

**SKRIPSI 46**

**EVALUASI DAN EKSPERIMEN DESAIN  
MODUL BATA INTERLOCKING  
UNTUK VARIASI LUAS BUKAAN  
VENTILASI PADA DINDING**



**NAMA : ANSHEILA GABRIELA BUDIYANI  
NPM : 2015420148**

**PEMBIMBING: BUDIANASTAS P., ST., MT.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-  
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN  
Perguruan Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014

**BANDUNG  
2019**

**SKRIPSI 46**

**EVALUASI DAN EKSPERIMEN DESAIN  
MODUL BATA *INTERLOCKING*  
UNTUK VARIASI LUAS BUKAAN  
VENTILASI PADA DINDING**



**NAMA : ANSHEILA GABRIELA BUDIYANI  
NPM : 2015420148**

**PEMBIMBING: BUDIANASTAS P. ST., MT.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-  
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN  
Perguruan Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG  
2019**

**SKRIPSI 46**

**EVALUASI DAN EKSPERIMEN DESAIN  
MODUL BATA *INTERLOCKING*  
UNTUK VARIASI LUAS BUKAAN VENTILASI  
PADA DINDING**



**NAMA : ANSHEILA GABRIELA BUDIYANI  
NPM : 2015420148**

**PEMBIMBING:**

**BUDIANASTAS P. ST., MT.**

**PENGUJI :  
IR. PAULUS SUSANTO, MT.  
ANASTASIA MAURINA, ST., MT.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-  
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN  
Perguruan Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG  
2019**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI**

### ***(Declaration of Authorship)***

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ansheila Gabriela Budiyan  
NPM : 2015420148  
Alamat : Jl. Wedelia 1 Blok E2/12B BSD Sektor III – 3, Tangerang Selatan  
Judul Skripsi : Evaluasi dan Eksperimen Desain Modul Bata *Interlocking* untuk Variasi  
Luas Bukaan Ventilasi pada Dinding

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :

1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang berlaku secara umum maupun yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.
2. Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan merekayasa/memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan Plagiarisme atau Autoplagarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, 25 Mei 2019

Ansheila Gabriela Budiyan

## Abstrak

# EVALUASI DAN EKSPERIMEN DESAIN MODUL BATA *INTERLOCKING* UNTUK VARIASI LUAS BUKAAN VENTILASI PADA DINDING

Oleh

**Ansheila Gabriela Budiyan**

**NPM: 2015420148**

Pengembangan material dalam arsitektur tergolong pesat karena kemajuan teknologi. Hal ini terlihat dari banyaknya alternatif penggunaan material untuk dinding pada masa kini. Bata *interlocking* merupakan salah satu potensi untuk alternatif pilihan material yang dapat digunakan untuk dinding. Bata *interlocking* mempunyai kelebihan-kelebihan seperti pemasangannya yang efektif, efisien, dan mudah serta ramah lingkungan. Namun, di Indonesia bata *interlocking* belum sepopuler material-material lainnya seperti kayu, beton, bata merah, dan lain-lain. Hal ini terlihat dari masih sedikitnya jenis modul bata *interlocking* di Indonesia.

Padahal, bata *interlocking* cocok untuk iklim Indonesia karena sifatnya yang mirip dengan bata merah. Indonesia memiliki iklim yang dapat dimanfaatkan untuk desain ventilasi alami pada bangunan. Sedangkan, desain bata *interlocking* untuk menghasilkan bukaan ventilasi masih kurang dieksplorasi. Kalaupun bata *interlocking* dapat menghasilkan bukaan, luas bukaan tersebut terbatas pada satu ukuran luas saja sehingga kurang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan luas ruangan yang berbeda-beda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi desain bata *interlocking* melalui eksperimen sehingga mendapatkan variasi luas bukaan ventilasi yang dihasilkan dari susunan bata tersebut. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif, yaitu dengan cara mengevaluasi desain preseden bata *interlocking* dalam kemampuannya menghasilkan bukaan ventilasi yang didasari pada studi literatur.

