



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**TINJAUAN MENGENAI PRIVASI AKUSTIK PADA RUMAH  
KOS MAHASISWA**

**Studi Kasus: Pondok Kukusan, Depok pada Pukul 09:00-20:00**

**SKRIPSI**

**T. ADITYA NUGRAHA  
0706269464**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
DEPOK  
JULI 2011**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**TINJAUAN MENGENAI PRIVASI AKUSTIK PADA RUMAH  
KOS MAHASISWA**

**Studi Kasus: Pondok Kukusan, Depok pada Pukul 09:00-20:00**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Arsitektur**

**T. ADITYA NUGRAHA  
0706269464**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
DEPOK  
JULI 2011**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama** : T. ADITYA NUGRAHA

**NPM** : 0706269464

**Tanda Tangan** : 

**Tanggal** : 8 Juli 2011

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : T. Aditya Nugraha  
NPM : 0706269464  
Program Studi : Arsitektur  
Judul Skripsi : Tinjauan Mengenai Privasi Akustik pada Rumah  
Kos Mahasiswa  
Studi Kasus: Pondok Kukusan, Depok pada Pukul  
09:00-20:00

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Joko Adianto S.T., M. Ars.



Penguji : Ir. Achmad Hery Fuad M. Eng.



Penguji : Ir. Siti Handjarinto M. Sc.



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 8 Juli 2011

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang dalam saya sampaikan kepada Allah SWT, karena berkat pertolongan dan kemurahan-Nya skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu prasyarat dalam menyelesaikan studi program sarjana pada Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Dalam proses pendalaman materi skripsi ini, saya mendapat begitu banyak bantuan, dukungan, bimbingan, pengarahan, koreksi dan saran dari berbagai pihak, untuk itu rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya saya sampaikan kepada :

1. Bapak Ir. Joko Adianto S.T., M.Ars. selaku pembimbing skripsi atas segala ide, kritik, serta sarannya kepada penulis.
2. Bapak Ir. Achmad Hery Fuad M. Eng. Dan Ibu Ir. Siti Handjarinto M. Sc. Selaku dosen penguji skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Hendrajaya M. Sc., selaku koordinator mata kuliah skripsi yang telah memberikan petunjuk dan langkah-langkah awal penulisan skripsi saya.
4. Bapak Ir. Sadili Somaatmadja M. Si., selaku pembimbing akademik selama ini. Terima kasih atas arahan dan bimbingan yang Bapak berikan kepada saya.
5. Seluruh keluarga saya: Papa, Ibu, Mba Dina, Kak Ina, Mba Mita, Mas Tommy, Mba Amie, Mas Luki, Tarish, Atta, Anda, Keyvan, Amaiya, Jamima, dan Nuril yang telah memberikan dukungan penuh atas penyelesaian skripsi saya ini.
6. Rizki Riza Muttaqin, karena telah meminjamkan kamar kosnya untuk penelitian karya tulis ini dan dengan begitu memberi kontribusi yang sangat besar dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Sutrisno selaku penjaga rumah kos Pokus karena telah mengizinkan saya melakukan survey di sana.
8. Seluruh penghuni rumah kos Pokus pria yang telah membantu proses penulisan skripsi saya dengan menjawab kuesioner.

9. Karina Widyastuti Prasatya, sebagai *partner-in-crime* saya selama proses penulisan skripsi ini. Skripsi ini tidak akan bisa saya selesaikan tanpamu.
10. Mia Alaydrus, *My Angel of Music*, terima kasih karena telah menjadi seorang sahabat yang sebenar-benarnya bagiku. Dan terima kasih karena telah menghadirkan musikmu ke dalam hidupku.
11. Luqman dan Zsa-zsa, karena telah menjadi sahabat yang sangat baik sejak SMA dan memberi dukungan penuh dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih juga karena selalu menemani saya jalan-jalan.
12. Sasha Lalita, atas perbincangan tengah malamnya yang selalu menghibur dan membuat penulisan skripsi saya di malam hari jadi tidak membosankan.
13. Sahabat-sahabat saya selama kuliah: Novi, Fauzia, Ritza, Andro dan Epit atas dukungan yang selalu kalian berikan, serta canda dan tawa bersama kalian yang membuat kuliah menjadi begitu menyenangkan.
14. I Made Ranadipta Nugraha, atas senda-guraunya selama ini, serta kehadirannya (via Skype) selama saya mengerjakan skripsi bersama Karina.
15. Oom Johnny dan Tante Maria, terima kasih telah mempersilahkan saya beberapa kali mengerjakan skripsi di rumah kalian sampai larut malam.
16. Jakarta Broadway Team, atas dukungan dan doanya serta kesempatan yang telah diberikan kepada saya selama ini untuk bernyanyi dengan kelompok penuh talenta ini.
17. Barbra Streisand, atas musiknya, inspirasinya, serta kehadirannya pada saat saya sidang.
18. Chico, Ashley, dan Jer, karena telah mengindahkan layar komputer saya selama penulisan skripsi.
19. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2011

