

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**STATUS RASA MAHASISWA ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
DALAM PROSES MENGGAMBAR DIGITAL
FASAD BANGUNAN BERDASARKAN IMAJINASI
VISUAL DENGAN PENDEKATAN
*NEUROARCHITECTURE***



DISUSUN OLEH:

**NATAN MINTARDJA PRABOWO
210118557**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

TAHUN 2024

LEMBAR PENGESAHAN
STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

STATUS RASA MAHASISWA ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA DALAM
PROSES MENGGAMBAR DIGITAL FASAD
BANGUNAN BERDASARKAN IMAJINASI VISUAL
DENGAN PENDEKATAN “NEUROARCHITECTURE”

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

NATAN MINTARDJA PRABOWO

NPM : 210118557

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

Pada Program Studi Sarjana Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 16 Juli 2025

Pembimbing,



Prof. Ir. Prasasto Satwiko, M.Build.Sc., Ph.D., IAI.

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur



FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA



Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Natan Mintardja Prabowo
NPM : 210118557
Program Studi : Arsitektur
Judul : **Status Rasa Mahasiswa Arsitektur Universitas Atma Jaya
Yogyakarta Dalam Proses Menggambar Digital Fasad Bangunan
Berdasarkan Imajinasi Visual Dengan Pendekatan
"Neuroarchitecture"**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun adalah hasil karya sendiri, bebas dari plagiasi, dan tidak mengandung bagian atau keseluruhan karya orang lain yang telah dipublikasikan atau digunakan sebagai tugas akademik lainnya, kecuali yang telah dicantumkan dalam kutipan dan daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Juli 2025



Natan Mintardja Prabowo

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tugas akhir yang berjudul "Status Rasa Mahasiswa Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam Proses Menggambar Digital Fasad Bangunan Berdasarkan Imajinasi Visual dengan Pendekatan *Neuroarchitecture*" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Arsitektur di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam penyusunan tugas akhir ini, saya telah menerima banyak bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Prasasto Satwiko, M.BSc., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan berharga selama proses penyusunan tugas akhir.
2. Dr. Augustinus Madyana Putra, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur atas dukungan dan fasilitas yang diberikan.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Sarjana Arsitektur yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa perkuliahan.
4. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu arsitektur, khususnya dalam memahami peran kondisi mental dalam proses kreatif mahasiswa.

Yogyakarta, Oktober 2024
Natan Mintardja Prabowo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas otak mahasiswa arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta saat menggambar fasad bangunan secara digital, yang didasarkan pada imajinasi visual mereka. Melalui pemanfaatan teknologi *Electroencephalogram (EEG)* yang terintegrasi dengan perangkat lunak *EmotivPRO*, penelitian ini merekam aktivitas otak mahasiswa guna mengamati secara mendalam status rasa yang muncul selama proses tersebut. Status rasa yang diamati meliputi *attention, engagement, excitement, interest, relaxation*, dan *stress* yang terekam sepanjang keseluruhan tahapan kegiatan menggambar. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif eksploratif dengan metode eksperimen terbuka. Mahasiswa diberikan tugas menggambar fasad dari gambar stimulus kosong yang harus mereka lengkapi sepenuhnya berdasarkan imajinasi visual masing-masing. Diharapkan melalui hasil penelitian ini, diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kondisi kognitif serta emosional yang dialami mahasiswa selama aktivitas menggambar digital. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi berharga bagi pengembangan metode pembelajaran arsitektur berbasis digital yang lebih efektif, adaptif, dan selaras dengan kebutuhan kognitif serta emosional mahasiswa di era teknologi yang terus berkembang. Dengan demikian, penelitian ini menjadi bagian dari upaya integrasi antara konsep *neuroarchitecture*, proses kreatif dalam menggambar digital, serta pemanfaatan teknologi *EEG* sebagai alat bantu analisis untuk memahami proses kognitif dan emosional yang terjadi selama kegiatan menggambar digital.

Kata kunci: *Neuroarchitecture, EEG, Memori Spasial, Menggambar Digital, Imajinasi Visual, Pendidikan Arsitektur.*