Dari hasil studi literatur dan hasil evaluasi, maka dilakukan eksperimen terhadap desain bata *interlocking* untuk mendapat variasi luas bukaan ventilasi. Dari hasil eksperimen desain modul diharapkan bata *interlocking* dapat menjadi alternatif pilihan material untuk menciptakan bukaan ventilasi pada dinding yang dapat disesuaikan dengan luas ruangan yang ditanggungnya. Oleh karena itu, dinding dari susunan bata *interlocking* dapat menghasilkan variasi luas bukaan ventilasi yang memenuhi standar yang berlaku sehingga dapat digunakan pada dinding-dinding yang ingin menggunakan ventilasi alami.

**Kata-kata kunci:** bata *interlocking*, bukaan ventilasi, variasi bukaan



## *Abstract*

# ***EVALUATION AND EXPERIMENT OF INTERLOCKING BRICK MODULE DESIGN TO OBTAIN VARIETIES OF VENTILATION OPENING AREA ON WALL***

*by*

**Ansheila Gabriela Budiyan**  
**NPM: 2015420148**

*Material development in architecture has developed rapidly because of technology advances. This fact can be seen by how many alternatives of building material for walls there are these days. Interlocking brick has the potential as building material alternative for wall. Interlocking brick has several advantages such as effective, efficient, and easy installation, and also is environmentally friendly.*

*However, in Indonesia interlocking brick isn't as popular as the other materials such as wood, concrete, brick, and many more. This could be seen by the minimum amount of interlocking brick module choices in Indonesia. Although as a matter of fact, interlocking brick suits the climate of Indonesia because of its characteristics that resembles the ordinary brick. Indonesia has a climate which allows natural ventilation design to be applied in buildings. Whereas, interlocking brick designs to make natural ventilations is still less explored. Even if the interlocking brick could manage to make a natural ventilation, the area of the ventilation opening is limited to just one size only which couldn't accommodate the need of different types of space area.*

*The purpose of this research is to explore the design of interlocking brick through experiments so that it could obtain varieties of ventilation opening area made by the configuration of those bricks. The methods used in this research is qualitative method, which started by evaluating the design of interlocking brick precedents in its capacity to make a ventilation opening which refers to the literature study in this research.*

*From the result of literature study and result of the evaluation, experiments to the interlocking brick design is made to obtain variety of the ventilation opening. Therefore, wall from the configuration of interlocking bricks could result in variety of the ventilation opening that fulfill the standard applied so that it could be used for walls that needs natural ventilation.*

**Keywords:** *interlocking brick, ventilation opening, opening variation*



## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI dan tata cara yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena oleh rahmatNya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Parahyangan. Selama proses penelitian berlangsung, penulis mendapatkan banyak bantuan berupa bimbingan, saran, dan dukungan. Untuk itu penulis ingin berterima kasih sedalam-dalamnya kepada:

- Budianastas Prastyatama, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan dan saran selama proses pembuatan skripsi
- Ir. Paulus Agus Susanto, M.T. dan Anastasia Maurina, S.T., M.T., sebagai dosen penguji yang telah memberi arahan dan saran untuk penelitian
- Orang tua penulis yang telah memberi dukungan moral dan semangat
- Teman-teman penulis yang seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir dan saling memberikan semangat

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan hasil penelitian ini belum sempurna dalam berbagai aspek oleh karena keterbatasan waktu, alat, dan diri penulis. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun yang dapat membantu pengembangan dan perbaikan bagi penulis serta penelitian selanjutnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih dan berharap agar tulisan ini dapat berguna bagi pembaca.

