudi dengan

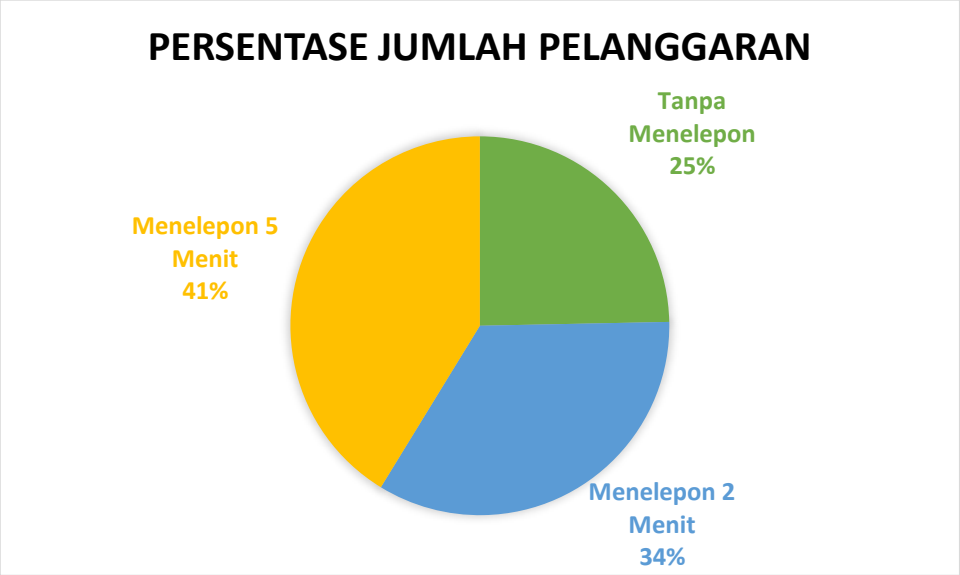
menelepon 2 menit terjadi 68 kali, dan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit terjadi sebanyak 71. Selain itu pelanggaran juga banyak terjadi pada pelanggaran 1 dan 2 dimana pelanggaran 1 terjadi sebanyak 101 kali dengan rincian pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon terjadi 17 kali, pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit terjadi 31 kali, pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit terjadi 53 kali. Sementara itu pada pelanggaran 2 terjadi sebanyak 165 kali dengan rincian pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon terjadi 37 kali, pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit terjadi 58 kali, pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit terjadi 70 kali. Berikut merupakan grafik jumlah pelanggaran pengemudi pada masing-masing perlakuan:



Gambar 5. 4 Jumlah Pelanggaran Berdasarkan Masing-Masing Perlakuan

Berdasarkan grafik pada gambar 5.4 dapat diketahui bahwa mengemudi dengan menelepon menghasilkan lebih banyak pelanggaran dibandingkan dengan mengemudi tanpa menelepon. Selain itu diketahui pula bahwa mengemudi dengan menelepon pada durasi yang lebih panjang juga menghasilkan jumlah pelanggaran yang lebih banyak dibandingkan dengan mengemudi dengan menelepon pada durasi yang lebih pendek. Hal tersebut membuktikan bahwa mengemudi dengan menelepon dapat menurunkan performansi mengemudi seseorang, ketika menelepon tingkat kefokusan pengemudi terhadap lingkungan sekitar tentu ikut menurun sehingga tingkat kewaspadaan juga tidak maksimal seperti mengemudi tanpa menelepon. Seperti halnya pada menyalakan sein ketika ingin berpindah jalur (pelanggaran 1 dan 2), dengan adanya gangguan menelepon, kognitif pengemudi tentunya terganggu

sehingga dapat dengan mudahnya lupa menyalakan sein ketika ingin berpindah jalur, tentunya hal ini dapat membahayakan diri sendiri maupun pengemudi lain, pengemudi juga dapat tidak fokus dengan kecepatan mobil sehingga dapat terjadi mengemudi dengan melewati batas kecepatan maksimum. Berikut merupakan akumulasi jumlah pelanggaran yang dilakukan seluruh responden dalam bentuk persentase.



Gambar 5. 5 Grafik Persentase Jumlah Pelanggaran

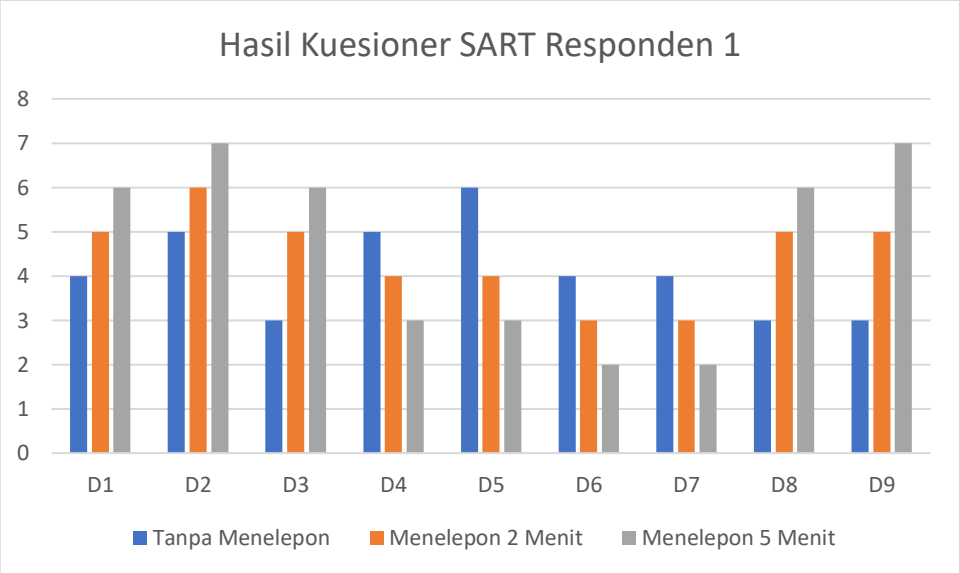
Berdasarkan grafik pada gambar 5.5, persentase jumlah pelanggaran tertinggi yang dilakukan responden pada saat mengemudi terdapat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit sebesar 41%, sedangkan perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit sebesar 34%, dan persentase jumlah pelanggaran terendah terdapat pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon yaitu sebesar 25%. Berdasarkan data tersebut maka tidak disarankan untuk mengemudi dengan menelepon >5 menit karena jumlah pelanggaran yang terjadi semakin meningkat diantara mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit.

5.4. Analisis Hasil Kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART)

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran subjektif menggunakan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART). Kuesioner SART memiliki 9 variabel dimana variabel *Instability of Situation* (D1) dapat diartikan sebagai kestabilan responden ketika menghadapi situasi dalam mengemudi, variabel *Complexity of Situation* (D2) dapat diartikan sebagai

seberapa kompleks situasi yang dihadapi pengemudi, variabel *Variability of Situation* (D3) dapat diartikan sebagai jumlah variabel yang diterima pengemudi, variabel *Arousal* (D4) dapat diartikan sebagai seberapa siap pengemudi dalam menghadapi situasi sekitar, variabel *Concentration of Attention* (D5) dapat diartikan sebagai tingkat konsentrasi pengemudi, variabel *Division of Attention* (D6) dapat diartikan sebagai seberapa banyak pembagian fokus pengemudi terhadap beberapa hal seperti kaca spion, rambu lalu lintas, pejalan kaki, kendaraan lain, dsb. Selanjutnya variabel *Spare Mental Capacity* (D7) dapat diartikan sebagai kesiapan mental pengemudi, variabel *Information Quantity* (D8) dapat diartikan sebagai seberapa banyak informasi yang diterima pengemudi seperti larangan belok kanan/kiri, jalur satu arah, dsb; dan variabel *Familiarity with Situation* (D9) yang diartikan sebagai seberapa familiar pengemudi terhadap situasi yang sedang dihadapi.

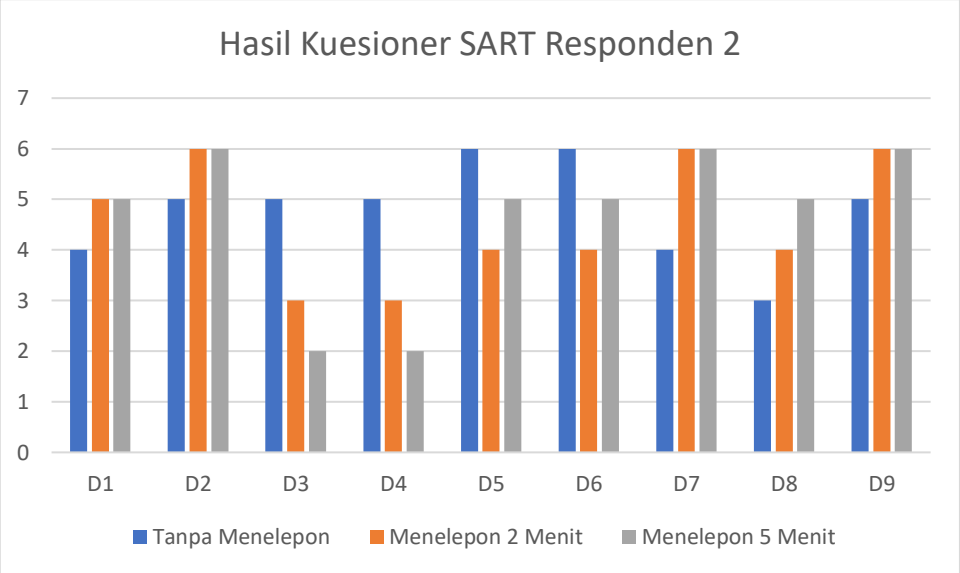
Masing-masing responden mengisi kuesioner SART setelah melakukan masing-masing perlakuan dimana setiap responden menghasilkan 3 hasil data kuesioner. Dapat diketahui berdasarkan hasil data rekapitulasi kuesioner SART.