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	2
1.3. TUJUAN DAN SASARAN	2
1.4. MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.5. LINGKUP PEMBAHASAN	3
1.5.1. Pembahasan Teori	3
1.5.2. Pembahasan Obyek.....	4
1.6. METODE PENELITIAN	4
1.7. ALUR PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN TEORETIKAL	8
2.1. MENGGAMBAR DIGITAL DALAM PENDIDIKAN ARSITEKTUR	8
2.2. IMAJINASI VISUAL DALAM PROSES DESAIN	8
2.3. <i>NEUROARCHITECTURE</i> DAN RESPONS OTAK DALAM DESAIN.....	9
2.4. <i>ELECTROENCEPHALOGRAPH (EEG)</i> DAN <i>EMOTIVPRO</i> DALAM PENELITIAN DESAIN.....	10
2.5. STUDI TERDAHULU <i>EEG</i> DALAM DESAIN	12
2.6. PERAN VISUALISASI FASAD DALAM PROSES BERPIKIR MERANCANG.....	15
2.7. KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN.....	17
BAB III TINJAUAN OBJEK PENELITIAN	19
3.1. OBJEK PENELITIAN	19
3.2. SUMBER DATA	21
3.2.1. Data Primer	21
3.2.2. Data Sekunder.....	22
BAB IV METODE ANALISIS PENELITIAN	23

4.1.	DESAIN PENELITIAN	23
4.2.	PROSEDUR PENELITIAN	23
4.3.	SAMPEL	24
4.4.	INSTRUMEN PENELITIAN.....	27
4.5.	METODE ANALISIS DATA	27
4.5.1.	Analisis Data Tahap 1 - Eksplorasi Awal:.....	27
4.5.2.	Analisis Data Tahap 2 - Eksperimen <i>EEG</i> :	28
4.5.3.	Penyandingan dan Integrasi Data.....	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		29
5.1.	TAHAP 1 – EKSPLORASI AWAL	29
5.1.1.	Data dan Analisis Gambar Responden Tahap 1	29
5.1.2.	Temuan Umum Tahap 1	41
5.2.	TAHAP 2 – EKSPERIMEN <i>EEG</i>	45
5.2.1.	Data dan Analisis Responden 1.....	45
5.2.2.	Data dan Analisis Responden 2.....	58
5.2.3.	Data dan Analisis Responden 3.....	73
5.2.4.	Data dan Analisis Responden 4.....	87
5.2.5.	Data dan Analisis Responden 5.....	100
5.3.	PEMBAHASAN KOMPARATIF EMPIRIS DAN TEORITIS.....	115
BAB VI KESIMPULAN		122
6.1.	KESIMPULAN	122
6.2.	SARAN.....	122
DATAR PUSTAKA		124
LAMPIRAN.....		127

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. 1 Diagram Alur Penelitian.....</i>	<i>7</i>
<i>Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual Penelitian</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 5. 1 Gambar Fasad Digital - Responden 1 Tahap 1.....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 5. 2 Gambar Fasad Digital - Responden 2 Tahap 1.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 5. 3 Gambar Fasad Digital - Responden 3 Tahap 1.....</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 5. 4 Gambar Fasad Digital - Responden 4 Tahap 1.....</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 5. 5 Gambar Fasad Digital - Responden 5 Tahap 1.....</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 5. 6 Gambar Fasad Digital - Responden 6 Tahap 1.....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 5. 7 Gambar Fasad Digital - Responden 7 Tahap 1.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 5. 8 Gambar Fasad Digital - Responden 8 Tahap 1.....</i>	<i>38</i>
<i>Gambar 5. 9 Gambar Fasad Digital - Responden 9 Tahap 1.....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 5. 10 Distribusi Preferensi massa Bangunan Responden Tahap 1</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 5. 11 Gambar Fasad Digital - Responden 1 EEG.....</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 5. 12 Gambar Grid Analisis Responden 1 EEG.....</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 5. 13 Area yang ingin dilengkapi Responden 1</i>	<i>56</i>
<i>Gambar 5. 14 Gambar Fasad Digital - Responden 2 Tahap 2.....</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 5. 15 Gambar Grid Analisis Responden 2 EEG.....</i>	<i>60</i>
<i>Gambar 5. 16 Area yang ingin dilengkapi Responden 2</i>	<i>70</i>
<i>Gambar 5. 17 Gambar Fasad Digital – Responden 3 EEG.....</i>	<i>73</i>
<i>Gambar 5. 18 Gambar Grid Analisis Responden 3 EEG.....</i>	<i>74</i>
<i>Gambar 5. 19 Area yang ingin diperbaiki Responden 3</i>	<i>85</i>
<i>Gambar 5. 20 Gambar Fasad Digital – Responden 4 EEG.....</i>	<i>87</i>
<i>Gambar 5. 21 Gambar Grid Analisis Responden 4 EEG.....</i>	<i>89</i>
<i>Gambar 5. 22 Area yang ingin diperbaiki Responden 4</i>	<i>97</i>
<i>Gambar 5. 23 Gambar Fasad Digital – Responden 5 EEG.....</i>	<i>100</i>
<i>Gambar 5. 24 Gambar Grid Analisis Responden 5 EEG.....</i>	<i>101</i>
<i>Gambar 5. 25 Area yang ingin diperbaiki Responden 5</i>	<i>113</i>

