

**PENYESUAIAN ELEMEN BANGUNAN GEREJA BLENDUK  
DAN GEDANGAN DI SEMARANG BERLANGGAM  
NEO-CLASSIC, TERHADAP IKLIM TROPIS LEMBAB**

TESIS



OLEH

DONNY SETIAWAN PARAMABHAKTI, ST

11.94.0003

<b>PERPUSTAKAAN</b>
NO. INV : 010/02 / KTA / 01
TGL : 25 Juni 2013
PARAF : <i>ls</i>

**MAGISTER PROFESI TEKNIK ARSITEKTUR  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG**

2013

**PENYESUAIAN ELEMEN BANGUNAN GEREJA BLENDUK  
DAN GEDANGAN DI SEMARANG BERLANGGAM  
NEO-CLASSIC, TERHADAP IKLIM TROPIS LEMBAB**

**TESIS**

Untuk memperoleh derajat Magister Profesi Arsitektur pada  
Program Pascasarjana Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



**OLEH**

**DONNY SETIAWAN PARAMABHAKTI, ST**

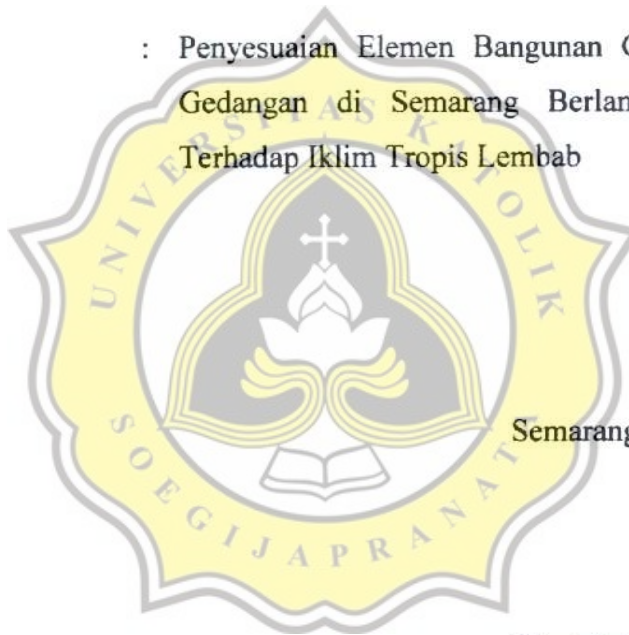
11.94.0003

**MAGISTER PROFESI TEKNIK ARSITEKTUR  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG  
2013**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Donny Setiawan Paramabhakti, ST.  
NIM : 11.94.0003  
Program Studi : Program Pascasarjana Magister Teknik Arsitektur  
BidangKonsentrasi : Desain Arsitektur

JudulTesis : Penyesuaian Elemen Bangunan Gereja Blenduk dan  
Gedangan di Semarang Berlanggam *Neo-Classic*,  
Terhadap Iklim Tropis Lembab



Semarang, Maret 2013

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Dr. Ir. A. Rudyanto Soesilo, MSA