Gambar 5. 6 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 1

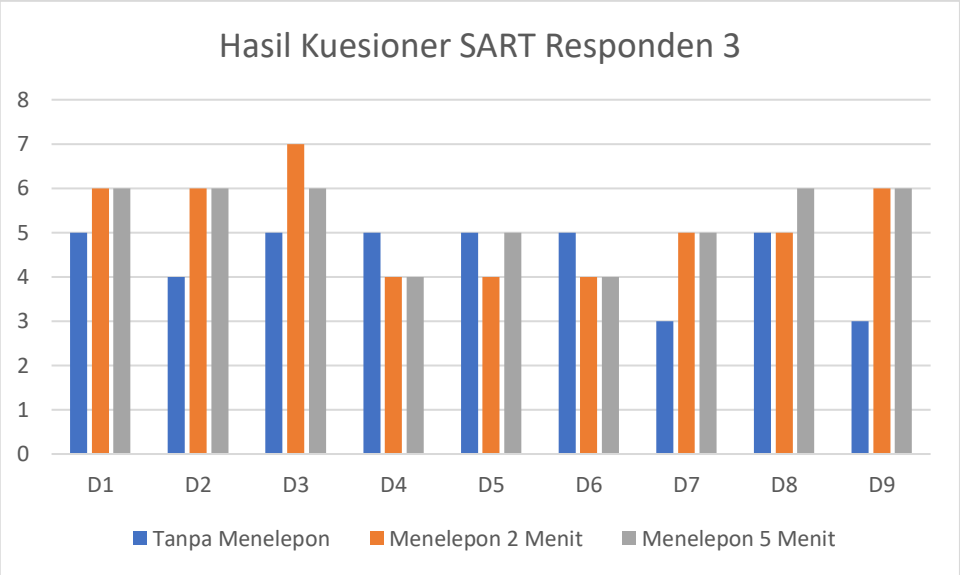
Pada responden 1 dapat diketahui bahwa nilai D1, D2, D3, D8, dan D9 semakin naik pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan lebih meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sementara itu nilai D4, D5, D6, dan D7 semakin menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan lebih menurun lagi pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui

bahwa dengan adanya gangguan telepon, kesiapan, konsentrasi, fokus, dan mental pengemudi menurun.



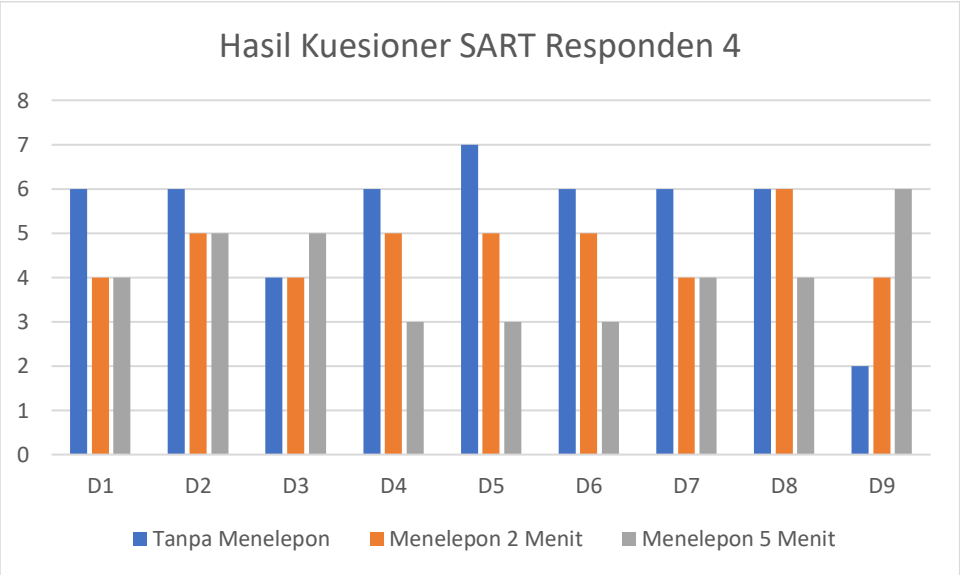
Gambar 5. 7 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 2

Pada responden 2 dapat diketahui bahwa nilai D1, D2, D8, dan D9 semakin naik pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan lebih meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sementara itu nilai D3, D4, dan D7 semakin menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan lebih menurun lagi pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sedangkan nilai D5 dan D6 meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan menurun kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Berdasarkan data responden 2 tersebut, dapat diketahui bahwa dengan adanya gangguan telepon, variabel yang dapat diterima, kesiapan, dan kesiapan mental yang dirasakan pengemudi semakin menurun.



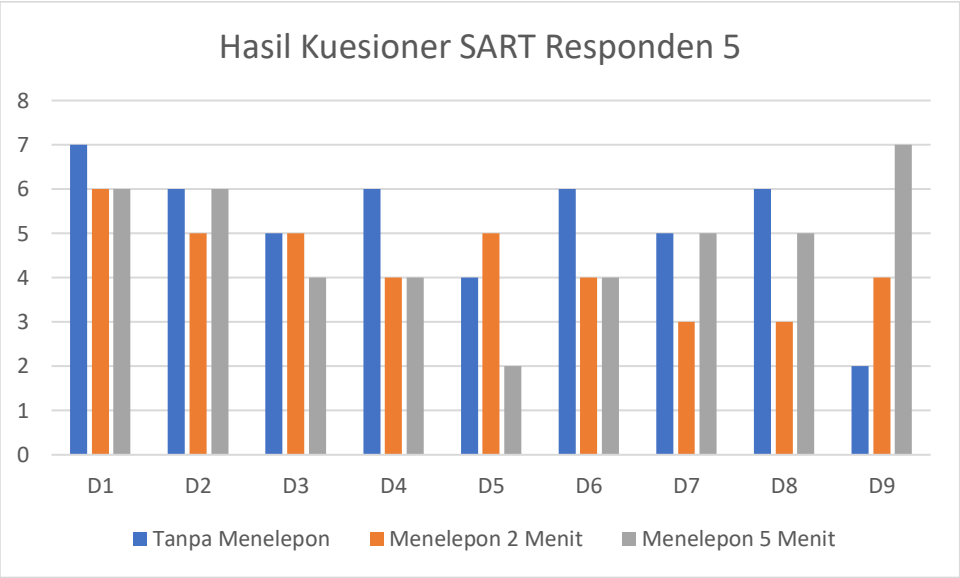
Gambar 5. 8 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 3

Pada responden 3 dapat diketahui bahwa nilai D1, D2, D7, dan D9 semakin naik pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan stabil pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sementara itu nilai D4 dan D6 semakin menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan stabil pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sedangkan nilai D5 menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan meningkat kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Berdasarkan data responden 3 tersebut, dapat diketahui bahwa dengan adanya gangguan telepon, kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi semakin menurun.



Gambar 5. 9 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 4

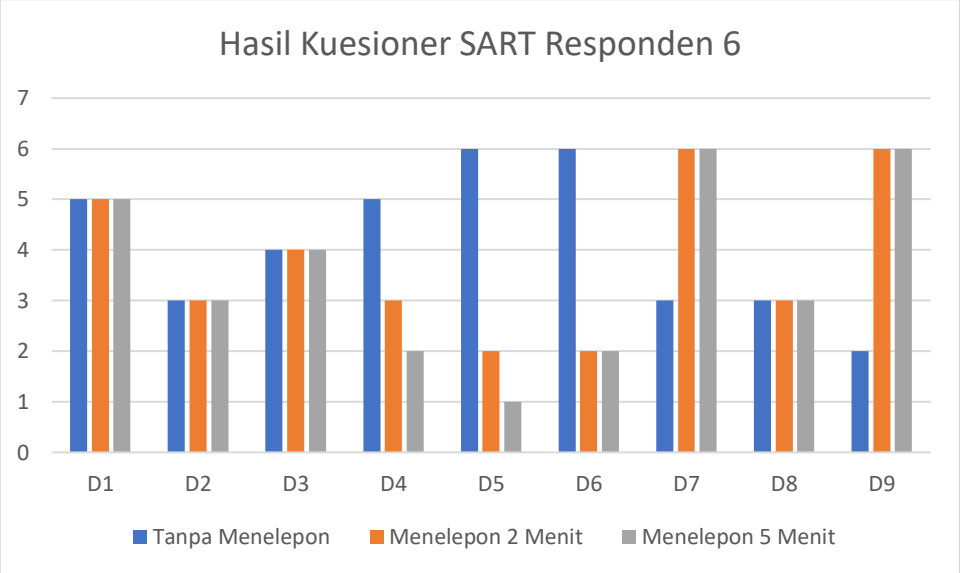
Pada responden 4 dapat diketahui bahwa nilai D1, D2, dan D7 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon, sementara nilai D4, D5, dan D6 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan semakin menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sedangkan pada nilai D9 semakin naik pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit. Sehingga dapat diketahui bahwa kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi sangat terpengaruhi dengan adanya gangguan telepon dan dipengaruhi juga oleh durasi telepon yang lebih panjang. Sedangkan familiaritas pengemudi semakin meningkat karena pengemudi semakin terbiasa dengan situasi yang diujikan.