Bandung, Mei 2019

Ansheila Gabriela Budiyani



## DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
<i>Abstract</i> .....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I – PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan & Kegunaan Penelitian.....	3
1.4 Sistematika Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.6.1 Jenis Penelitian.....	6
1.6.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	6
1.6.3 Teknik Pengumpulan Data.....	6
1.6.4 Teknik Analisis Data.....	7
BAB II - KAJIAN TEORETIK.....	9
2.1 Bata <i>Interlocking</i> .....	9
2.1.1 Sistem <i>Interlocking</i> .....	10
2.1.1 Susunan Bata.....	12
2.2 Ventilasi.....	14
2.2.1 Luas Bukaan Ventilasi.....	16
2.3 Kesimpulan Kajian Teoretik.....	17
BAB III - STUDI PRESEDEN.....	19
3.1 Studi Preseden.....	19
3.1.1 Evaluasi Desain Prototype #4 karya Yoshua Kuncoro.....	19
3.1.2 Evaluasi Desain Prototype #5 karya Yosua Kuncoro.....	22
3.1.3 Evaluasi Desain Batako Gedhek karya Dr. Ing. Ir. E. Pradipto.....	25



3.1.4	Evaluasi Desain <i>Interlocking Stabilized Soil Brick</i> (ISSB) karya oleh Dr. Moses Musaazi.....	28
BAB IV - ANALISIS DAN SINTESIS.....		33
4.1	Analisis Terhadap Studi Preseden Bata <i>Interlocking</i> .....	33
4.2	Kriteria untuk Eksperimen Desain Bata <i>Interlocking</i> .....	37
BAB V – EKSPERIMEN PENERAPAN KRITERIA PADA DESAIN BATA <i>INTERLOCKING</i> .....		41
5.1	Variasi Desain Bata <i>Interlocking</i> .....	41
5.1.1	Eksperimen Desain 1.....	41
5.1.2	Eksperimen Desain 2.....	47
5.1.3	Eksperimen Desain 3.....	54
5.1.4	Eksperimen Desain 4.....	60
5.1.5	Evaluasi dan Perbandingan Desain Bata <i>Interlocking</i> .....	64
BAB VI – KESIMPULAN DAN SARAN.....		73
6.1	Kesimpulan.....	73
6.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....		80



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 – Variasi bukaan pada dinding bata di negara tropis. ....	2
Gambar 2 – Contoh pengunci pada bata interlocking CKYIBS blocks.....	11
Gambar 3 – Macam-macam Bentuk Pengunci pada Bata Interlocking .....	12
Gambar 4 – Ilustrasi cara penyusunan bata .....	13
Gambar 5 – Pola susunan bata standar pada dinding.....	14
Gambar 6 – Macam-macam jenis bukaan pada dinding .....	16
Gambar 7 – Bata interlocking Prototype #4 .....	20
Gambar 8 – Bata interlocking Prototype #5 .....	23
Gambar 9 – Batako Gedhek.....	26
Gambar 10 - Interlocking Stabilized Soil Brick .....	29
Gambar 11 – Pengunci pada desain preseden bata interlocking .....	38
Gambar 12 – Susunan stretcher bond oleh preseden bata interlocking .....	38
Gambar 13 - Luas bukaan pada susunan preseden bata interlocking .....	39
Gambar 14 – Variasi ventilasi oleh susunan preseden bata interlocking.....	39
Gambar 15 – Proses desain modul eksperimen 1 .....	42
Gambar 16 – Spesifikasi Ukuran Eksperimen Desain 1 .....	42
Gambar 17 – Sistem Interlocking pada Eksperimen Desain 1.....	43
Gambar 18 – Variasi Susunan dari Eksperimen Desain 1 .....	45
Gambar 19 – Variasi Luas Bukaan dari Susunan Eksperimen Desain 1 .....	46
Gambar 20 – Proses Desain Eksperimen Desain 2.....	47
Gambar 21 – Spesifikasi Ukuran Eksperimen Desain 2.....	48
Gambar 22 – Sistem Interlocking pada Eksperimen Desain 2.....	49
Gambar 23 - Variasi Susunan dari Eksperimen Desain 2.....	51
Gambar 24 - Variasi Luas Bukaan dari Susunan Eksperimen Desain 2.....	53
Gambar 25 - Proses Desain Eksperimen Desain 3.....	54
Gambar 26 - Spesifikasi Ukuran Eksperimen Desain 3.....	54
Gambar 27 - Sistem Interlocking pada Eksperimen Desain 3 .....	55
Gambar 28 - Variasi Susunan dari Eksperimen Desain 3.....	58
Gambar 29 - Variasi Luas Bukaan dari Susunan Eksperimen Desain 3 .....	59
Gambar 30 – Proses Desain Eksperimen Desain 4.....	60
Gambar 31 - Spesifikasi Ukuran Eksperimen Desain 4.....	60
Gambar 32 - Variasi Susunan dari Eksperimen Desain 4.....	63
Gambar 33 - Variasi Luas Bukaan dari Susunan Eksperimen Desain 4.....	64



