

LAPORAN SKRIPSI

PENURUNAN TINGKAT BEBAN KERJA MENTAL DENGAN *VIRTUAL FOREST BATHING*



Diusulkan oleh:

Steffi Eka Kristanti Sutikno
21210208E

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN SKRIPSI

PENURUNAN TINGKAT BEBAN KERJA MENTAL DENGAN *VIRTUAL FOREST BATHING*

Disusun Oleh:
STEFFI EKA KRISTANTI SUTIKNO
21210208E

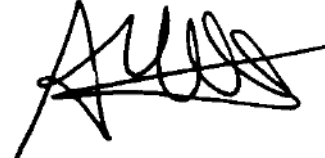
Telah disetujui untuk diujikan
Pada tanggal 2 Juli 2025

Pembimbing I



ERNI SUPARTI, ST., MT
NIS: 01201109162145

Pembimbing II



MUHAMMAD AVE SINA, ST., M.Sc
NIS: 01202307161241

Mengetahui,
Kaprodi S1 Teknik Industri



ERNI SUPARTI, ST., MT
NIS: 01201109162145

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENURUNAN TINGKAT BEBAN KERJA MENTAL
DENGAN *VIRTUAL FOREST BATHING*

Disusun Oleh:
STEFFI EKA KRISTANTI SUTIKNO
21210208E

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, diujikan dan disahkan
pada tanggal 8 Juli 2025
Susunan Tim Penguji

Pembimbing :
ERNI SUPARTI, ST., MT



MUHAMMAD AVE SINA, ST., M.Sc



Penguji :
ADHIE TRI WAHYUDI, ST., M.Cs



BAGUS ISMAIL ADHI W, ST., MT

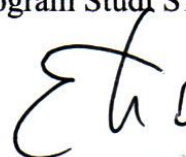


Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri



Dekan Fakultas Teknik
Dr. Drs. Suseno, M. Si
NIS: 01199408011044

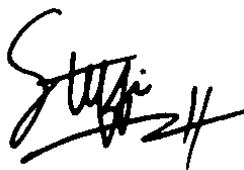


Erni Suparti, ST., MT
NIS: 01201109162145

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Penurunan Tingkat Beban Kerja Mental Dengan *Virtual Forest Bathing*** adalah benar merupakan hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing tanpa ada upaya penjiplakan atau pemalsuan dan manipulasi data dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya sebagai penulis juga tidak terdapat karya yang telah diterbitkan sebelumnya di institusi lain dengan judul yang sama persis. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 2 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Steffi', followed by a stylized flourish or date '24'.

Steffi Eka Kristanti Sutikno

KATA PENGANTAR

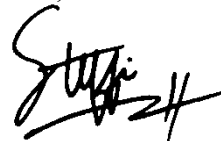
Segala puji syukur penulis panjatkan dihadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang memberi kesempatan, kemampuan, dan tuntutan kepada penulis dalam menyusun Laporan Skripsi sebagai salah satu syarat kelulusan di Universitas Setia Budi dengan judul “**Penurunan Tingkat Beban Kerja Mental Dengan *Virtual Forest Bathing***”.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Keluarga yang telah memberi kesempatan, dukungan, dan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan Pendidikan S1. Semoga semua yang telah saya raih dapat menjadikan hal positif bagi orang tua dan saudara-saudara terkasih.
2. Semua Dosen Teknik Industri Universitas Setia Budi yang telah memberikan materi pelajaran yang berguna bagi saya untuk melaksanakan kerja praktek di dunia kerja yang sesungguhnya.
3. Ibu Erni Suparti, ST., MT sebagai Dosen Pembimbing I telah meluangkan waktu membimbing dan mengarahkan saya dalam menyusun laporan skripsi.
4. Bapak Muhammad Ave Sina, ST., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing II telah meluangkan waktu membimbing dan mengarahkan saya dalam menyusun laporan skripsi.
5. Semua teman-teman kuliah yang selalu memberi dukungan kepada saya agar dapat menyelesaikan kuliah tepat waktu.

Penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan di waktu mendatang. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 2 Juli 2025



Steffi Eka Kristanti Sutikno

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tinjauan Pustaka dan Novelty	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Batasan Masalah	4
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Ergonomi Kognitif	4
2.2 <i>Shinrin-yoku/forest bathing</i>	5
2.3 <i>Virtual Forest Bathing</i>	5
2.4 <i>Positive and Negative Affect Scale (PANAS)</i>	7
2.5 <i>Restoration Outcome Scale (ROS)</i>	9
2.6 Pengukuran Objektif	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Objek dan Subjek Penelitian	12
3.2 Lokasi Penelitian	12
3.3 Instrumen Penelitian	12
3.4 Penyusunan Desain Eksperimen	15
3.5 Rencana Pelaksanaan Eksperimen	18
3.6 Jadwal Penelitian	19
3.6 Tahapan Penelitian	20
3.7 Penjelasan <i>flowchart</i>	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23

4.1 Hasil Kuesioner	23
4.2 Uji Beda Tingkat Stress untuk Jenis Pemandangan Hutan	25
4.3 Uji Beda Tingkat Stress untuk Jenis Pemandangan Laut	27
4.4 Uji Beda Tingkat Stress untuk Jenis Pemandangan Kota	29
4.5 Uji Two-Way ANOVA untuk Parameter Skor PANAS	31
4.6 Uji Two-Way ANOVA untuk Parameter Tekanan Darah Sistolik	32
4.7 Uji Two-Way ANOVA untuk Parameter Denyut Jantung	33
4.8 Uji ANOVA Two-Way pada Parameter skor ROS	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
DAFTAR LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Novelty Penelitian	3
Tabel 2 Kuesioner PANAS	7
Tabel 3 Skoring pada Kuesioner PANAS	8
Tabel 4 Kategori Tekanan Darah	10
Tabel 5 Kategori Denyut Jantung	10
Tabel 6 Jadwal Penelitian	19
Tabel 7 Hasil Kuesioner Demografi	23
Tabel 8 Hasil Pengukuran Tingkat Beban Kerja Mental	24
Tabel 9 Hasil Pengisian Kuesioner ROS	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konseptual Efek dari <i>Virtual Forest Bathing</i>	6
Gambar 2 Media <i>Virtual Forest Bathing</i>	7
Gambar 3 Kuesioner ROS	9
Gambar 4 LCD	12
Gambar 5 Video Youtube <i>Virtual Forest Bathing</i>	13
Gambar 6 Software SPSS	13
Gambar 7 Alat pengukur tekanan darah	14
Gambar 8 Stressor Test Tools	14
Gambar 9 Speaker Bluetooth O-like	15
Gambar 10 Desain Eksperimen	15
Gambar 11 Rencana Pelaksanaan Eksperimen.....	18
Gambar 12 Flowchart Penelitian	20
Gambar 13 Uji Wilcoxon pada pemandangan Hutan	26
Gambar 14 Uji Wilcoxon pada pemandangan Laut	28
Gambar 15 Uji Wilcoxon untuk Pemandangan Kota	30
Gambar 16 Uji Two-Way ANOVA parameter skor PANAS	31
Gambar 17 Uji Two-Way ANOVA parameter Tekanan Darah	32
Gambar 18 Uji Two-Way ANOVA parameter Denyut Jantung	33
Gambar 19 Statistika Deskriptif parameter skor ROS	34
Gambar 20 Uji Two-Way ANOVA parameter Skor ROS	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Soal Stressor Test dengan Inquisit 7	43
Lampiran 2 Dokumentasi Pengambilan Data untuk Mahasiswa.....	43
Lampiran 3 Dokumentasi Pengambilan Data untuk Karyawan	43
Lampiran 4 Cek Plagiasi Turnitin	44

INTISARI

PENURUNAN TINGKAT BEBAN KERJA MENTAL DENGAN *VIRTUAL FOREST BATHING*

Oleh

Steffi Eka Kristanti Sutikno, Erni Suparti, Muhammad Ave Sina

Tingkat stress dan beban kerja mental yang tinggi dapat memengaruhi respon psikologis dan fisiologis seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh video pemandangan alam, yaitu hutan, laut, kota terhadap penurunan tingkat stress dan beban kerja mental berdasarkan respon psikologis (skor PANAS) dan respon fisiologis (tekanan darah dan denyut jantung), serta mengukur persepsi restoratif melalui skor ROS. Metode penelitian yang digunakan adalah mengukur perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan *Virtual Forest Bathing* dengan menggunakan uji Wilcoxon dan melihat pengaruh dari jenis pemandangan dengan Two-Way ANOVA.

Hasil dari Uji Wilcoxon menunjukkan bahwa video pemandangan laut dan kota memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan stress secara psikologis dan fisiologis, sedangkan video pemandangan hutan memberikan pengaruh pada parameter denyut jantung. Hasil Two-Way ANOVA menunjukkan bahwa jenis pemandangan dan kebiasaan menghilangkan stress tidak memberi pengaruh yang signifikan pada skor PANAS, tekanan darah, dan denyut jantung, tetapi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap skor ROS. Penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas pemandangan alam dalam menurunkan tingkat beban kerja mental bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh persepsi serta kebiasaan individu.