Gambar 5. 10 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 5

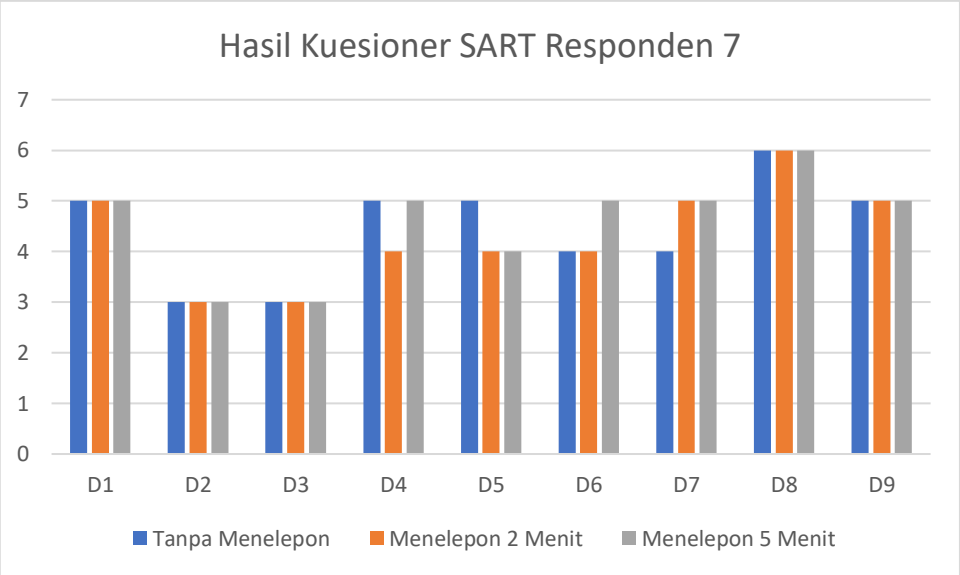
Pada responden 5 dapat diketahui bahwa nilai D1, D4, dan D6 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon. Sedangkan pada nilai D2, D7, dan D8 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan kembali meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sedangkan pada nilai D9 semakin naik pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit. Sedangkan pada nilai D9 semakin naik pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit. Sehingga dapat diketahui bahwa kestabilan, kesiapan, dan pembagian fokus pengemudi menurun ketika melakukan perlakuan mengemudi dengan menelepon, sedangkan kompleksitas situasi yang diterima pengemudi, kesiapan mental, dan jumlah informasi yang diterima pengemudi menurun ketika melakukan perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan meningkat kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit.

Sedangkan familiaritas pengemudi semakin meningkat karena pengemudi semakin terbiasa dengan situasi yang diujikan.



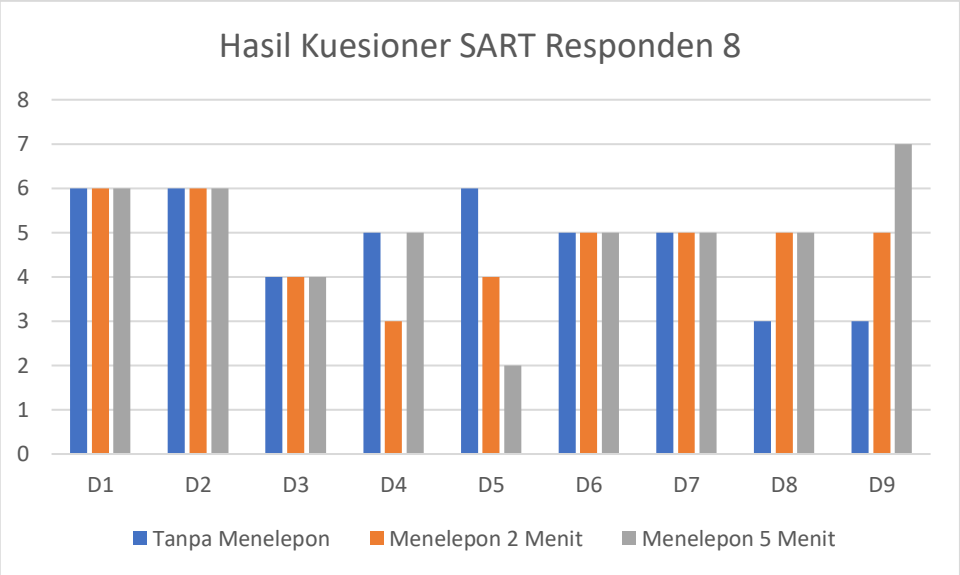
Gambar 5. 11 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 6

Pada responden 6 dapat diketahui bahwa nilai D4, D5, dan D6 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon, dan nilai D4 dan D5 semakin menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit dibandingkan 2 menit. Sedangkan nilai D7 dan D9 meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon. Sehingga dapat diketahui bahwa kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus sangat terpengaruhi dengan adanya gangguan telepon, sedangkan kesiapan mental dan familiaritas pengemudi semakin meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon.



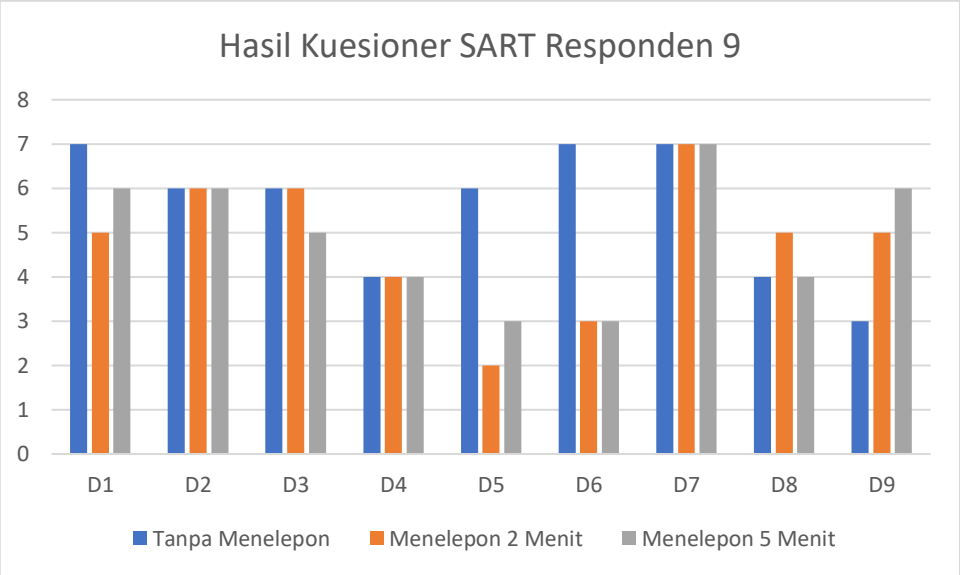
Gambar 5. 12 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 7

Pada responden 7 dapat diketahui nilai D4 dan D5 menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon, dan pada nilai D4 meningkat kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sedangkan nilai D5 menurun pada perlakuan dengan menelepon 2 menit dan memiliki nilai yang sama pada perlakuan dengan menelepon 5 menit. Pada nilai D7 meningkat pada perlakuan dengan menelepon 2 menit dan memiliki nilai yang sama pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Pada nilai D6 meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit dan memiliki nilai yang sama pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon dan dengan menelepon 2 menit. Sehingga dapat diketahui bahwa kesiapan, konsentrasi, pembagian fokus, dan kesiapan mental dipengaruhi dengan adanya perlakuan mengemudi dengan menelepon. Durasi menelepon juga mempengaruhi kesiapan dan pembagian fokus pengemudi dimana pengemudi merasa lebih memiliki kesiapan dan pembagian fokus yang tinggi pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit.



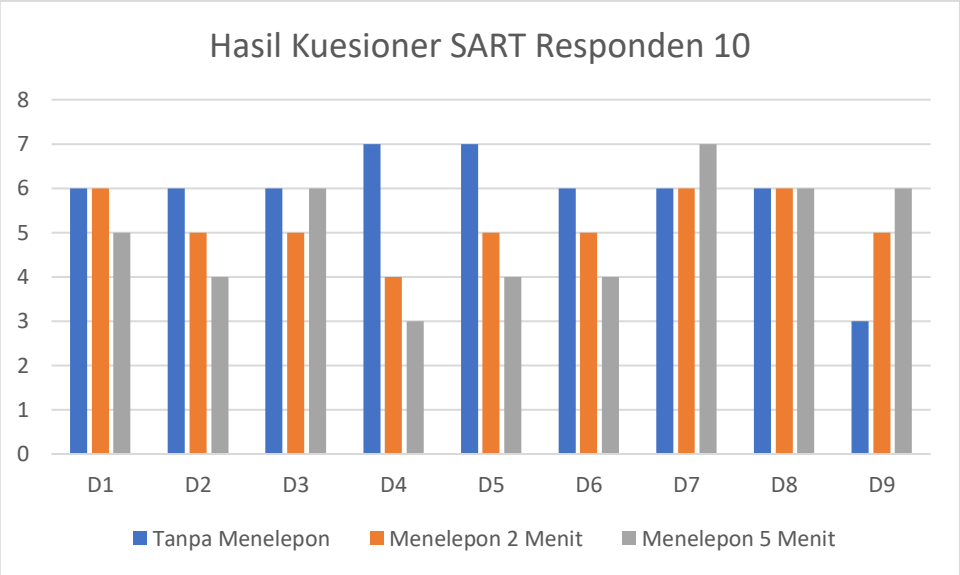
Gambar 5. 13 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 8

Pada responden 8 dapat diketahui bahwa nilai D5 mengalami penurunan dengan adanya gangguan menelepon, pada nilai D4 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sedangkan nilai D8 dan D9 mengalami peningkatan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon. Sehingga dapat diketahui bahwa konsentrasi pengemudi semakin menurun dengan adanya gangguan telepon dan semakin menurun pada durasi menelepon yang lebih panjang. Sedangkan pada jumlah informasi yang diterima pengemudi dan familiaritas terkait situasi yang diujikan semakin meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon.