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 - Evaluasi Desain Prototype #4 karya Yoshua Kuncoro.....	22
Tabel 2 – Evaluasi Desain Prototype #5 karya Yoshua Kuncoro .....	25
Tabel 3 – Evaluasi Desain Batako Gedhek karya Dr. Ing. Ir. E. Pradipto.....	28
Tabel 4 – Evaluasi Desain Interlocking Stabilized Soil Brick (ISSB) karya oleh Dr. Moses Musaazi .....	32
Tabel 5 – Hasil Evaluasi Desain Bata Interlocking .....	37
Tabel 6 – Rangkuman Kriteria Eksperimen Desain Bata Interlocking.....	40
Tabel 7 – Rangkuman Eksperimen Desain 1 .....	47
Tabel 8 - Rangkuman Eksperimen Desain 2.....	53
Tabel 9 – Rangkuman Eksperimen Desain 3.....	59
Tabel 10 – Rangkuman Eksperimen Desain 4.....	64
Tabel 11 – Penilaian Prototype #4.....	67
Tabel 12 – Penilaian Prototype #5.....	67
Tabel 13 – Penilaian Batako Gedhek.....	68
Tabel 14 – Penilaian ISSB.....	68
Tabel 15 – Penilaian Eksperimen Desain 1 .....	69
Tabel 16 – Penilaian Eksperimen Desain 2 .....	70
Tabel 17 – Penilaian Eksperimen Desain 3 .....	71
Tabel 18 – Penilaian Eksperimen Desain 4 .....	71
Tabel 19 – Rangkuman Penilaian Desain Bata Interlocking .....	72
Tabel 20 – Hasil Evaluasi Desain Preseden Bata Interlocking.....	75
Tabel 21 – Hasil Evaluasi Eksperimen Desain Bata Interlocking .....	78
Tabel 22 – Nilai Total Desain dengan Metode Skala Rating.....	78