Kata kunci : Beban Kerja Mental, Two-Way ANOVA, *virtual forest bathing*, Wilcoxon

ABSTRACT

DECREASED LEVELS OF MENTAL WORKLOAD WITH VIRTUAL FOREST BATHING

By

Steffi Eka Kristanti Sutikno, Erni Suparti, Muhammad Ave Sina

High levels of stress and mental workload can negatively affect an individual's psychological and physiological well-being. This study aimed to examine the effect of natural scenery videos such as forest, sea, and urban on stress and mental workload reduction, measure through psychological responses (PANAS Scores) and physiological responses (blood pressure and heart rate), as well as restorative perception using the Restorative Outcome Scale (ROS). This research using the Wilcoxon Test to measure the differences between before and after the Virtual Forest Bathing and using Two-Way ANOVA to examine the effect of the type of the scenery.

The Wilcoxon test results showed that ocean and urban scenery videos had significant effects on both psychological and physiological stress reduction, while forest scenery only affected the hear rate. The Two-Way ANOVA results indicated that neither scenery type nor coping habits had a significant effect on PANAS scores, blood oressure, or heart rate overall. However, both factors significantly influenced restorative perceptions as measured by ROS. This research suggest that rhe effectiveness of natural scenery in reducing mental workload is subjective and may depending on individual perception and coping tendencies.

Keywords : *Mental workload, Two-Way ANOVA, virtual forest bathing, Wilcoxon*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kondisi kesehatan mental di Indonesia merupakan isu yang semakin mendesak, terutama mengingat jumlah kasus gangguan mental yang tinggi dan tantangan dalam penanganannya. Kesehatan mental di Indonesia telah menghadapi banyak tantangan, termasuk stigma sosial, keterbatasan sumber daya, dan kesadaran masyarakat yang rendah. Namun, dengan kebijakan yang lebih terintegrasi dan pendekatan berbasis komunitas, ada harapan untuk meningkatkan situasi kesehatan mental di negara ini. Upaya berkelanjutan dari pemerintah dan masyarakat diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung bagi individu dengan gangguan mental.

Menurut Fadillah (2024), gangguan mental di tempat kerja merupakan masalah yang sering dihadapi oleh para pekerja di berbagai bidang dan tingkat hierarki. Lingkungan kerja yang menyebabkan stres, tekanan pekerjaan yang tinggi, konflik interpersonal, kurangnya dukungan dari rekan kerja atau manajemen, serta ketidakseimbangan antara kehidupan kerja dan kehidupan pribadi adalah beberapa faktor yang dapat berkontribusi terhadap gangguan kesehatan mental di tempat kerja. Beberapa contoh gangguan mental yang disebabkan oleh lingkungan kerja yaitu depresi, kecemasan, dan kelelahan. Gangguan kesehatan mental yang tinggi dapat menyebabkan produktivitas yang rendah, sehingga akan merugikan bagi institusi atau perusahaan. Setelah dilakukan wawancara dan observasi awal untuk melihat kondisi aktual responden, diketahui bahwa beban kerja mental responden yang tinggi juga akan mempengaruhi produktivitas kerja. Oleh karena itu, diperlukan alternatif untuk menurunkan beban kerja mental yang terjadi saat di tempat kerja, salah satunya adalah *forest bathing*.

Shinrin-yoku atau *forest bathing* adalah praktik terapi asal Jepang yang melibatkan lingkungan hutan untuk meningkatkan kesehatan mental dan fisik. Konsep dari *forest bathing* adalah menekankan pentingnya koneksi dengan alam melalui pengalaman sensorik yang mendalam, seperti mengamati, mendengarkan, dan merasakan kehadiran alam. Penelitian Nabila et al. (2023) menunjukkan bahwa *forest bathing* dapat mengurangi

stress, meningkatkan kemampuan kognitif, dan menurunkan tekanan darah serta meningkatkan fungsi sistem kekebalan tubuh.

Namun, masih banyak individu yang kesulitan mengakses hutan secara fisik dikarenakan tuntutan tugas dan waktu yang terbatas. Padahal stress dapat terjadi kapan saja selama hari kerja. Selain itu, tingkat urbanisasi yang tinggi di berbagai wilayah sering kali berdampak pada kesehatan mental dan fisik karyawan karena kepadatan perkotaan yang semakin tinggi dan semakin jauh dari hutan alami. Menurut penelitian Zhang (2022), virtual forest bathing dapat menjadi alternatif untuk mengurangi kecemasan dan menghilangkan kejenuhan, serta dapat memberikan kesempatan untuk merelaksasi pikiran dan pemulihan kesehatan mental bagi individu yang tidak bisa mengunjungi hutan secara langsung. Hal ini juga didukung oleh penelitian Hejtmánek et al. (2022) bahwa pengalaman relaksasi antara lingkungan non-virtual dan virtual tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Penelitian oleh Rahmawati (2019) menunjukkan bahwa aktivitas menyenangkan dan menenangkan seperti virtual forest bathing dapat dilakukan secara rutin untuk mengurangi stres dan merupakan kegiatan yang bisa dilakukan pada hari kerja(*weekdays*), bukan hanya saat akhir pekan(*weekend*). Kegiatan *forest bathing* membantu individu mendapatkan ketenangan dan meredakan tekanan emosional. *Virtual forest bathing* bisa menjadi alternatif yang mudah diakses yang bisa membantu responden tanpa harus melakukan perjalanan ke lokasi fisik dan dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.