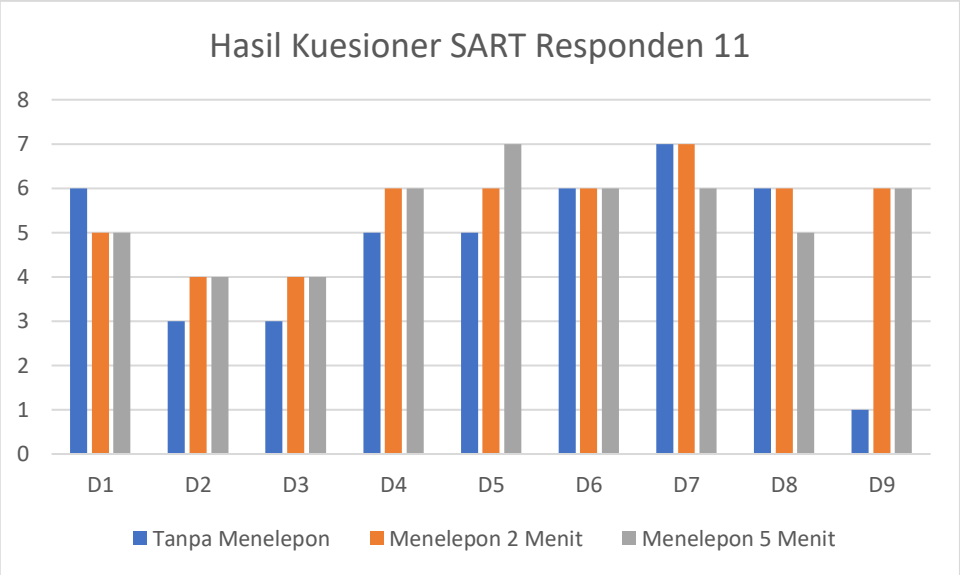
Gambar 5. 14 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 9

Pada responden 9 dapat diketahui bahwa nilai D1 dan D5 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan meningkat kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Nilai D6 mengalami penurunan yang cukup drastis pada perlakuan mengemudi dengan menelepon. Pada nilai D8 meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan menurun kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit, sedangkan pada nilai D9 mengalami peningkatan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon. Sehingga dapat diketahui bahwa pembagian fokus dan konsentrasi pengemudi sangat terpengaruhi dengan adanya gangguan telepon, sedangkan terkait familiaritas situasi yang diujikan semakin meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon.



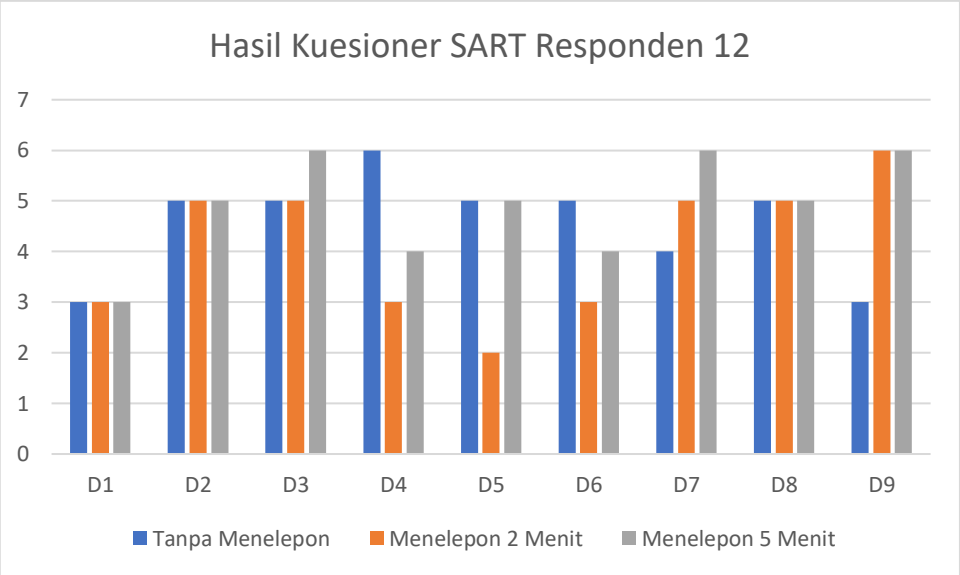
Gambar 5. 15 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 10

Pada responden 10 dapat dikethui bahwa pada nilai D2, D4, D5, dan D6 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan semakin menurun pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Pada nilai D1 dan D7 memiliki nilai yang sama pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon dan dengan menelepon 2 menit, sedangkan terdapat perbedaan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit, yaitu pada nilai D1 menurun dan nilai D7 meningkat. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh durasi menelepon terhadap kestabilan situasi dan kesiapan mental pengemudi ketika mengemudi. Dapat diketahui pula bahwa kompleksitas situasi, kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi terpengaruhi dengan adanya gangguan telepon ketika mengemudi, serta familiaritas semakin meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon dikarenakan pengemudi semakin terbiasa dengan situasi yang diujikan.



Gambar 5. 16 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 11

Pada responden 11 dapat diketahui bahwa pada nilai D2, D3, D4, D5, dan D9 mengalami peningkatan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon dan terkhusus nilai D5 semakin meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Pengaruh durasi menelepon juga terjadi pada nilai D7 dan D8 dimana mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengaruh durasi menelepon mempengaruhi konsentrasi, kesiapan mental, dan jumlah informasi yang diterima pengemudi. Selain itu, dapat diketahui pula bahwa kompleksitas situasi, variabel yang diterima pengemudi, dan kesiapan pengemudi terpengaruhi dengan adanya gangguan telepon, serta familiaritas semakin meningkat pada perlakuan mengemudi dengan menelepon dikarenakan pengemudi semakin terbiasa dengan situasi yang diujikan.



Gambar 5. 17 Grafik Hasil Kuesioner SART Responden 12

Pada responden 12 dapat diketahui bahwa nilai D4, D5, dan D6 mengalami penurunan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan meningkat kembali pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Pengaruh durasi menelepon juga mempengaruhi nilai D3 dan D7 yang artinya variabel yang diterima dan kesiapan mental pengemudi lebih tinggi pada saat menelepon dengan durasi yang lebih panjang. Dapat diketahui pula bahwa kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi menurun pada saat perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan meningkat kembali pada saat perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit.

5.5. Analisis Hasil Uji Statistik

Penelitian ini menggunakan uji statistik dalam proses pengolahan data. Uji statistik yang digunakan diantaranya uji normalitas, uji homogenitas, uji *One Way* ANOVA, Uji *Two Way* ANOVA *With Replication*, dan uji Post Hoc Tukey. Penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5% dengan mempertimbangkan faktor *human error* yang dilakukan peneliti pada saat pengambilan data. Uji statistik pada penelitian ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu pengaruh perlakuan terhadap pengukuran fisiologis, performansim dan subjektif pengemudi. Pada uji statistik pengukuran fisiologis, data yang digunakan adalah nilai sensor *galvanic skin response* pengemudi yang didapatkan melalui *software* Arduino IDE, sedangkan pada uji statistik pengukuran performansi, data yang digunakan adalah jumlah pelanggaran pengemudi yang didapatkan dari *software* City Car Driving melalui rekaman

menggunakan BandiCam, dan pada uji statistik pengukuran subjektif, data yang digunakan adalah hasil kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* seluruh responden dari masing-masing perlakuan.

5.5.1. Analisis Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Pengukuran Fisiologis Pengemudi

Penelitian ini menggunakan uji *One Way* ANOVA Wihtin-Subject dikarenakan kelompok subjek eksperimen melakukan perlakuan yang sama. Uji *One Way* ANOVA sendiri merupakan suatu uji untuk menghasilkan analisis variansi dengan tipe data kuantitatif yang terdiri dari satu variabel terikat (dependen) dengan variabel bebas (independen) yang terdiri dari beberapa faktor. Variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil rekapitukasi nilai sensor *galvanic skin response* (GSR) ketika melakukan ketiga perlakuan, sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah perbedaan dari ketiga perlakuan yaitu mengemudi tanpa menelepon, mengemudi dengan menelepon 2 menit, dan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sebelum melakukan uji *One Way* ANOVA terdapat beberapa pengujian yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah melakukan uji *One Way* ANOVA juga dilakukan uji Post Hoc Tukey untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan terhadap pengukuran fisiologis pengemudi.

Uji pertama yang dilakukan yaitu uji normalitas *shapiro-wilk* dikarenakan data yang digunakan kurang dari 30 data, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Berasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap masing-masing perlakuan, diperoleh nilai signifikansi pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon sebesar 0,307; pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit sebesar 0,684; dan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit sebesar 0,463. Berdasarkan hipotesis yang digunakan, maka data yang digunakan dapat dinyatakan sudah berdistribusi normal dimana dalam hipotesis dijelaskan jika nilai signifikansi >0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Uji berikutnya yang dilakukan yaitu uji homogenitas (*homogenity of variance*) untuk mengetahui bahwa kelompok data sampel yang digunakan berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (homogen). Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,903. Berdasarkan hipotesis yang digunakan, dapat

diketahui bahwa seluruh data pengukuran fisiologis pengemudi telah homogen dimana dalam hipotesis dijelaskan jika nilai signifikansi >0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Uji selanjutnya yang dilakukan yaitu uji *One Way* ANOVA Within-Subject untuk mengetahui apakah rata-rata dua kelompok atau lebih memiliki perbedaan atau tidak. Berdasarkan uji *One Way* ANOVA yang telah dilakukan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,129 yang berarti >0,05 maka H_0 diterima dimana berdasarkan hipotesis yang digunakan dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pengukuran fisiologis kulit berdasarkan perlakuan. Walaupun hasilnya menyatakan tidak terdapat perbedaa, bukan berarti tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata pengukuran fisiologis pengemudi sama sekali melainkan perbedaan yang didapatkan tidak signifikan. Hal tersebut didukung dari hasil uji Post Hoc Tukey yang menghasilkan perbedaan nilai rata-rata antara ketiga perlakuan. Dapat diketahui bahwa perbedaan nilai rata-rata yang lebih besar terdapat pada perbandingan perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit dan 2 menit dengan perlakuan mengemudi tanpa menelepon. Hal tersebut menunjukkan perlakuan mengemudi dengan menelepon lebih menimbulkan nilai sensor yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan mengemudi tanpa menelepon yang artinya pengemudi merasa lebih rileks jika mengemudi tanpa adanya gangguan telepon. Sama halnya dengan perbedaan nilai rata-rata antara perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit yang lebih besar dari perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit, sehingga dapat diketahui bahwa pengemudi lebih rileks jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu telepon yang lebih pendek. Hal ini dapat terjadi karena mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama, pengemudi juga akan terdistraksi lebih lama dalam aktivitas menyetirnya sehingga dapat menurunkan performansi mengemudinya.

