

TESIS

***HEALING ENVIRONMENT* MELALUI WARNA DAN
PENGARUHNYA TERHADAP TINGKAT
KENYAMANAN PASIEN (STUDI KASUS RUMAH
SAKIT IMMANUEL BANDUNG)**



ANDREAS CHRISTIANTO
No. Mhs.: 225419181/PS/MTA

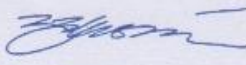
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2024



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

PERSETUJUAN TESIS

Nama : ANDREAS CHRISTIANTO
Nomor Mahasiswa : 225419181/PS/MTA
Konsentrasi : ARSITEKTUR DIGITAL
Judul Tesis : *HEALING ENVIRONMENT* MELALUI WARNA DAN
PENGARUHNYA TERHADAP TINGKAT
KENYAMANAN PASIEN (STUDI KASUS RUMAH SAKIT
IMMANUEL BANDUNG)

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
Sushardjanti Felasari, ST., M.Sc.CAED., Ph.D. (Pembimbing 1)	24/01/24	



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

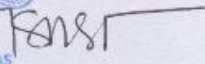
PENGESAHAN TESIS

Nama : ANDREAS CHRISTIANTO
Nomor Mahasiswa : 225419181/PS/MTA
Konsentrasi : ARSITEKTUR DIGITAL
Judul Tesis : *HEALING ENVIRONMENT* MELALUI WARNA DAN
PENGARUHNYA TERHADAP TINGKAT
KENYAMANAN PASIEN (STUDI KASUS RUMAH SAKIT
IMMANUEL BANDUNG)

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Sushardjanti Felasari, ST., M.Sc.CAED., Ph.D. (Ketua)	06/02/24	
Prof. Ir. Prasasto Satwiko, M.Build.Sc., Ph.D. (Anggota)	06/02/24	
Khaerunnisa, ST., M.Eng. Ph.D. (Anggota)	06/02/24	



Ketua Program Studi


FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Khaerunnisa, ST., M.Eng., Ph.D.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ANDREAS CHRISTIANTO

Nomor Mahasiswa : 225419181/PS/MTA

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri, menyatakan bahwa:

Tesis saya yang berjudul:

HEALING ENVIRONMENT MELALUI WARNA DAN PENGARUHNYA
TERHADAP TINGKAT KENYAMANAN PASIEN (STUDI KASUS
RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG)

Benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, serta kutipan baik yang bersumber langsung maupun tidak langsung dari tulisan atau gagasan orang lain yang saya gunakan dalam penelitian untuk Tesis ini telah saya dokumentasikan melalui daftar pustaka, dan mematuhi norma dan etika penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Saya bersedia menerima sanksi yang berlaku sesuai peraturan di Program Studi Magister Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta jika di kemudian hari ditemukan bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya ini. Saya paham bahwa gelar dan ijazah yang saya terima dapat dinyatakan batal dan harus dikembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, sungguh-sungguh,
dan dengan sepenuh kesadaran serta kesediaan untuk menerima segala
konsekuensinya.

Bandung, 7 November 2023

Yang Menyatakan



Andreas Christianto

INTISARI

Penelitian ini mengeksplorasi pengaruh penerapan *healing environment*, sebuah konsep yang berfokus pada penyembuhan melalui desain fisik, pada kenyamanan pasien di Rumah Sakit Immanuel Bandung. Metode kuantitatif dan riset eksperimental digunakan dengan menggunakan teknologi *Virtual Realty* (VR) untuk memberikan pengalaman lingkungan rumah sakit dengan tiga tipe warna: pastel, *original*, dan natural. Selama uji coba, tingkat stres responden diukur menggunakan EEG untuk mengevaluasi dampak psikologis dari setiap tipe warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat stres responden saat menggunakan warna natural dan *original*. Sebanyak 62,5% responden menunjukkan penurunan tingkat stres yang baik dengan warna natural, sementara 28,125% merespons positif terhadap warna *original*. Warna pastel hanya memberikan dampak yang minim sebesar 3,125%. Hal ini berarti bahwa warna natural bisa menjadi salah satu alternatif baru dalam penerapan *healing environment* di rumah sakit sedangkan warna pastel merupakan warna yang cenderung tidak cocok untuk diterapkan pada lingkungan rumah sakit.

Kata kunci: *Healing Environment*, Tingkat Kenyamanan Pasien, Rumah Sakit, EEG

ABSTRACT

This study explores the influence of implementing a healing environment, a concept focusing on healing through physical design, on patient comfort at Immanuel Hospital in Bandung. Quantitative methods and experimental research were employed using Virtual Reality (VR) technology to provide a hospital environment experience with three color types: pastel, original, and natural. During the trial, respondents' stress levels were measured using EEG to assess the psychological impact of each color type. The research results indicate a significant effect on reducing respondents' stress levels when using natural and original colors. About 62.5% of respondents showed a significant reduction in stress levels with natural colors, while 28.125% responded positively to the original colors. Pastel colors only had a minimal impact at 3.125%. This suggests that natural colors could be a new alternative in implementing a healing environment in hospitals, while pastel colors are less suitable for application in a hospital setting.