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Posisi Elektroda Emotiv EPOC X dan Fungsi Dominan Terkait Parameter Afeksi</i>	<i>10</i>
<i>Tabel 2. 2 Perbandingan Studi Terdahulu EEG dalam Konteks Desain dan Art Making</i>	<i>13</i>
<i>Tabel 4. 1 Tabel Instrumen Penelitian.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabel 5. 1 Rekap Temuan Umum Tahap 1 Eksplorasi Awal Gambar Fasad</i>	<i>43</i>
<i>Tabel 5. 2 Segmentasi Tahapan Menggambar Responden 1 EEG.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabel 5. 3 Tabel Segmentasi Waktu 0-3 Menit – Responden1 EEG.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabel 5. 4 Tabel Segmentasi Waktu 3-6 Menit – Responden1 EEG.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabel 5. 5 Tabel Segmentasi Waktu 6-9 Menit – Responden1 EEG.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabel 5. 6 Tabel Segmentasi Waktu 9-12 Menit – Responden1 EEG.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabel 5. 7 Tabel Segmentasi Waktu 12-15 Menit – Responden1 EEG.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabel 5. 8 Ringkasan Temuan Responden 1</i>	<i>57</i>
<i>Tabel 5. 9 Segmentasi Tahapan Menggambar Responden 2 EEG.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabel 5. 10 Tabel Segmentasi Waktu 0-3 Menit – Responden 2 EEG.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabel 5. 11 Tabel Segmentasi Waktu 3-6 Menit – Responden 2 EEG</i>	<i>64</i>
<i>Tabel 5. 12 Tabel Segmentasi Waktu 6-9 Menit – Responden 2 EEG.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabel 5. 13 Tabel Segmentasi Waktu 9-12 Menit – Responden 2 EEG.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabel 5. 14 Tabel Segmentasi Waktu 12-15 Menit – Responden 2 EEG.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabel 5. 15 Ringkasan Temuan Responden 2</i>	<i>71</i>
<i>Tabel 5. 16 Segmentasi Tahapan Menggambar Responden 3 EEG.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabel 5. 17 Tabel Segmentasi Waktu 0-3 Menit – Responden 3 EEG.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabel 5. 18 Tabel Segmentasi Waktu 3-6 Menit – Responden 3 EEG.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabel 5. 19 Tabel Segmentasi Waktu 6-9 Menit – Responden 3 EEG.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabel 5. 20 Tabel Segmentasi Waktu 9-12 Menit – Responden 3 EEG.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabel 5. 21 Tabel Segmentasi Waktu 12-15 Menit – Responden 3 EEG.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabel 5. 22 Ringkasan Temuan Responden 3</i>	<i>86</i>
<i>Tabel 5. 23 Segmentasi Tahapan Menggambar Responden 4 EEG.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabel 5. 24 Tabel Segmentasi Waktu 0-3 Menit – Responden 4 EEG.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabel 5. 25 Tabel Segmentasi Waktu 3-6 Menit – Responden 4 EEG.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabel 5. 26 Tabel Segmentasi Waktu 6-9 Menit – Responden 4 EEG.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabel 5. 27 Tabel Segmentasi Waktu 9-12 Menit – Responden 4 EEG.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabel 5. 28 Tabel Segmentasi Waktu 12-15 Menit – Responden 4 EEG.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabel 5. 29 Ringkasan Temuan Responden 4</i>	<i>98</i>
<i>Tabel 5. 30 Segmentasi Tahapan Menggambar Responden 5 EEG.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabel 5. 31 Tabel Segmentasi Waktu 0-3 Menit – Responden 5 EEG.....</i>	<i>104</i>
<i>Tabel 5. 32 Tabel Segmentasi Waktu 3-6 Menit – Responden 5 EEG.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabel 5. 33 Tabel Segmentasi Waktu 6-9 Menit – Responden 5 EEG.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabel 5. 34 Tabel Segmentasi Waktu 9-12 Menit – Responden 5 EEG.....</i>	<i>109</i>
<i>Tabel 5. 35 Tabel Segmentasi Waktu 12-15 Menit – Responden 5 EEG.....</i>	<i>111</i>
<i>Tabel 5. 36 Ringkasan Temuan Responden 5</i>	<i>114</i>

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran A - Gambar Fasad Kosong</i>	<i>127</i>
<i>Lampiran B - Dokumentasi Pengambilan data</i>	<i>128</i>
<i>Lampiran C – Data Mentah EEG Responden</i>	<i>129</i>
<i>Lampiran D – Tabel Proses Menggambar Responden</i>	<i>142</i>
<i>Lampiran E – Tabel Komparatif Responden</i>	<i>151</i>