5.5.2. Analisis Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Terhadap Pengukuran Performansi Pengemudi

Penelitian ini menggunakan uji *One Way* ANOVA Wihtin-Subject dikarenakan kelompok subjek eksperimen melakukan perlakuan yang sama. Uji *One Way* ANOVA sendiri merupakan suatu uji untuk menghasilkan analisis variansi dengan tipe data kuantitatif yang terdiri dari satu variabel terikat (dependen) dengan variabel bebas (independen) yang terdiri dari beberapa faktor. Variabel terikat yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang

diperoleh dari hasil rekapitukasi jumlah pelanggaran pengemudi ketika melakukan ketiga perlakuan, sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah perbedaan dari ketiga perlakuan yaitu mengemudi tanpa menelepon, mengemudi dengan menelepon 2 menit, dan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Sebelum melakukan uji *One Way* ANOVA terdapat beberapa pengujian yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah melakukan uji *One Way* ANOVA juga dilakukan uji Post Hoc Tukey untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan terhadap pengukuran performansi pengemudi.

Uji pertama yang dilakukan yaitu uji normalitas *shapiro-wilk* dikarenakan data yang digunakan kurang dari 30 data, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Berasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan terhadap masing-masing perlakuan, diperoleh nilai signifikansi pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon sebesar 0,097; pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit sebesar 0,103; dan pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit sebesar 0,090. Berdasarkan hipotesis yang digunakan, maka data yang digunakan dapat dinyatakan sudah berdistribusi normal dimana dalam hipotesis dijelaskan jika nilai signifikansi >0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Uji berikutnya yang dilakukan yaitu uji homogenitas (*homogenity of variance*) untuk mengetahui bahwa kelompok data sampel yang digunakan berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (homogen). Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,064. Berdasarkan hipotesis yang digunakan, dapat diketahui bahwa seluruh data pengukuran fisiologis pengemudi telah homogen dimana dalam hipotesis dijelaskan jika nilai signifikansi >0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Uji selanjutnya yang dilakukan yaitu uji *One Way* ANOVA Within-Subject untuk mengetahui apakah rata-rata dua kelompok atau lebih memiliki perbedaan atau tidak. Berdasarkan uji *One Way* ANOVA yang telah dilakukan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti <0,05 maka H_0 diterima dimana berdasarkan hipotesis yang digunakan dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata pengukuran performansi pengemudi berdasarkan perlakuan. Hal tersebut didukung dari hasil uji Post Hoc Tukey yang menghasilkan perbedaan nilai rata-rata antara ketiga perlakuan. Dapat diketahui bahwa perbedaan nilai rata-rata yang lebih besar terdapat pada perbandingan perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit dengan perlakuan mengemudi tanpa menelepon. Hal tersebut menunjukkan perlakuan mengemudi dengan menelepon menghasilkan jumlah pelanggaran

yang lebih banyak dibandingkan perlakuan mengemudi tanpa menelepon yang artinya pengemudi dapat lebih fokus dan terjaga performansi mengemudinya tanpa adanya gangguan telepon. Sama halnya dengan perbedaan nilai rata-rata antara perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit yang lebih besar dari perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit, sehingga dapat diketahui bahwa pengemudi memiliki performansi mengemudi yang lebih baik jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu telepon yang lebih pendek. Hal ini dapat terjadi karena mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama, performansi pengemudi semakin terus menurun sehingga menimbulkan banyak pelanggaran lalu lintas dimana hal tersebut dapat merugikan dan membahayakan pengemudi dan orang lain.

5.5.3. Analisis Hasil Uji Statistik Pengaruh Perlakuan Berdasarkan Hasil Kuesioner SART

Hasil kuesioner SART pada penelitian ini digunakan sebagai pengukuran subjektif untuk mendukung analisis pengaruh perlakuan terhadap performansi mengemudi. Pada variabel D1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan mengemudi tanpa menelepon lebih tinggi dibanding perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pengemudi merasa lebih stabil ketika mengemudi tanpa adanya gangguan telepon. Pada variabel D2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan tanpa menelepon lebih rendah dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pengemudi merasa situasi menjadi lebih kompleks dengan adanya gangguan telepon. Pada variabel D3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan tanpa menelepon lebih rendah dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya variabel yang diterima pengemudi menjadi lebih besar dengan adanya gangguan telepon. Pada variabel D4 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan tanpa menelepon lebih tinggi dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pengemudi merasa lebih siap untuk mengemudi tanpa adanya gangguan telepon. Pada variabel D5 dapat diketahui bahwa nilai rata rata perlakuan tanpa menelepon lebih tinggi dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya konsentrasi pengemudi lebih tinggi jika mengemudi tanpa adanya gangguan telepon, selain itu durasi telepon juga mempengaruhi konsentrasi pengemudi dimana pengemudi merasa konsentrasi semakin turun jika mengemudi dengan menelepon dengan durasi telepon yang lebih lama.

Pada variabel D6 dapat diketahui bahwa nilai rata rata perlakuan tanpa menelepon lebih tinggi dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pembagian fokus pengemudi lebih tinggi jika mengemudi tanpa adanya gangguan telepon, selain itu durasi telepon juga mempengaruhi pembagian fokus pengemudi dimana pengemudi merasa pembagian fokus mengemudinya semakin buruk jika mengemudi dengan menelepon dengan durasi telepon yang lebih lama. Pada variabel D7 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan tanpa menelepon lebih rendah dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pengemudi merasa harus mempersiapkan mental lebih baik jika mengemudi dengan gangguan telepon. Pada variabel D8 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan tanpa menelepon paling rendah dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pengemudi merasa menerima informasi semakin banyak jika mengemudi dengan gangguan telepon. Pada variabel D9 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata perlakuan tanpa menelepon paling rendah dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon yang artinya pengemudi merasa semakin familiar dengan situasi yang sedang dihadapi jika mengemudi dengan gangguan telepon. Terdapat perbedaan pula dimana pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit tingkat familiaritas pengemudi lebih baik dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit, hal ini terjadi karena pengemudi telah melakukan perlakuan sebelumnya sehingga semakin familiar dengan situasi lingkungan pada *driving simulator*.

5.6. Analisis Keseluruhan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa variabel independen dalam penelitian ini adalah perlakuan mengemudi (tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit), sedangkan variabel dependen pada penelitian ini terbagi menjadi 3 pengukuran yaitu pengukuran fisiologis (menggunakan nilai sensor *galvanic skin response*), pengukuran performansi (menggunakan jumlah pelanggaran yang didapatkan dari *software* City Car Driving), dan pengukuran subjektif (menggunakan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique*). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai sensor *galvanic skin response* (GSR) pada perlakuan mengemudi dengan menelepon, hal tersebut dapat dilihat pada grafik Gambar 5.1 yang menunjukkan bahwa rata-rata dari responden merasa lebih rileks jika mengemudi tanpa telepon. Selain itu dapat diketahui pula bahwa durasi menelepon ketika mengemudi

mempengaruhi nilai sensor GSR dimana rata-rata responden merasa lebih banyak tekanan jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama yaitu 5 menit dibandingkan mengemudi dengan menelepon 2 menit. Hal tersebut didukung dalam uji pengaruh perlakuan terhadap pengukuran fisiologis pengemudi menggunakan uji *One Way* ANOVA. Berdasarkan hasil uji tersebut didapatkan hasil yang menyatakan tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata pengukuran fisiologis pengemudi secara signifikan, melainkan setelah dilakukan uji Post Hoc Tukey didapatkan perbedaan nilai rata-rata antara ketiga perlakuan meskipun tidak terlalu signifikan. Diketahui bahwa perlakuan mengemudi tanpa menelepon memiliki nilai rata-rata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit. Sedangkan diketahui pula bahwa perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit memiliki nilai rata-rata lebih rendah dibandingkan perlakuan mengemudi dengan menelepon 5 menit. Berdasarkan hasil uji tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara ketiga perlakuan yang diberikan kepada responden.