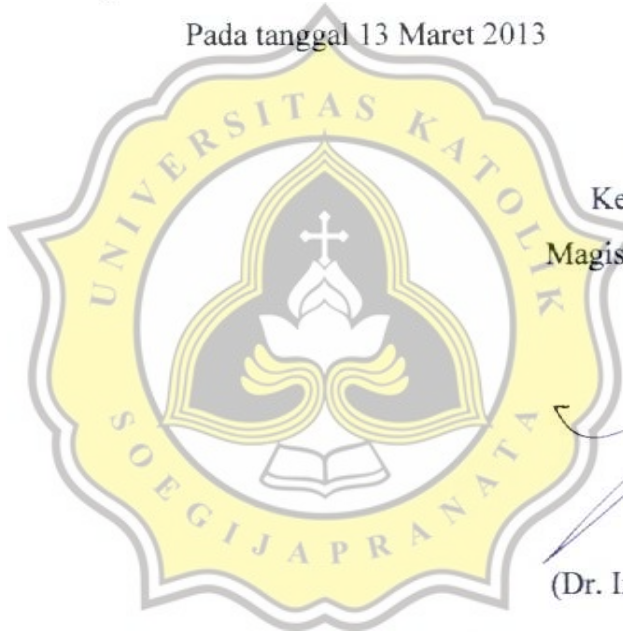
Ir. BPR. Gandhi, MSA

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis dengan judul

### **PENYESUAIAN ELEMEN BANGUNAN GEREJA BLENDUK DAN GEDANGAN DI SEMARANG BERLANGGAM NEO-CLASSIC, TERHADAP IKLIM TROPIS LEMBAB**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis  
Program Studi Magister Teknik Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata  
Pada tanggal 13 Maret 2013



Mengesahkan,  
Ketua Program Studi  
Magister Teknik Arsitektur

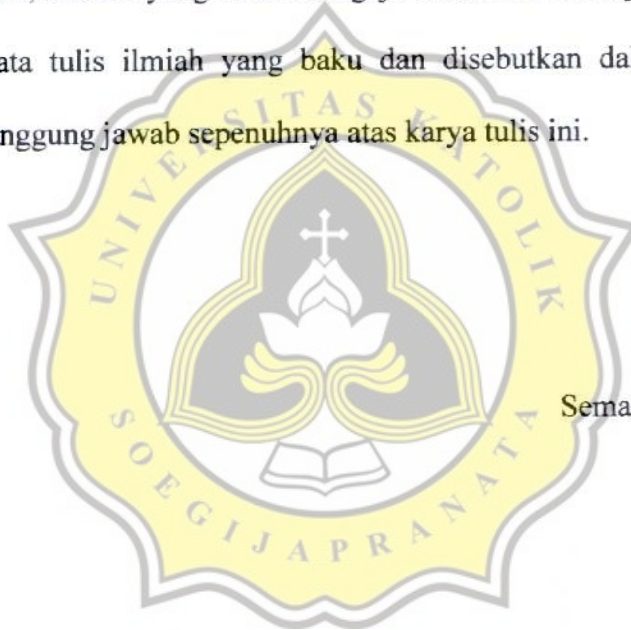
(Dr. Ir. Krisprantono, MA)

Dewan Penguji :

1. Dr. Ir. Krisprantono, MA
2. Dr. Ir. A. Rudyanto Soesilo, MSA
3. Ir. BPR. Gandhi, MSA

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa di dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja diacu dan dikutip dalam naskah tesis ini, sesuai tata tulis ilmiah yang baku dan disebutkan dalam daftar pustaka. Penulis bertanggung jawab sepenuhnya atas karya tulis ini.



Semarang, 13 Maret 2013

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Donny Setiawan P.', is written over a white background.

Donny Setiawan P.

11.94.0003

## PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat, rahmat, serta karunia kesehatan sehingga dapat terselesaikannya tesis ini. Pada kesempatan ini ucapan terima kasih disampaikan kepada :

- Dr. Ir. A. Rudyanto Susilo, MSA selaku Direktur Pascasarjana Unika Soegijapranata Semarang
- Dr. Ir. Krisprantono, MA selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Magister Teknik Arsitektur Unika Soegijapranata Semarang
- Ir. Supriyono, MT selaku Sekretaris Program Studi Pascasarjana Magister Teknik Arsitektur Unika Soegijapranata Semarang
- Dr. Ir. Krisprantono, MA selaku dosen koordinator dan penguji
- Dr. Ir. A. Rudyanto Susilo, MSA selaku dosen pembimbing dan penguji
- Ir. BPR. Gandhi, MSA selaku dosen pembimbing dan penguji
- Ibu Nyoman selaku kepala sekretariat Gereja Blenduk Semarang
- Bapak Hengki selaku kepala humas Gereja Blenduk Semarang
- Bapak Sutiyo selaku penjaga Gereja Blenduk Semarang
- Ibu Dian Supeno selaku sekretariat Gereja Gedangan Semarang
- Bapak Maradimin selaku koster Gereja Gedangan Semarang
- Bapak Slamet selaku bapak rumah tangga Gereja Semarang
- serta pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Kritik dan saran atau usul yang muncul setelah membaca tesis ini diterima dengan senang hati.