Keywords: *Healing Environment, Patient Comfort Level, Hospital, EEG*

KATA HANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tesis berjudul " *HEALING ENVIRONMENT MELALUI WARNA DAN PENGARUHNYA TERHADAP TINGKAT KENYAMANAN PASIEN (STUDI KASUS RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG)* " untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Pasca Sarjana (S-2) Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan ini melibatkan banyak pihak yang memberikan dukungan, informasi, dan pengetahuan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Sushardjanti Felasari, ST., M.Sc.CAED., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang juga turut memberikan bimbingan, ilmu, dan keterampilan yang tak ternilai dalam penyelesaian Tesis ini.
2. Bapak Prof. Ir. Prasasto Satwiko, M. Build.Sc., Ph.D., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, dan saran yang sangat berharga dalam penulisan Tesis ini.
3. Ibu Khaerunnisa, ST., M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Penguji dan Ketua Program Studi Magister Teknik Arsitektur di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Seluruh rekan kerja di Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang memberikan usulan topik, masukan, dan saran dalam mengerjakan Tesis ini.

Penulis memiliki kesadaran bahwa dalam penulisan Tesis ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Keterbatasan dalam kemampuan penulis turut berkontribusi pada hal ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna meningkatkan kualitas tulisan ini. Dalam rangka penutupan, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas semua dukungan dan berharap bahwa Tesis ini akan memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun pembaca yang melibatkan diri dalam pembacaannya.

Bandung, 7 November 2023

Yang Menyatakan



Andreas Christianto

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	ii
PENGESAHAN TESIS	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA HANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Metode Penelitian.....	8
1.7 Keaslian Penelitian.....	8

BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 <i>Healing Environment</i>	11
2.1.1 Indikator <i>Healing Environment</i>	14
2.1.2 Warna dan <i>Healing Environment</i>	15
2.2 <i>Architectural Psychology</i>	18
2.2.1 <i>Environmental Psychology</i>	19
2.2.2 <i>Architecture Psychology and Indoor Spaces</i>	19
2.3 <i>Neuroscience</i>	20
2.3.1 <i>Electroencephalography (EEG)</i>	21
2.3.2 <i>Brain Computer Interface (BCI)</i>	22
2.3.3 <i>Electro Encephalogram</i>	23
2.3.4 Emotiv EPOC.....	24
2.4 <i>Virtual Reality dan Arsitektur</i>	28
2.4.1 3D Desain dengan <i>Building Information Modeling</i>	31
2.4.2 Autodesk Revit.....	34
2.4.3 Enscape	35
BAB III	40
METODOLOGI PENELITIAN	40

3.1	Paradigma Penelitian	40
3.2	Jenis Metode Penelitian.....	41
3.3	Metode Pengumpulan Data	42
3.3.1	Responden.....	42
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.4	Metode Analisis.....	44
3.5	Diagram Proses Riset	45
3.5.1	Proses Instalasi Enscape Sebagai <i>Plugin</i> Autodesk Revit	49
3.5.2	Spesifikasi Emotiv EPOC (EEG).....	53
3.5.3	Perancangan Desain	55
3.5.4	Pengambilan Data Responden	66
3.5.5	Kendala Dalam Penelitian.....	68
BAB IV.....		71
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Analisis Data Responden Pada Ruang Tunggu Rumah Sakit	71
4.2	Analisis Data Responden Pada Lorong Rumah Sakit	73
4.3	Analisis Data Responden Pada Alkema Premier <i>Suite</i> Rumah Sakit.....	75
4.4	Analisis Data Responden Pada <i>Executive Suite</i> Rumah Sakit	77
4.5	Analisis Data Responden Terhadap Kuesioner	79