Dapat dilihat pada tabel 5.4 pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon, dengan menelepon 2 menit, dan dengan menelepon 5 menit menghasilkan pelanggaran sebanyak 210, 290, dan 351. Selanjutnya berdasarkan gambar 5.2 dapat diketahui bahwa responden lebih banyak melakukan kesalahan ketika melakukan perlakuan mengemudi dengan menelepon dibandingkan tanpa menelepon. Selain itu dapat diketahui pula bahwa rata-rata responden semakin banyak melakukan pelanggaran jika mengemudi dengan menelepon dengan durasi waktu yang lebih lama yaitu 5 menit dibandingkan dengan mengemudi dengan menelepon dengan durasi waktu singkat yaitu selama 2 menit. Pada grafik Gambar 5.3 terlihat bahwa pelanggaran yang paling sering dilakukan responden yaitu berkendara melebihi batas kecepatan maksimum, tidak menggunakan lampu sein kanan/kiri saat berpindah jalur, melintasi garis solid, dan melintasi garis hingga pindah jalur ke arah berlawanan. Berdasarkan uji pengaruh perlakuan terhadap performansi pengemudi menggunakan uji *One Way* ANOVA dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata pengukuran performansi berdasarkan perlakuan. Untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan terhadap performansi pengemudi dilakukan uji Post Hoc Tukey yang didapatkan hasil tidak terdapat nilai rata-rata yang signifikan antara perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit. Sedangkan pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon dengan perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit dan 5 menit nilai signifikansi menunjukkan <0,05 yang berarti terdapat

perbedaan nilai rata-rata yang signifikan. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa responden melakukan pelanggaran lebih sedikit jika mengemudi tanpa menelepon. Selain itu responden juga melakukan lebih banyak kesalahn jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama yaitu 5 menit dibandingkan mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih singkat yaitu selama 2 menit meskipun perbedaan jumlah pelanggaran antara kedua perlakuan tersebut tidak terlalu signifikan. Berdasarkan persentase jumlah pelanggaran keseluruhan responden, dapat diketahui secara keseluruhan tidak disarankan untuk berkendara dengan menelepon 5 menit dikarenakan persentase jumlah pelanggaran tertinggi berada pada perlakuan tersebut.

Selanjutnya pada pengukuran subjektif menggunakan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* (SART) dapat diketahui bahwa stabilitas, kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi mencapai tingkat maksimal ketika mengemudi tanpa menelepon. Sedangkan kompleksitas, jumlah variabel, dan jumlah informasi yang diterima pengemudi semakin meningkat ketika mengemudi dengan menelepon 2 menit dan mencapai tingkat maksimal ketika mengemudi dengan menelepon 5 menit, serta familiaritas pengemudi terhadap situasi semakin meningkat karena semakin terbiasa dengan situasi yang diujikan. Lalu, terdapat pula pengaruh durasi menelepon pada kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi dimana semakin panjang durasi menelepon ketika mengemudi, maka kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi semakin turun pula, hal tersebut dapat terjadi karena pengemudi sudah terlalu lama terdistraksi dengan percakapan yang terjadi sehingga memecah konsentrasi dan fokus dalam mengemudi. Hal tersebut juga terjadi pada jumlah informasi yang diterima dimana pengemudi merasa semakin panjang durasi menelepon, semakin banyak pula jumlah informasi yang diterima pengemudi, hal tersebut dapat terjadi karena semakin lama durasi menelepon pengemudi, tinggi kemungkinan yang terjadi bahwa semakin banyak topik atau informasi yang didapatkan melalui telepon tersebut sehingga dapat mengganggu performansi mengemudi.

BAB VI
KESIMPULAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengolahan dan analisis data pada bab sebelumnya, didapatkan beberapa kesimpulan yang menjawab tujuan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh 3 kondisi perlakuan terhadap performansi pengemudi, bahwa terdapat pengaruh perlakuan terhadap performansi pengemudi yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi < 0,05. Hasil tersebut didukung juga dari data yang diperoleh, dimana jumlah pelanggaran paling banyak dilakukan pengemudi pada perlakuan mengemudi dengen menelepon 5 menit. Sementara itu jumlah pelanggaran paling sedikit dilakukan pnegemudi pada perlakuan mengemudi tanpa menelepon.
2. Tidak terdapat perbedaan rata-rata pengukuran fisiologis pengemudi terhadap 3 perlakuan berdasarkan uji *One Way* ANOVA, namun berdasarkan hasil uji Post Hoc Tukey menghasilkan perbedaan nilai rata-rata pengukuran fisiologis terhadap 3 perlakuan dimana nilai sensor *galvanic skin response* semakin tinggi jika mengemudi dengan menelepon. Hasil tersebut didukung juga dari data yang diperoleh dimana responden merasa lebih rileks jika mengemudi tanpa menelepon, dan merasa paling tertekan jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama yaitu selama 5 menit.
3. Berdasarkan pengukuran subjektif menggunakan kuesioner *Situational Awareness Rating Technique* terdapat pengaruh menelepon dimana dengan adanya gangguan telepon, stabilitas, kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi terganggu dan semakin turun performanya dari sudut pandang subjektif responden. Hal tersebut didukung dari hasil uji statistik *Two Way* ANOVA *With Replication* dimana nilai *mean* pada dimensi tersebut semakin menurun.

4. Berdasarkan ketiga pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini (pengukuran fisiologis, pengukuran performansi, dan pengukuran subjektif), dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan tingkat performansi pengendara berdasarkan durasi menelepon saat berkendara. Pada pengukuran fisiologis, dapat diketahui bahwa pengemudi merasa lebih tertekan jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama (5 menit) jika dibandingkan dengan durasi yang lebih singkat (2 menit). Selanjutnya pada pengukuran performansi juga dapat diketahui bahwa pengemudi lebih banyak melakukan pelanggaran jika mengemudi dengan menelepon dalam durasi waktu yang lebih lama (5 menit) jika dibandingkan dengan durasi yang lebih singkat (2 menit). Pada pengukuran subjektif, terdapat pengaruh durasi menelepon pada dimensi kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokus pengemudi dimana semakin lama durasi waktu menelepon, maka pengemudi merasa semakin berkurang pula kesiapan, konsentrasi, dan pembagian fokusnya pada saat mengemudi.
5. Berdasarkan pengukuran performansi dimana persentase jumlah pelanggaran responden pada perlakuan mengemudi dengan menelepon 2 menit kepada menelepon 5 menit meningkat sebesar 7%, maka dapat diketahui bahwa mengemudi dengan menelepon 5 menit sangat mempengaruhi performansi mengemudi. Sehingga tidak disarankan untuk berkendara dengan menelepon 5 menit dikarenakan persentase jumlah pelanggaran tertinggi berada pada perlakuan tersebut serta menghindari peningkatan jumlah pelanggaran sebanyak 7%.

6.2. Saran

Adanya batas penelitian menjadi salah satu adanya kekurangan dalam suatu penelitian, maka dari itu terdapat beberapa saran yang dapat disempurnakan pada penelitian berikutnya. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan studi kasus dan durasi mengemudi yang berbeda. Selain itu dapat menggunakan alat pengukuran fisiologis lainnya seperti alat pengukur EKG, EEG, EMG, *eyetracker*, dan sebagainya. Sedangkan, untuk faktor performansi dapat menambahkan faktor pengukuran seperti tingkat kecepatan mengemudi, dan dapat menggunakan kuesioner lain seperti QUASA dan SARS untuk pengukuran subjektif. Terakhir, dapat memperbanyak responden untuk meningkatkan validitas data yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, D. F. (2022). Analisis Pengaruh Mendengarkan Podcast Terhadap Performansi Pengemudi Menggunakan Driving Simulator Dan Muse Brain Sensing Headband.

Ahadi, Z. E. (2021, April 14). Retrieved from dishub.samarindakota.go.if: https://dishub.samarindakota.go.id/berita-lokal/larangan-menggunakan-handphone-saat-berkendara#

Ali, Y., Sharma, A., Haque, M. M., Zheng, Z., & Saifuzzaman, M. (2020). The impact of the connected environment on driving behavior and safety: A driving simulator study. Accident Analysis and Prevention, 144(June), 105643. https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105643

Apriliansyah, R. (2022). Analisis Perubahan Tingkat Beban Kerja Pengemudi Berdasarkan Karakteristik Penumpang Dengan Sensor Galvanic Skin Response Dan Driving Simulator.

Bakti, W. T., & Wardati, N. K. (2019). Alat Deteksi Tingkat Stres Manusia Berbasis Android Berdasarkan Suhu Tubuh, Heart Rate dan Galvanic Skin Response (GSR). Jurnal Teknik Elektro Dan Komputasi (ELKOM), 1(2), 93–98. https://doi.org/10.32528/elkom.v1i2.3089

Bastos, J. T., Dos Santos, P. A. B., Amancio, E. C., Gadda, T. M. C., Ramalho, J. A., King, M. J., & Oviedo-Trespalacios, O. (2020). Naturalistic driving study in Brazil: An analysis of mobile phone use behavior while driving. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(17), 1–14. https://doi.org/10.3390/ijerph17176412

Cintamobil.com. (2019, 02 11). *cintamobil.com*. Diambil kembali dari (*online*) https://cintamobil.com/pengemudian/penelitian-masih-banyak-yang-ingin-mengemudi-sambil-menggunakan-smartphone-aid3784

Dehzangi, O., Rajendra, V., & Taherisadr, M. (2018). Wearable driver distraction identification on-the-road via continuous decomposition of galvanic skin responses. Sensors (Switzerland), 18(2), 1–16. https://doi.org/10.3390/s18020503

Dingus, T. A., Guo, F., Lee, S., Antin, J. F., Perez, M., Buchanan-King, M., & Hankey, J. (2016). Driver Crash Risk Factors and Prevalence Evaluation Using Naturalistic Driving Data. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(10), 2636- 2641.

Eliyana, A., Ma'arif, S., & Muzakki. (2019). Job satisfaction and organizational commitment effect in the transformational leadership towards employee performance. European Research on Management and Business Economics, 25(3), 144–150. https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2019.05.001

Exploratory, T. (n.d.). Making Driving Simulators More Useful for Behavioral Research—Simulator Characteristics Comparison and Model-Based Transformation Quality Assurance Statement.