Semarang, Maret 2013

Donny Setiawan P.

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Pernyataan Keaslian .....	iv
Prakata .....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
Abstrak .....	xvi
<i>Abstract</i> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Langgam arsitektur <i>Neo-Classic</i> .....	1
1.1.2. Desain bangunan memperhatikan iklim.....	1
1.1.3. Gereja Blenduk dan Gedangan di Semarang.....	2
1.2. Alasan Pemilihan judul .....	4
1.3. Pentingnya Penulisan Ini Dilakukan .....	4
1.4. Rumusan Permasalahan.....	5
1.5. Tujuan dan Sasaran Penulisan.....	8
1.6. Manfaat Penulisan.....	9
1.7. Lingkup Pembahasan .....	9
1.8. Sistematika Pembahasan .....	10

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>13</b>
2.1. Langgam Arsitektur Gereja <i>Neo-Classic</i> .....	13
2.1.1. <i>Neo-Baroque</i> .....	14
2.1.2. <i>Neo-Gothic</i> .....	19
2.2. Iklim Tropis Lembab .....	23
2.3. Arsitektur Tropis .....	24
2.3.1. Pengertian arsitektur tropis .....	24
2.3.2. Faktor klimatologis arsitektur tropis .....	25
a. Radiasi panas sinar matahari dan orientasi bangunan.....	25
b. Temperatur .....	27
c. Kelembaban udara.....	29
d. Pergerakan udara.....	29
2.3.3. Elemen-elemen Bangunan di daerah tropis lembab.....	32
a. Atap.....	32
b. Teritisan .....	36
c. Bukaannya .....	38
d. Dinding .....	40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>.....</b>
Penyesuaian Elemen Bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan di Semarang Berlanggam <i>Neo-Classic</i> , Terhadap Iklim Tropis Lembab.....	45
3.1. Metode Kualitatif.....	45
3.2. Pendekatan Deskriptif.....	46
3.2.1. Studi literatur.....	46
3.2.2. Studi lapangan.....	46
3.2.3. Wawancara.....	47
3.3. Analisis Grafis .....	47
3.4. Langkah-langkah Penelitian.....	48
3.5. Kebutuhan Data dan Metode .....	50



## **BAB IV LAPORAN PENELITIAN.....**

Penyesuaian Elemen Bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan di Semarang Berlanggam <i>Neo-Classic</i> , Terhadap Iklim Tropis Lembab.....	52
4.1. Gereja Blenduk Semarang .....	52
4.1.1. Sejarah singkat .....	52
4.1.2. Elemen-elemen bangunan .....	54
a. Atap .....	54
b. Teritisan .....	55
c. Bukaan .....	55
d. Dinding .....	58
4.2. Gereja Gedangan Semarang.....	58
4.2.1. Sejarah singkat .....	58
4.2.2. Elemen-elemen bangunan .....	60
a. Atap.....	60
b. Teritisan .....	62
c. Bukaan .....	63
d. Dinding .....	65

## **BAB V ANALISIS.....**

Penyesuaian Elemen Bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan di Semarang Berlanggam <i>Neo-Classic</i> , Terhadap Iklim Tropis Lembab.....	67
5.1. Rangkuman Data.....	67
5.1.1. Gereja Blenduk Semarang .....	67
5.1.2. Gereja Gedangan Semarang.....	68
5.2. Pembahasan Gereja Blenduk Semarang .....	69
5.2.1. Langgam arsitektur Gereja Blenduk Semarang .....	69
5.2.2. Penyesuaian elemen-elemen bangunan Gereja Blenduk Semarang terhadap iklim tropis lembab.....	71
a. Atap.....	71
b. Teritisan .....	75
c. Bukaan .....	77

d. Dinding .....	82
5.3. Pembahasan Gereja Gedangan Semarang.....	85
5.3.1. Langgam arsitektur Gereja Gedangan Semarang.....	85
5.3.2. Penyesuaian elemen-elemen bangunan Gereja Gedangan Semarang terhadap iklim tropis lembab.....	86
a. Atap.....	86
b. Teritisan .....	89
c. Bukaannya .....	91
d. Dinding .....	94
5.4. Perbandingan penyesuaian elemen bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan Semarang terhadap iklim tropis lembab .....	96
5.4.1. Atap.....	96
5.4.2. Teritisan .....	97
5.4.3. Bukaannya .....	98
5.4.4. Dinding.....	100