# Bab I

## Pendahuluan

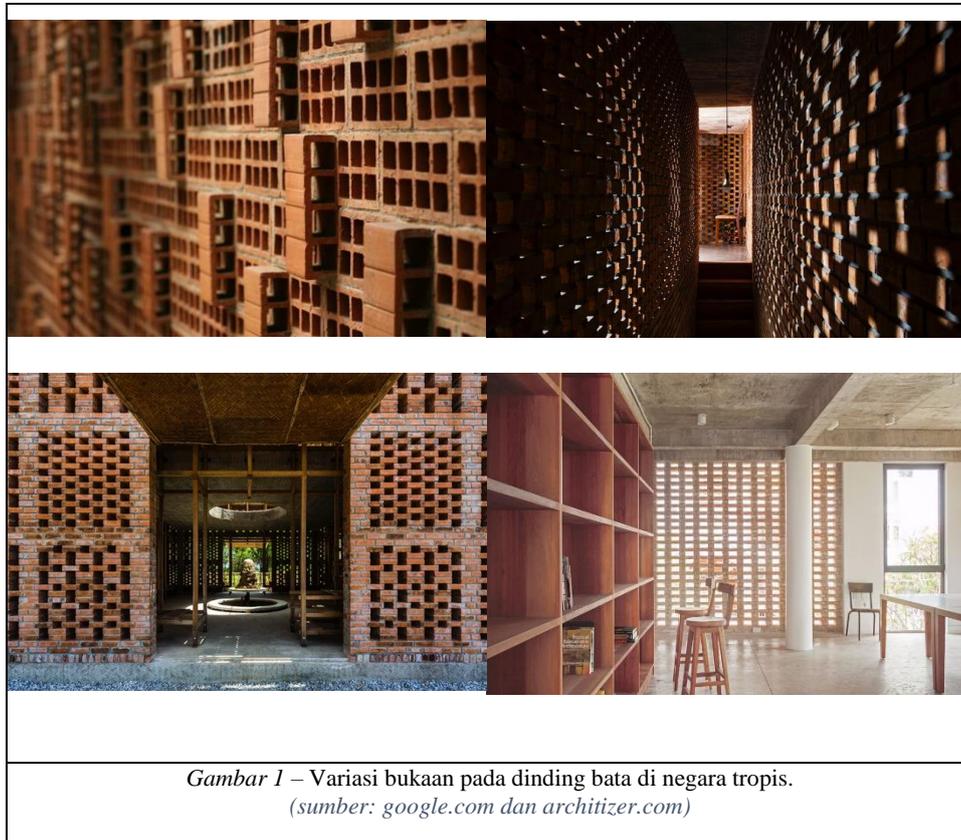
### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Secara geografis, Indonesia termasuk salah satu negara dengan iklim tropis, karena letaknya yang dekat dengan garis khatulistiwa. Ciri-ciri negara yang beriklim tropis antara lain adalah mempunyai tingkat kelembaban udara yang relatif tinggi, curah hujan yang tinggi, suhu udara yang tergolong hangat, dan penyinaran sinar matahari yang cukup sepanjang tahun. Ciri-ciri tersebut secara tidak langsung mempengaruhi gaya arsitektur di Indonesia, yang lebih dikenal dengan sebutan arsitektur tropis. Salah satu dari penyikapian terhadap iklim tropis dalam arsitektur adalah dengan adanya bukaan-bukaan pada bangunan yang sebagai ventilasi.

Desain bukaan sebagai ventilasi pada bangunan juga bermacam-macam, tergantung dengan material bangunan yang dipilih serta cara konstruksi yang digunakan. Batu bata menjadi salah satu material yang sering dipakai untuk dinding berventilasi. Batu bata cocok digunakan sebagai material di Indonesia karena mudah didapat dan dibuat karena bahan bakunya tersedia banyak di Indonesia, tergolong kuat terhadap cuaca panas, dingin, maupun lembab, dapat menjaga suhu ruang dalam dengan mereduksi panas, dan masih banyak lagi. Oleh karena itu, batu bata memang sudah menjadi material yang digunakan untuk bangunan di Indonesia sejak dahulu. Salah satu kelebihan batu bata untuk ventilasi adalah mudah disusun dengan berbagai cara memungkinkan bukaan yang dihasilkan bervariasi. Oleh karena itu, ventilasi yang dihasilkan tidak hanya berupa bukaan jendela. Dalam penelitian ini, bukaan ventilasi yang ingin dieksplorasi lebih mengacu kepada bukaan ventilasi yang terbentuk dari susunan-susunan batu bata yang menciptakan sebuah pola bukaan.

Dengan perkembangan teknologi, semakin banyak pula inovasi-inovasi pengembangan dari batu bata. Penelitian oleh salah satu alumni arsitektur Universitas Katolik Parahyangan, Yoshua Kuncoro, membuktikan bahwa bata *interlocking* dapat menjadi alternatif material dinding dengan berbagai variasi bentuk. Bata *interlocking* mempunyai kelebihan dibandingkan dengan batu bata konvensional, yaitu mempunyai kemampuan saling mengunci antar modul

sehingga dapat menciptakan susunan dinding yang kuat, efisiensi dan efektivitas konstruksi karena nyaris tidak membutuhkan perekat antar modul bata, dan akurasi ukuran batu bata.