Fang, Y., Cho, Y. K., Druso, F. & Seo, J., 2018. Assessment of operator's situation awareness for smart operation of mobile cranes. Automation in Construction, Volume 85, pp. 65-75.

Febrianti, A., & Rahayu, R. (2019). Analisis Tingkat Stres dan Performansi berdasarkan Kecepatan Respon dan Jumlah Kesalahan serta Hubungannya pada Pengemudi Mobil Pribadi di Bandung. JURNAL REKAYASA SISTEM DAN INDUSTRI, 6(1), 39-45.

Ginting, E., & Syahputri, K. (2016). DESAIN EKSPERIMEN EKSTRAKSI DNA BAWANG PUTIH. Jurnal Sistem Teknik Industri, Vol 18. No. 1, 41.

Herawati, H. (2019). Karakteristik Dan Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Indonesia Tahun 2012. Warta Penelitian Perhubungan, 26(3), 133. https://doi.org/10.25104/warlit.v26i3.875

Karnadi, A. (2022, April 26). Retrieved from DataIndonesia.id: https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/jumlah-kecelakaan-lalu-lintas-meningkatjadi-103645-pada-2021

Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. (2012, Agustus 07). Retrieved from dephub.go.id: http://dephub.go.id/post/read/berponsel-saat-berkendara-salah-satufaktor-penyebab-kecelakaan-jalan-14181

Kun, A. L., Van Der Meulen, H., & Janssen, C. P. (2019). Calling while driving using augmented reality: Blessing or curse? Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 27(1), 1–14. https://doi.org/10.1162/PRES_a_00316

Liu, H., He, H., & Qin, J. (2021). Does Background Sounds Distort Concentration And Verbal Reasoning Performance In Open-Plan Office?. Applied Acoustics, 172, 107577.

Mahachandra, M., Prastawa, H., & Mufid, A. H. (2020). Effect of passenger presence towards driving performance level using kss and cnc indicators. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 909(1). https://doi.org/10.1088/1757-

899X/909/1/012056

Mahawati. (2013). Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Terhadap Praktik Keselamatan dan Kesehatan Berkendara Motor Pada Mahasiswa Kesehatan Masyarakat UDINUS Semarang Tahun 2013. Jurnal SEMANTIK, 2013(November 2013), 1–6.

McHaney, R. (2009). Understanding Computer Simulation. bookboon.

Nugroho, M. R. I., Yuwono, S., & Psi, S. (2017). Hubungan Antara Self Control Dengan Safety Driving Pada Pengemudi Bus Akap (Antar Kota Antar Provinsi) Di Kota Solo (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Pasra, M., Rauf, S., Jurusan, D., Sipil, T., Jurusan, D., Sipil, T., Teknik, F., Hasanuddin, U., Teknik, F., Hasanuddin, U., Tamalanrea, K., & Tamalanrea, S. K. (2011). EMPAT DI KOTA MAKASSAR (Studi Kasus : Kampus Universitas Hasanuddin). November, 11–12.

Perlin, K., He, Z., & Zhu, F. (2017). Chalktalk VR/AR. International Series on Information Systems and Management in Creative EMedia , 2017(2), 30–31. https://doi.org/10.1145/1234

Philips, B. H., & Morton, T. (2015). *Making Driving Simulators More Useful for Behavioral Research: Simulator Characteristics Comparison and Model-Based Transformation, Summary Report* (No. FHWA-HRT-15-016). United States. Federal Highway Administration. Office of Safety Research and Development.

Prasetyanto, D., Hamdhan, I. N., Triana, S., & Bagus Rajasa, R. (2017). Kajian Faktor Manusia Sebagai Penyebab Kecelakaan Lalulintas Menggunakan Metode Cut-Off Dan Analytical Hierarchy Process.

Prasolenko, O., Burko, D., & Halkin, A. (2017). Galvanic Skin Response as a Estimation Method of the Driver's Emotional State. American Journal of Science, Engineering and Technology, 2(1), 50–56. https://doi.org/10.11648/j.ajset.20170201.18

Rose, J., Bearman, C. & Dorrian, J., 2018. The Low-Event Task Subjective Situation Awareness (LETSSA) technique: Development and evaluation of a new subjective measure of situation awareness. Applied Ergonomics, Volume 68, pp. 273-282

Saputra, A. D. (2018). Studi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Jalan di Indonesia Berdasarkan Data KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) dari Tahun 2007-2016. *Warta Penelitian Perhubungan*, *29*(2), 179-190.

Sari, J. P. (2022, 02 10). Diambil kembali dari Kompas.com (*online)*:

https://otomotif.kompas.com/read/2022/02/10/182100515/jangan-pernah-angkat-telepon-saat-mengemudi-mobil?page=all

Schneider, M., & Kiesler, S. (2005). Calling while driving: Effects of providing remote traffic context. CHI 2005: Technology, Safety, Community: Conference Proceedings - Conference on Human Factors in Computing Systems, 561–569.

Sofwan, M., Rizal, A., & Litasari , W. (2008). PERANGKAT MONITOR STRESS BERDASARKAN GSR DAN TEKANAN DARAH. Telkom University.

Stanton, N. et al., 2005. Human factors methods a pratical guide for engineering and design. Hampshire: Ashgate Publishing Limited

Syawqi, A. M., Dharmastiti, R., Industri, P. T., Teknik, F., Mada, U. G., No, J. G., & Ugm, K. (2017). Analisis Pengaruh Time Urgency dan Traffic Congestion Terhadap Situational Awareness dan Driving Performance. November, 6–11.

SYAWQI, A. M. (2017). Analisis Pengaruh Stressor Waktu dan Kemacetan Lalu Lintas Terhadap Situational Awareness dan Performansi Mengemudi (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).

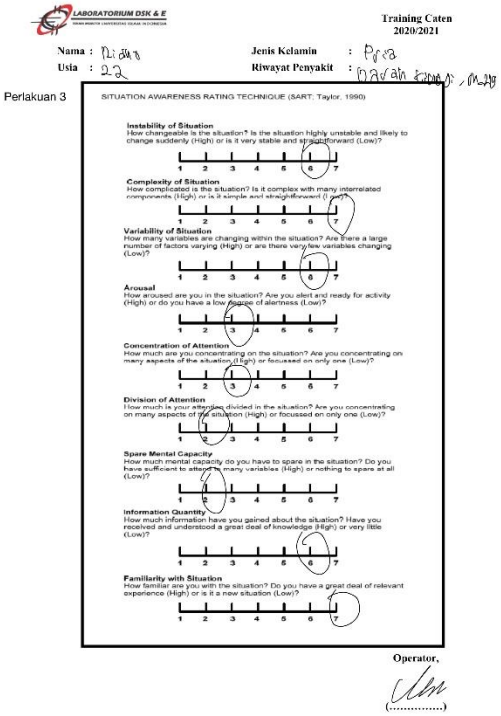
Tindaon, U. A., Susanto, N., & Suliantoro, H. (2018). Analisis Performansi Dan Perilaku Mengemudi Dengan Menggunakan Gawai Secara Hand-Held Dan Hands-Free. Industrial Engineering Online Journal, 6(4).

Wignjosoebroto, S. (2003). Ergonomi Studi Gerak dan Waktu. Surabaya: Teknik Guna Widya.

Zhou, R., Wu, C., Rau, P.-L., & Zhang, W. (2009). Young Driving Learners' Intention To Use a Handheld or Handsfree Mobile Phone When Driving. Transportation Research Part F, 208- 217

LAMPIRAN

A. Bukti Pengambilan Data Responden 1



LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Riano
Usia : 22
Jenis Kelamin : Pria
Riwayat Penyakit : Darah tinggi, Maag

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

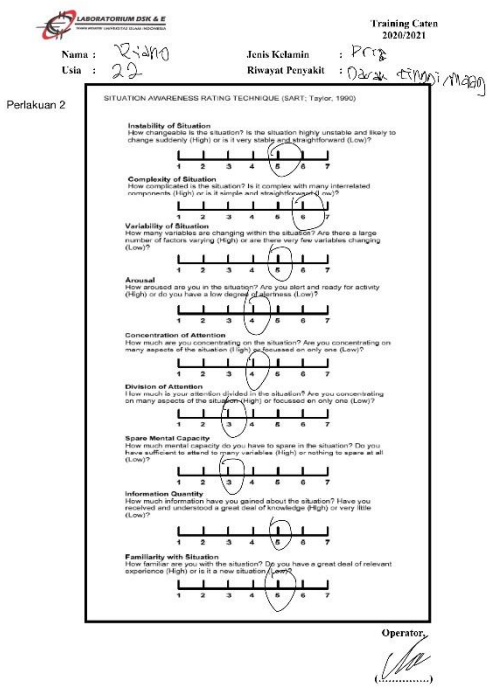
Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)



LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Riano
Usia : 22
Jenis Kelamin : Pria
Riwayat Penyakit : Darah tinggi, Maag

Perlakuan 2

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

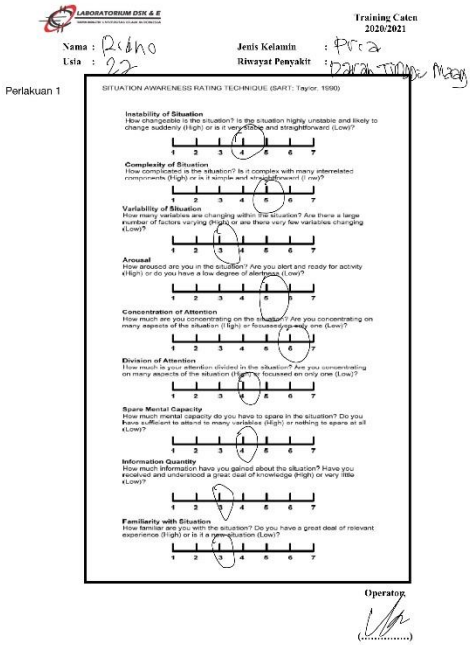
Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)



LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Riano
Usia : 22
Jenis Kelamin : Pria
Riwayat Penyakit : Darah tinggi, Maag

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)



B. Bukti Pengambilan Data Responden 2

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Nanda Ridho
Usia : 22
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : —

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Nanda Ridho
Usia : 22
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : —

Perlakuan 2

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Nanda Ridho
Usia : 22
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : —

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

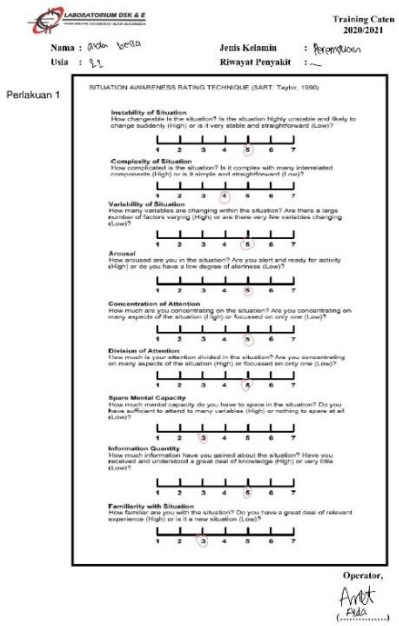
Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)



C. Bukti Pengambilan Data Responden 3


Perlakuan 1

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Aida Bella
Usia : 22
Jenis Kelamin : Perempuan
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

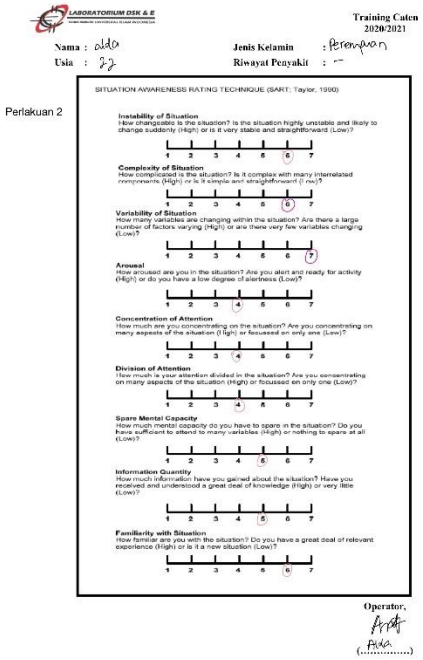
Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Operator,
Aida
(.....)


Perlakuan 2

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : aida
Usia : 22
Jenis Kelamin : Perempuan
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 **7**

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

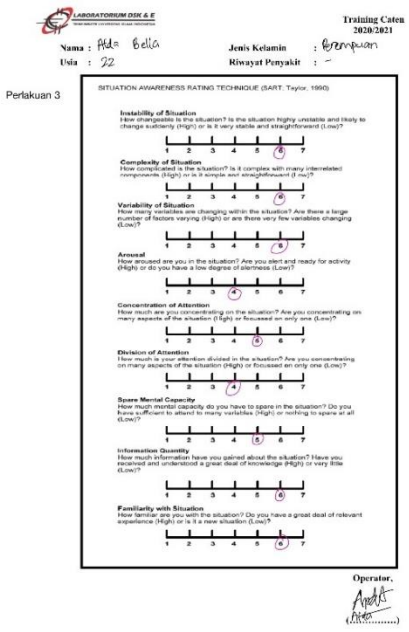
Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Operator,
Aida
(.....)


Perlakuan 3

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Aida Bella
Usia : 22
Jenis Kelamin : Perempuan
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Operator,
Aida
(.....)



D. Bukti Pengambilan Data Responden 4

Perlakuan 1

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Alya
Usia : 22
Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

Perlakuan 2

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Alya
Usia : 22
Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

Perlakuan 3

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Alya
Usia : 22
Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)



E. Bukti Pengambilan Data Responden 5

Perlakuan 1

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Ananda Hadi Pertama
Usia : 22
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 **7**

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 **2** 3 4 5 6 7

Operator,

(Ananda Hadi P.)

Perlakuan 2

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Ananda Hadi P.
Usia : 22
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Operator,

(Ananda Hadi P.)

Perlakuan 3

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Ananda Hadi Pertama
Usia : 22
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 **2** 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 **7**

Operator,

(Ananda Hadi P.)



F. Bukti Pengambilan Data Responden 6

Perlakuan 1

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Ardhini
Usia : 21
Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : —

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

Perlakuan 2

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Ardhini
Usia : 21
Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : —

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

Perlakuan 3

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Ardhini
Usia : 21
Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : —

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

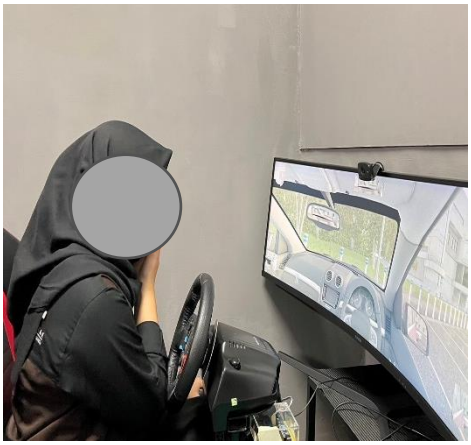
Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)



G. Bukti Pengambilan Data Responden 7

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Devoni P.R. Jenis Kelamin : P
Usia : 21 Riwayat Penyakit : —

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Operator,
(.....)
Devoni

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Devoni Jenis Kelamin : P
Usia : 21 Riwayat Penyakit : —

Perlakuan 2

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Operator,
(.....)
Devoni

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Devoni Jenis Kelamin : P
Usia : 21 Riwayat Penyakit : —

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 **3** 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 **4** 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 **6** 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 **5** 6 7

Operator,
(.....)
devoni



H. Bukti Pengambilan Data Responden 8

Perlakuan 1

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : DAVA
Usia : 23
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)

Perlakuan 2

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : Dava
Usia : 23
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)

Perlakuan 3

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten 2020/2021

Nama : M.DAVA
Usia : 23
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : -

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)



I. Bukti Pengambilan Data Responden 9

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Lulu
Usia : 19

Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

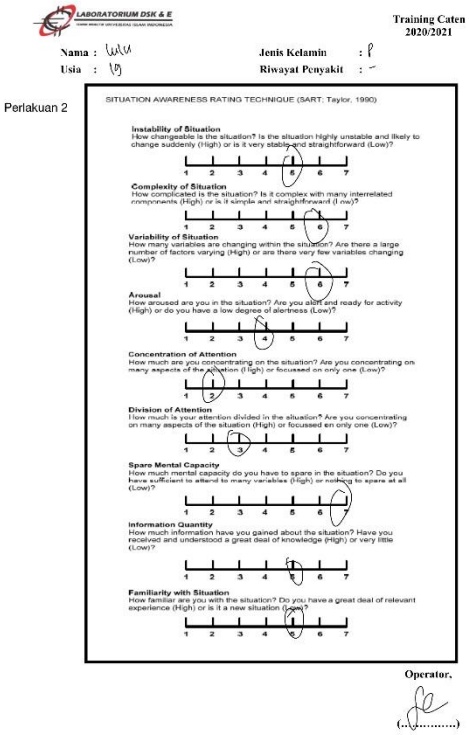
Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(Lulu)



LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Lulu
Usia : 19

Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(Lulu)



J. Bukti Pengambilan Data Responden 10

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : [illegible]
Usia : 22

Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : [illegible]
Usia : 22

Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 2

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : [illegible]
Usia : 22

Jenis Kelamin : P
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,
(.....)



K. Bukti Pengambilan Data Responden 11

LABORATORIUM DSK & E

Training Cate
2020/2021

Nama : Arkhan H
Usia : 21

Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Arkhan H
Usia : 21

Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 2

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Arkhan H
Usia : 21

Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : -

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART; Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)



L. Bukti Pengambilan Data Responden 12

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Novanda Anggi
Usia : 21
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : –

Perlakuan 1

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Novanda Anggi
Usia : 21
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : –

Perlakuan 2

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

LABORATORIUM DSK & E

Training Caten
2020/2021

Nama : Novanda Anggi
Usia : 21
Jenis Kelamin : L
Riwayat Penyakit : –

Perlakuan 3

SITUATION AWARENESS RATING TECHNIQUE (SART: Taylor, 1990)

Instability of Situation
How changeable is the situation? Is the situation highly unstable and likely to change suddenly (High) or is it very stable and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Complexity of Situation
How complicated is the situation? Is it complex with many interrelated components (High) or is it simple and straightforward (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Variability of Situation
How many variables are changing within the situation? Are there a large number of factors varying (High) or are there very few variables changing (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Arousal
How aroused are you in the situation? Are you alert and ready for activity (High) or do you have a low degree of alertness (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Concentration of Attention
How much are you concentrating on the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Division of Attention
How much is your attention divided in the situation? Are you concentrating on many aspects of the situation (High) or focussed on only one (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Spare Mental Capacity
How much mental capacity do you have to spare in the situation? Do you have sufficient to attend to many variables (High) or nothing to spare at all (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Information Quantity
How much information have you gained about the situation? Have you received and understood a great deal of knowledge (High) or very little (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Familiarity with Situation
How familiar are you with the situation? Do you have a great deal of relevant experience (High) or is it a new situation (Low)?
1 2 3 4 5 6 7

Operator,

(.....)