## **BAB VI KESIMPULAN**

Penyesuaian Elemen Bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan di Semarang Berlanggam <i>Neo-Classic</i> , Terhadap Iklim Tropis Lembab.....	102
6.1. Kesimpulan .....	102
6.1.1. Langgam arsitektur .....	102
6.1.2. Penyesuaian elemen bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan di Semarang, terhadap iklim tropis lembab.....	102
6.1.3. Perbandingan penyesuaian elemen bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan Semarang terhadap iklim tropis lembab .....	103
6.2. Saran .....	105

<b>PASCA WACANA : Fenomena Penggunaan AC Sebagai Standar Kenyamanan Bangunan Gereja di Daerah Beriklim Tropis Lembab.....</b>	<b>106</b>
---	------------

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
-----------------------------	------------



## DAFTAR GAMBAR

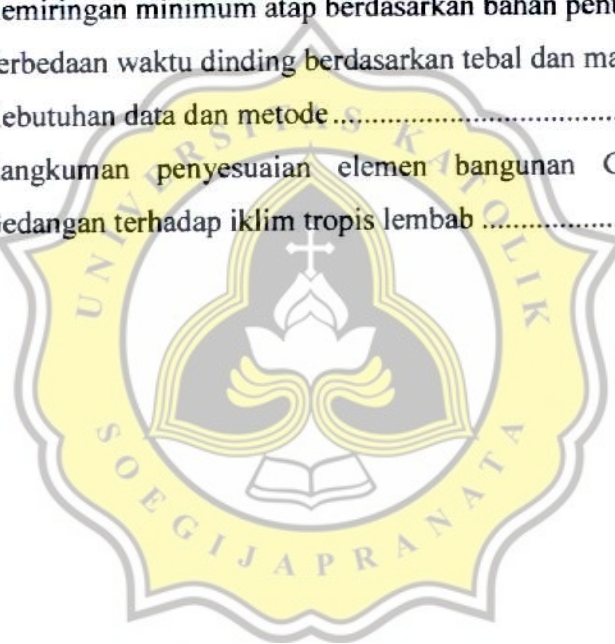
Gambar 1 : Gereja Gedangan di jalan Ronggowarsito no. 9-11 Semarang .....	3
Gambar 2 : Gereja Blenduk di jalan Letjen Suprpto no. 32 Semarang .....	3
Gambar 3 : Gereja <i>Frauenkirche</i> , Dresden, Jerman .....	15
Gambar 4 : Contoh denah Gereja berlanggam <i>Baroque</i> .....	16
Gambar 5 : Katedral St. Paul, London .....	16
Gambar 6 : Langgam kolom Dorian, Ionia, dan Korinthian .....	17
Gambar 7 : <i>C-Rocaille</i> (kiri) dan <i>Cartouche</i> (kanan) .....	18
Gambar 8 : Gereja St Andrew, Kiev, Ukraina .....	19
Gambar 9 : Gereja <i>Sacred Heart</i> (Hati Yesus), Koszeg, Hungaria .....	20
Gambar 10 : Struktur <i>Gothic</i> .....	21
Gambar 11 : Perkembangan jendela <i>Gothic</i> .....	23
Gambar 12 : Pengaruh letak bangunan terhadap sinar matahari .....	26
Gambar 13 : <i>Cross ventilation</i> .....	30
Gambar 14 : Pengaruh lubang udara terhadap kecepatan udara .....	31
Gambar 15 : Konstruksi atap sebagai pelindung dari sinar panas .....	32
Gambar 16 : Bentuk dan pengudaraan atap bangunan tropis .....	33
Gambar 17 : Kriteria kemiringan atap .....	35
Gambar 18 : Pohon sebagai peneduhan .....	37
Gambar 19 : Sirip sebagai pelindung panas sinar matahari .....	37
Gambar 20 : Contoh <i>sun shading</i> dari kisi-kisi kayu .....	37
Gambar 21 : Teritisan pada rumah tropis .....	38
Gambar 22 : Bukaannya di sisi Timur dan Barat diminimalkan .....	39
Gambar 23 : Sistem ventilasi silang .....	39