BAB V	86
KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	94
7.1 Draf Kuesioner	94
7.2 Hasil Kuesioner	101
7.3 Data Responden (Tambahan).....	103
7.3.1 Data Responden di Ruang Tunggu	103
7.3.2 Data Responden di Lorong	107
7.3.3 Data Responden di Alkema Premier <i>Suite</i>	111
7.3.4 Data Responden di <i>Executive Suite</i>	115
7.4 Interior Rumah Sakit Immanuel	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2. 1 The common symbolic meanings of some colors (Khaleghimoghaddam, 2023; Yang & Shen, 2022).....	16
Tabel 2. 2 Palet Warna Ruangan Rumah Sakit (Elliot & Maier, 2014)	18
Tabel 2. 3 Different EEG Bands (Reddy & Hegde, 2022; Waili et al., 2020)	21
Tabel 2. 4 Jenis <i>Channel</i> Emotiv EPOC (Goudiaby et al., 2020; Hou et al., 2016; Wang et al., 2014)	26
Tabel 2. 5 <i>Performance Metrics</i> (https://emotiv.gitbook.io/emotivbci/performance-metrics/definitions)	27
Tabel 3. 1 <i>Technical Specifications</i> (https://www.emotiv.com/product/emotiv-epoc-x-14-channel-mobile-brainwear/).....	54
Tabel 3. 2 Proses Pengambilan Data Responden	68
Tabel 4. 1 Data Responden Pada Ruang Tunggu (<i>Performance Metrics</i>)	71
Tabel 4. 2 Data Responden Pada Lorong (<i>Performance Metrics</i>)	74
Tabel 4. 3 Data Responden Pada Alkema Premier Suite (<i>Performance Metrics</i>).....	76
Tabel 4. 4 Data Responden Pada <i>Executive Suite</i> (<i>Performance Metrics</i>)	78
Tabel 4. 5 Perbandingan Data Responden	80
Tabel 4. 6 Data Hasil Kuesioner Responden.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Penerapan Healing Environment Pada Rumah Sakit (Lidayana et al., 2013)	11
Gambar 2. 2 Pencahayaan Alami	13
Gambar 2. 3 Warna Pada Desain Rumah Sakit.....	14
Gambar 2. 4 Character traits of color (Yang & Shen, 2022).....	18
Gambar 2. 5 Emotiv EPOC 14 Channel	25
Gambar 2. 6 Posisi sensor neuroheadset Emotiv EEG (Goudiaby et al., 2020; Hou et al., 2016; Wang et al., 2014)	26
Gambar 2. 7 Penggunaan Virtual Reality.....	29
Gambar 2. 8 BIM Objects: Ready-Made Families or The Custom Ones.....	33
Gambar 2. 9 Aplikasi Autodesk Revit	35
Gambar 2. 10 <i>Real-Time Rendering and Virtual Reality</i>	36
Gambar 2. 11 <i>The Ultimate Guide to Getting Started With Enscape</i>	37
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	45
Gambar 3. 2 Enscape EULA.....	49
Gambar 3. 3 <i>Advanced button</i>	50
Gambar 3. 4 <i>Select which CAD's to install Enscape</i>	51
Gambar 3. 5 <i>The installation process has completed</i>	52
Gambar 3. 6 <i>Location of the Enscape menu in Revit</i>	52
Gambar 3. 7 <i>Key Features</i>	53

Gambar 3. 8 Rancangan Replika Desain Interior Rmah Sakit Immanuel Bandung ...	55
Gambar 3. 9 Ruang Awal Observasi	57
Gambar 3. 10 Lorong Awal Observasi.....	58
Gambar 3. 11 Ruang Tunggu Pasien Dengan Warna Pastel	59
Gambar 3. 12 Lorong Dengan Warna Pastel.....	60
Gambar 3. 13 Alkema Premier <i>Suite</i> Dengan Warna Pastel.....	60
Gambar 3. 14 <i>Executive Suite</i> Dengan Warna Pastel	61
Gambar 3. 15 Ruang Tunggu Pasien Dengan Warna <i>Original</i>	61
Gambar 3. 16 Lorong Dengan Warna <i>Original</i>	62
Gambar 3. 17 Alkema Premier <i>Suite</i> Dengan Warna <i>Original</i>	62
Gambar 3. 18 <i>Executive Suite</i> Dengan Warna <i>Original</i>	63
Gambar 3. 19 Ruang Tunggu Pasien Dengan Warna <i>Nature</i>	63
Gambar 3. 20 Lorong Dengan Warna <i>Nature</i>	64
Gambar 3. 21 Alkema Premier <i>Suite</i> Dengan Warna <i>Nature</i>	64
Gambar 3. 22 <i>Executive Suite</i> Dengan Warna <i>Nature</i>	65
Gambar 3. 23 <i>Contact Quality</i> Pada Aplikasi Emotiv EPOC.....	66
Gambar 3. 24 Proses Pemasangan Emotiv EPOC	67

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Persentase Tingkat Penurunan Stres di Ruang Tunggu	73
Grafik 4. 2 Persentase Tingkat Penurunan Stres di Lorong	75
Grafik 4. 3 Persentase Tingkat Penurunan Stres di Alkema Premium <i>Suite</i>	77
Grafik 4. 4 Persentase Tingkat Penurunan Stres di <i>Executive Suite</i>	79
Grafik 4. 5 Perbandingan Data Berdasarkan Tabel 4. 6.....	84