Gambar 1 – Variasi bukaan pada dinding bata di negara tropis.  
(sumber: google.com dan architizer.com)

Di Indonesia, bata *interlocking* memang belum sepopuler batu bata biasa. Belum banyak arsitek-arsitek yang memilih bata *interlocking* sebagai bahan material bangunan. Hal ini juga disebabkan oleh kurangnya variasi modul bata *interlocking*, sehingga dinding yang diciptakan kurang serba guna dan kurang dapat dikreasikan. Penelitian oleh Yoshua Kuncoro mencari tentang kemungkinan modifikasi-modifikasi terhadap modul bata *interlocking* untuk menciptakan dinding yang lebih variatif, namun belum membahas kemungkinan modul-modul tersebut untuk dinding berventilasi. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Yoshua Kuncoro, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemungkinan bata *interlocking* untuk dinding berventilasi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, maka ditemukan masalah penelitian yaitu bukaan ventilasi pada dinding bata *interlocking* terbatas karena

bentuk variasi modul yang dirancang khusus untuk menghasilkan ventilasi masih terbatas pula. Maka dari itu, dapat dikemukakan beberapa pertanyaan berdasarkan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana evaluasi terhadap bata *interlocking* preseden dalam menciptakan bukaan ventilasi pada dinding?
2. Bagaimana rumusan kriteria untuk merancang desain bata *interlocking* yang mampu menghasilkan bukaan ventilasi pada dinding?
3. Bagaimana eksperimen terhadap bentuk dan konfigurasi bata *interlocking* yang memungkinkan variasi bukaan ventilasi pada dinding?

### **1.3 Tujuan & Kegunaan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan desain bata *interlocking* yang dapat menghasilkan variasi luas bukaan ventilasi pada dinding, sehingga bata *interlocking* dapat menjadi alternatif pemilihan material untuk desain dinding dengan ventilasi. Dari tujuan tersebut, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi beberapa pihak. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi wawasan dan tambahan ilmu mengenai pemilihan material bangunan. Untuk arsitektur dan para arsitek, penelitian ini dapat memberikan alternatif dan pertimbangan pemilihan material baru untuk desain-desain arsitektur. Untuk pihak lainnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau acuan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang meneliti topik terkait.

### **1.4 Sistematika Penelitian**

Pembahasan mengenai evaluasi dan eksperimen desain modul bata *interlocking* untuk variasi luas bukaan ventilasi pada dinding akan diajikan dalam beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

#### **BAB I – PENDAHULUAN**

Dalam bab ini, akan dijelaskan latar belakang penelitian, perumusan masalah dan pertanyaan penelitian, kerangka penelitian, serta metodologi penelitian yang menjadi lingkup dan titik berangkat dari penelitian tentang bata *interlocking* ini.

#### **BAB II – KAJIAN TEORITIK**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk menunjang penulisan penelitian dan sebagai bahan atau rujukan untuk mengevaluasi desain

modul bata *interlocking* preseden dan penyimpulan kriteria untuk eksperimen desain.

### BAB III – STUDI PRESEDEN

Studi preseden yang dimaksud dalam bab ini membahas mengenai data umum preseden-preseden dan evaluasi untuk preseden-preseden menurut teori yang digunakan. Preseden-preseden yang digunakan bervariasi latar belakangnya, yaitu ada yang dari dalam negeri maupun luar negeri, serta penelitian dari Universitas Katolik Parahyangan maupun penelitian lainnya. Preseden-preseden tersebut dipilih berdasarkan kemampuannya untuk menghasilkan bukaan, sebarangpun ukurannya.