Gambar 24 : Seorang pekerja sedang membakar batu bata .....	41
Gambar 25 : Seorang pekerja sedang menyusun dinding batako .....	41
Gambar 26 : Susunan lapisan dinding yang betul.....	43
Gambar 27 : Suhu dan perbedaan waktu ( <i>timelag</i> ) dinding.....	44
Gambar 28 : Diagram langkah-langkah penelitian .....	48
Gambar 29 : Gereja Blenduk tahun 1930-an (kiri) dan saat ini (kanan).....	52
Gambar 30 : Denah Gereja Blenduk berbentuk Salib.....	53
Gambar 31 : Atap bangunan Gereja Blenduk .....	54
Gambar 32 : Teritisan di bagian <i>entrance</i> Gereja Blenduk .....	55
Gambar 33 : Bukaan-bukaan di Gereja Blenduk Semarang .....	57
Gambar 34 : Dinding eksterior Gereja Blenduk Semarang .....	58
Gambar 35 : Gereja Gedangan tahun 1975 .....	59
Gambar 36 : Gereja Gedangan pada tahun 2012 .....	59
Gambar 37 : Pastor J. Lijnen.....	60
Gambar 38 : Isometri Gereja Gedangan .....	60
Gambar 39 : Atap Gereja Gedangan Semarang .....	61
Gambar 40 : Gereja Gedangan dari jalan Ronggowarsito .....	62
Gambar 41 : Teritisan pintu masuk depan (kiri) dan sisi samping Gereja (kanan) ...	62
Gambar 42 : Bukaan-bukaan di Gereja Gedangan.....	64
Gambar 43 : Lubang udara di Gereja Gedangan.....	65
Gambar 44 : Dinding ekspose fasade (kiri) dan dinding samping Gereja (kanan) ....	66
Gambar 45 : Denah Gereja Blenduk (kiri) dan Gereja <i>Baroque</i> (kanan) .....	70
Gambar 46 : Langgam kolom Dorian pada Gereja Blenduk Semarang .....	70
Gambar 47 : Atap dilapisi cat sebagai perlindungan terhadap korosi.....	72
Gambar 48 : Penyesuaian atap Gereja Blenduk terhadap iklim tropis lembab.....	73
Gambar 49 : Kemiringan atap asbes $\pm 20^{\circ}$ sudah memenuhi standar kemiringan minimum atap .....	75
Gambar 50 : Teritisan sebagai bentuk penyesuaian Gereja Blenduk terhadap iklim tropis lembab.....	76