Penelitian oleh Reese et al. (2022) menunjukkan bahwa jalan-jalan virtual di hutan dapat meningkatkan kesejahteraan seperti halnya berjalan-jalan di hutan alami yang sebanding. Oleh karena itu, jalan-jalan virtual dapat menjadi pengganti yang bermanfaat jika diperlukan atau disukai dan ketika mobilitas dan waktu yang dimiliki terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh jenis pemandangan dalam *Virtual Forest Bathing* terhadap tingkat beban kerja mental serta pengaruh kebiasaan individu dalam menurunkan beban kerja mental dengan *Virtual Forest Bathing*.

1.2 Tinjauan Pustaka dan Novelty

Penyajian Tinjauan Pustaka ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Novelty Penelitian

No	Penulis	Jenis Pemandangan			Alat Ukur		Asal Negara
		Hutan	Laut	Kota	Subyektif	Objektif	
1	(Nabila et al., 2023)	√	X	X	-	Kebisingan, Suhu, Intensitas Cahaya	Indonesia
2	(Zhang et al., 2022)	√	X	X	-	Tekanan darah dan denyut jantung	China
3	(Reese et al., 2022)	√	X	X	SVS dan PANAS	-	Jerman
4	(Hejtmánek et al., 2022)	√	X	X	Kuesioner PANAS	-	Ceko
5	Penelitian ini	√	√	√	Kuesioner PANAS dan ROS	Tekanan darah dan denyut jantung	Indonesia

Berdasarkan penelitian terdahulu, lebih fokus pada satu jenis pemandangan dan belum membandingkan langsung antar jenis pemandangan secara komprehensif dalam konteks pemulihan beban kerja mental. Penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan melihat perbedaan ketiga jenis pemandangan dan mempertimbangkan kebiasaan responden dalam mengatasi stress dan menunjukkan bahwa efektivitas tingkat restoratif tidak hanya ditentukan oleh jenis pemandangan, tetapi juga kebiasaan dalam menurunkan stress oleh tiap individu. Serta memakai alat ukur subjektif dan objektif, yaitu kuesioner PANAS dan ROS serta pengukuran tekanan darah dan denyut jantung. Istilah *Virtual Forest Bathing* tetap digunakan walaupun menggunakan tiga jenis pemandangan, karena saat ini tidak hanya merujuk pada hutan, tetapi juga pada intervensi visual berbasis alam. Intervensi visual dalam penelitian ini berupa pemutaran video pemandangan hutan, laut, dan kota yang ditayangkan secara langsung kepada responden untuk mengamati dampaknya terhadap tingkat beban kerja mental.

1.3 Rumusan Masalah

- Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada respon psikologis dan respon fisiologis antara sebelum dan sesudah perlakuan *Virtual Forest Bathing*?
- Bagaimana pengaruh jenis pemandangan dalam *Virtual Forest*

Bathing dan kebiasaan individu dalam menurunkan beban kerja mental terhadap parameter tingkat beban kerja mental?

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Menganalisis perbedaan respon psikologis dan respon fisiologis antara sebelum dan sesudah perlakuan *Virtual Forest Bathing*.
- b. Menganalisis pengaruh jenis pemandangan dalam *Virtual Forest Bathing* dan kebiasaan individu dalam menurunkan beban kerja mental terhadap parameter tingkat beban kerja mental.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.
- b. Penelitian ini dapat menawarkan strategi praktis bagaimana melakukan *virtual forest bathing* sehingga efektif dalam menurunkan beban kerja mental yang dapat diterapkan oleh pembaca.

1.6 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini dilakukan pada sebagian kelompok civitas akademika yang menggunakan kemampuan kognitif saat melakukan pekerjaan di Universitas Setia Budi, yaitu karyawan dan mahasiswa.
- b. Dalam penelitian ini, tidak semua variabel dimasukkan dalam eksperimen *Virtual Forest Bathing*.