### BAB IV – ANALISIS DAN SINTESIS

Bab ini membahas tentang analisis terhadap evaluasi preseden. Bila pada evaluasi didapatkan bahwa masih ada kekurangan-kekurangan pada preseden, maka disimpulkan kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk tahap eksperimen agar hasil desain yang didapatkan lebih baik dari preseden. Kriteria-kriteria yang disimpulkan lingkupnya dibatasi berdasarkan kemampuan bata *interlocking* untuk menghasilkan bukaan ventilasi pada dinding.

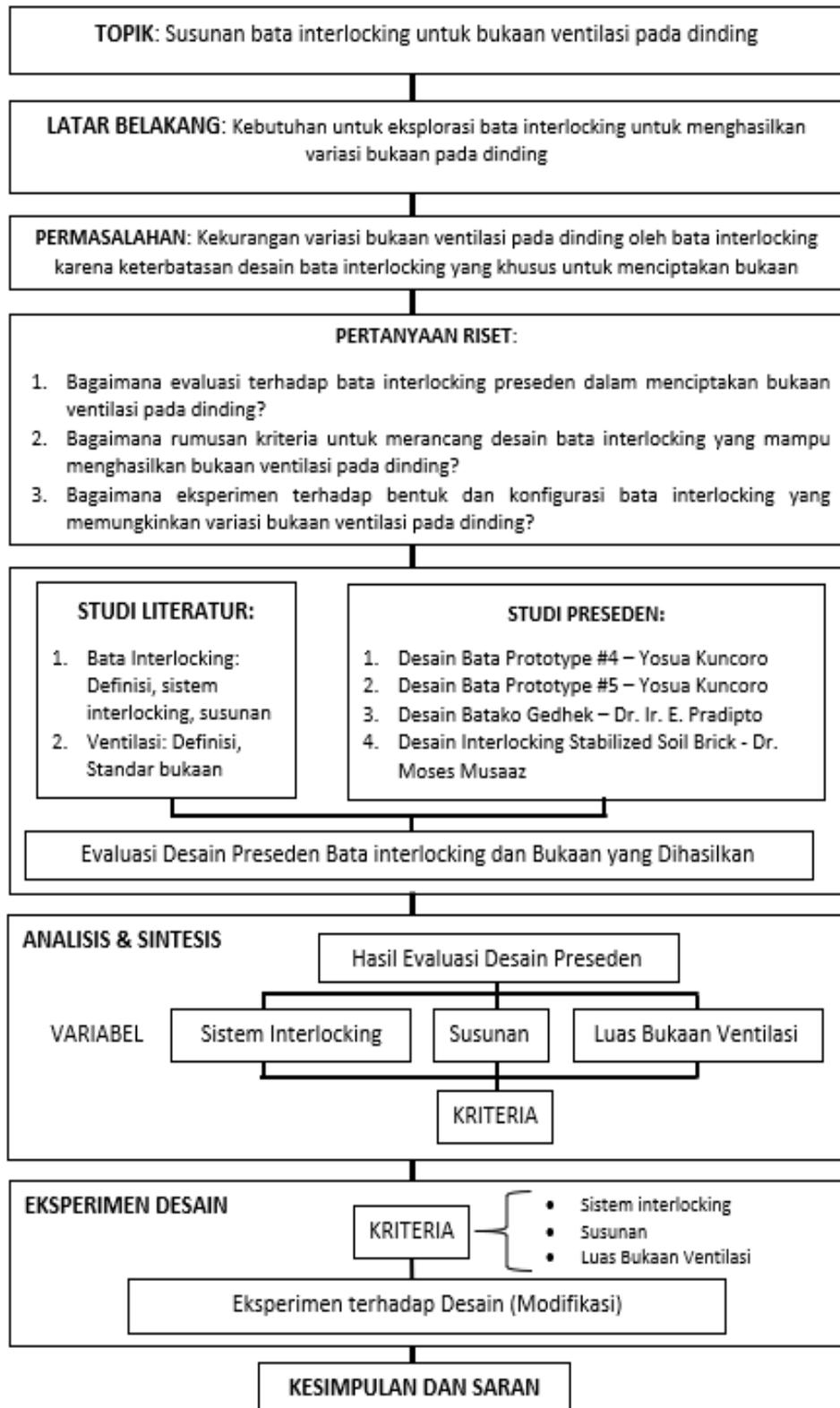
### BAB V – EKSPERIMEN PENERAPAN KRITERIA PADA DESAIN BATA *INTERLOCKING*

Dalam bab ini, kriteria-kriteria yang sudah disimpulkan dalam bab sebelumnya digunakan untuk acuan untuk eksperimen terhadap desain bata *interlocking*. Eksperimen tersebut berupa modifikasi dari preseden bata. Terdapat beberapa varian hasil eksperimen desain bata *interlocking* yang mempunyai titik berangkat desain yang berbeda-beda, tetapi tetap mengacu kepada kriteria-kriteria yang disimpulkan.

### BAB VI – KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang sudah didapatkan dari rangkaian tahapan dari awal sampai akhir, terutama mengenai evaluasi dan eksperimen desain modul bata *interlocking* sehingga dapat didapatkan saran untuk pengembangan mengenai penelitian terkait kedepannya. Selain itu, dilakukan analisis komparatif antara hasil modifikasi desain bata *interlocking* dengan desain preseden yang dievaluasi sehingga dapat dilihat apakah desain modifikasi sudah memenuhi kriteria yang disimpulkan sehingga lebih baik daripada preseden sebelumnya atau tidak.

## 1.5 Kerangka Penelitian



## 1.6 Metodologi Penelitian

### 1.6.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diangkat menggunakan penelitian kualitatif yaitu dengan metode komparatif dan metode eksperimen. Menurut Zulanidi (2007 : 17), metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan mengendalikan pengaruh variabel yang lain. Metode ini dilaksanakan dengan memberikan variabel bebas secara sengaja (bersifat induce) kepada objek penelitian untuk diketahui akibatnya di dalam variabel terikat. Lalu, menurut Nazir (2005 : 58), penelitian komparatif adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat, dengan menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu.