Gambar 51 : Jendela krepyak kayu di sisi Barat Gereja Blenduk.....	77
Gambar 52 : <i>Bovenlicht</i> sebagai penghawaan karena aman dari bising .....	78
Gambar 53 : <i>Bovenlicht</i> di Gereja Blenduk (atas) dan Gereja <i>Frauenkirche</i> (bawah).....	79
Gambar 54 : Salah satu jendela Gereja Blenduk (atas) dan Gereja <i>Frauenkirche</i> (bawah) .....	80
Gambar 55 : Lubang udara di dinding bagian bawah Gereja Blenduk mendukung sistem <i>cross ventilation</i> .....	81
Gambar 56 : Dinding tebal Gereja Blenduk memperlambat perambatan panas.....	83
Gambar 57 : Dinding Gereja Blenduk (atas) dan Gereja <i>Frauenkirche</i> (bawah) .....	84
Gambar 58 : Plafon Gereja Gedangan (kiri) dan Gereja <i>Sacred Heart</i> (kanan) .....	86
Gambar 59 : Penyesuaian atap Gereja Gedangan terhadap iklim tropis lembab .....	88
Gambar 60 : Teritisan sebagai bentuk penyesuaian Gereja Gedangan terhadap iklim tropis lembab.....	90
Gambar 61 : Jendela Gereja Gedangan dan Gereja <i>Sacred Heart</i> .....	91
Gambar 62 : Lubang udara di dinding bagian bawah Gereja Gedangan .....	93
Gambar 63 : <i>Cross ventilation</i> di Gereja Gedangan .....	93
Gambar 64 : Deretan kolom di dalam Gereja <i>Sacred Heart</i> (kiri) dan Gereja Gedangan (kanan) .....	94
Gambar 65 : Batu ekspose di Gereja Gedangan dan Gereja <i>Sacred Heart</i> .....	95
Gambar 66 : Perbandingan atap Gereja Blenduk dan Gedangan Semarang.....	96
Gambar 67 : Bentuk teritisan Gereja Blenduk berbeda dengan Gereja Gedangan Semarang.....	98
Gambar 68 : Perbandingan jendela, <i>bovenlicht</i> , dan lubang udara Gereja Blenduk dengan Gereja Gedangan Semarang .....	99
Gambar 69 : Perbandingan dinding Gereja Blenduk (kiri) dan Gedangan (kanan). .....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	: Daya serap dan pantul bahan dan keadaan permukaan.....	28
Tabel 2	: Pengaruh kecepatan pergerakan udara terhadap penyegaran udara dalam ruang.....	31
Tabel 3	: Kemiringan minimum atap berdasarkan bahan penutup atap .....	34
Tabel 4	: Perbedaan waktu dinding berdasarkan tebal dan material .....	44
Tabel 5	: Kebutuhan data dan metode .....	50
Tabel 6	: Rangkuman penyesuaian elemen bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan terhadap iklim tropis lembab .....	104



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Hasil Pengukuran Gereja Blenduk .....	116
Lampiran B : Hasil Pengukuran Gereja Gedangan .....	119





# **PENYESUAIAN ELEMEN BANGUNAN GEREJA BLENDUK DAN GEDANGAN DI SEMARANG BERLANGGAM *NEO-CLASSIC*, TERHADAP IKLIM TROPIS LEMBAB**

oleh  
Donny Setiawan Paramabhakti

## **ABSTRAK**

Pada abad XVIII-XIX di Eropa berkembang langgam arsitektur Gereja *Neo-Classic*. Langgam tersebut tidak hanya diterapkan di Gereja-Gereja Eropa tetapi juga di Gereja Blenduk dan Gedangan Semarang, Indonesia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kedua Gereja yang mengadopsi langgam dari Eropa beriklim sedang tersebut mengalami penyesuaian terhadap iklim tropis lembab tanpa menghilangkan karakteristik dari langgam arsitektur yang diadopsi.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, karakteristik Gereja Blenduk, seperti: atap kubah di tengah bangunan, denah memusat yang mengadopsi bentuk Salib Yunani, deretan kolom Yunani kuno di depan Gereja, dan dibangun pada abad XIX identik dengan karakteristik langgam *Neo-Baroque* (abad XIX). Sedangkan Gereja Gedangan yang dibangun pada abad XIX memiliki karakteristik bentuk *Rayonnant* (lengkung meruncing) yang terdapat pada plafon dan bukaan-bukaan. Karakteristik tersebut identik dengan langgam *Neo-Gothic* (abad XIX). Langgam *Neo-Baroque* dan *Neo-Gothic* merupakan bagian dari langgam *Neo-Classic*.