Metode komparatif digunakan untuk membandingkan antara preseden-preseden yang ada dengan kriteria dari hasil studi literatur terkait yang menjadi bahan pertimbangan penilaian. Setelah itu terdapat metode eksperimen yang menyimpulkan hasil komparasi tersebut ke dalam sejumlah kriteria desain bata *interlocking* yang kemudian digunakan untuk percobaan perancangan modul bata *interlocking* sehingga dapat menghasilkan variasi bukaan ventilasi pada dinding.

### 1.6.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Terdapat beberapa tahapan dalam penelitian ini, yaitu studi literatur dan studi preseden, evaluasi terhadap preseden terkait dengan teori dan kriteria yang dipakai, pengembangan atau eksperimen desain modul bata *interlocking*, dan diakhiri dengan kesimpulan. Penelitian ini dilakukan di Universitas Katolik Parahyangan, yaitu di Jalan Ciumbuleuit no. 94, Bandung. Jangka waktu penelitian ini adalah dari bulan Februari – Mei 2019.

### 1.6.3 Teknik Pengumpulan Data

Data mengenai informasi umum dan gambar-gambar teknis bata preseden didapatkan dari jurnal-jurnal dan penelitian-penelitian yang

berkenaan tentang objek preseden tersebut. Selain itu, teori-teori mengenai bata *interlocking* dan ventilasi yang digunakan didapatkan dari literatur-literatur berupa jurnal, buku, pedoman standar, dan lainnya.

#### 1.6.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis komparatif-kualitatif, dimana analisis dilakukan dengan membandingkan data preseden dengan rujukan dari studi literatur. Dengan data umum yang diperoleh oleh penulis, maka penulis dapat membuat *mock-up* atau model bata secara digital dengan bantuan *software SketchUp* untuk menganalisis lebih lanjut mengenai fitur-fitur dan performa bata preseden. Analisis menghasilkan penyimpulan kriteria untuk eksperimen desain bata *interlocking*.