Berdasarkan hasil perbandingan elemen-elemen bangunan yang meliputi atap, teritisan, dan dinding, Gereja Blenduk dan Gedangan dengan contoh Gereja asli berlanggam sama, dapat terlihat perbedaan yang merupakan bentuk penyesuaian elemen bangunan kedua Gereja tersebut terhadap iklim tropis lembab. Bentuk penyesuaian yang paling terlihat adalah adanya teritisan di Gereja Blenduk dan Gedangan sedangkan pada contoh Gereja asli tidak. Pada elemen bangunan lainnya, seperti atap, bukaan, dan dinding juga terdapat penyesuaian, berupa material, kemiringan atap, terdapat lubang udara, jendela maupun *bovenlicht* yang dapat dibuka-tutup, dan dinding dibuat tebal untuk memperlambat perambatan panas sinar matahari masuk ke dalam bangunan melalui dinding.

Hasil temuan berikutnya adalah terdapat persamaan dan perbedaan bentuk penyesuaian elemen bangunan Gereja Blenduk dan Gedangan. Atap dibuat tidak menjulang tinggi tetapi tetap dibuat miring, dinding yang tebal, bukaan-bukaan yang lebar merupakan persamaannya. Sedangkan perbedaannya terdapat pada bentuk teritisan Gereja Gedangan berupa *Rayonnant* yang merupakan karakteristik dari langgam *Neo-Gothic* yang diadopsi sedangkan teritisan Gereja Blenduk berupa atap pelana ber-*cornice* dengan deretan kolom Dorian karena mengadopsi langgam *Neo-Baroque*. Maka, dapat disimpulkan terjadi penyesuaian elemen bangunan kedua Gereja tersebut, penyesuaian tersebut tetap memperhatikan karakteristik dari langgam yang diadopsi

Kata kunci : Neoklasik, *Neo-Baroque*, *Neo-Gothic*, iklim tropis lembab, penyesuaian, atap, teritisan, bukaan, dinding.

**PENYESUAIAN ELEMEN BANGUNAN GEREJA BLENDUK DAN  
GEDANGAN DI SEMARANG BERLANGGAM NEO-CLASSIC,  
TERHADAP IKLIM TROPIS LEMBAB**

oleh  
Donny Setiawan Paramabhakti

**ABSTRACT**

*In the XVIII-XIX centuries in Europe evolved Neo-Classical Church architectural style. That style is not only applied in European Churches but also in the Blenduk and Gedangan Blenduk Church, Semarang, Indonesia. Based on the research that has been done, that Churches which adopted the style from European with clemency climate experienced adaption to the humid tropical climate without losing the characteristics of the architectural style were adopted.*

*From the analysis that has been done, the characteristics of the Blenduk Church, such as: roof dome in the middle of the building, the plan focuses which adopted Cross Greek, ancient Greek of columns in front of the church, and was built in the nineteenth century are identical to the characteristics of Neo-Baroque style (nineteenth century). While Gedangan Church which built in the nineteenth century has the characteristic Rayonnant (pointed arch) that located on the ceiling and openings. These characteristics identical to the Neo-Gothic style (nineteenth century). The style of Neo-Baroque and Neo-Gothic were a part of the Neo-Classical style.*

*Based on the comparison of the building elements which include the roof, eaves, and the wall, of the Blenduk and Gedangan Church with the original churches examples with same style, can be seen that the difference is adaption forms building elements of that's Churches to the humid tropical climate. The most visible adaption forms is the eaves in the Blenduk and Gedangan Church while in the original Church examples is not. In the other building elements such as roofs, openings, and walls there are also adaptations, in the form material, slope of the roof, there are openings, windows and bovenlicht can be opened and closed, and the walls were made thicker to slow down the propagation of the sunshine's heat into the building through wall.*

*The next results are the similarities and differences of the adaption forms building elements Blenduk and Gedangan Church. The roof is not tall but still made slope, the walls are thick, wide openings are the similarities. While the difference is found in the eaves form Gedangan Church are Rayonnant that is characteristic of the Neo-Gothic style was adopted while the Blenduk Church eaves is gable because adopted the Neo-Baroque style. Thus, can be conclude that occur adaption building elements of that's Churches, that adaption still consider the characteristics of the style were adopted.*

*Keywords: Neoclassical, Neo-Baroque, Neo-Gothic, humid tropical climate, adaption, roof, eaves, openings, walls.*