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : T. Aditya Nugraha  
NPM : 0706269464  
Program Studi : Arsitektur  
Departemen : Arsitektur  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Tinjauan Mengenai Privasi Akustik pada Rumah Kos Mahasiswa  
Studi Kasus: Pondok Kukusan, Depok pada Pukul 09:00-20:00”**

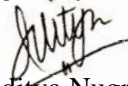
berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 8 Juli 2011

Yang menyatakan



(T. Aditya Nugraha)

## ABSTRAK

Nama : T. Aditya Nugraha  
Program Studi : Arsitektur  
Judul : Tinjauan Mengenai Privasi Akustik pada Rumah Kos Mahasiswa  
Studi Kasus: Pondok Kukusan, Depok pada Pukul 09:00-20:00

Setiap manusia membutuhkan privasi dalam berkegiatan. Hal tersebut menyebabkan manusia membentuk teritori baik secara fisik maupun non-fisik. Apabila teritori ini dilanggar orang lain, maka orang itu dianggap mengganggu privasi. Teritori yang dibuat manusia tidak hanya bisa dilanggar secara visual, namun juga secara aural (bunyi). Privasi dari segi bunyi ini disebut dengan “privasi akustik”.

Dalam buku-buku tentang perancangan akustik ruang dalam bangunan, salah satu bahasannya adalah mengenai perlunya privasi akustik, terutama dalam bangunan kantor atau *multi-residences*. Privasi akustik harus dijaga dengan meredam aliran bunyi antar-bilik (dalam gedung kantor) atau antar-hunian (dalam bangunan *multi-residences*).

Dalam skripsi ini saya akan membahas mengenai privasi akustik dalam bangunan *multi-residences*, yaitu rumah kos mahasiswa. Saya ingin meninjau bentuk privasi akustik yang ada di rumah kos mahasiswa sekarang. Apakah sesuai dengan teori privasi akustik yang ada dalam buku- buku perancangan akustik? Kemudian saya ingin melihat juga bagaimana pendapat dari para penghuninya sendiri. Saya melihat adanya kemungkinan bahwa penghuni tidak merasa terganggu sama sekali dengan kondisi privasi akustik yang kurang baik. Dengan skripsi ini saya ingin melihat, bagaimana bentuk privasi akustik yang sebenarnya dibutuhkan oleh penghuni bangunan kos mahasiswa?

Kata kunci: privasi akustik, bising, rumah kos



## ABSTRACT

Name : T. Aditya Nugraha  
Study Program : Architecture  
Title : A Review on Acoustic Privacy at Boarding House for  
College Students (Case Study: Pondok Kukusan, Depok at  
09:00-20:00)

Every human being needs privacy in doing his/her activities. That need drives humans into making their own territories both physically and non-physically. If these territories were to be crossed by another person, then that person is considered disturbing the other's privacy. The territories marked by humans not only can be crossed visually, but also aurally (by sound / noise). This kind of privacy, which can be disturbed aurally, is called "acoustic privacy".

In some textbooks about acoustic design in architecture, one of the main topics often discussed is about acoustic privacy, especially in office or multi-residences buildings. The acoustic privacy in those buildings has to be maintained by absorbing the sound waves that are transferred between cubicles (in offices) or between residences (in multi-residences building).

In this thesis I will discuss about acoustic privacy in a type of multi-residences buildings, that is foster homes for college students. I am going to observe the current condition of acoustic privacy in those buildings. Are they in agreement with the theories about acoustic privacy in the textbooks about acoustic design? I also want to take note of the residents' opinions on the issue. I see that there is a possibility that the residents may not feel disturbed at all with a not-so-good acoustic privacy condition. Through this thesis I would like to observe, what is the most suitable form of acoustic privacy that these residents of foster homes for college students need?

Keywords: acoustic privacy, noise, foster home.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
<b>BAB 1</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penulisan .....	3
1.4. Batasan Penulisan .....	3
1.5. Metode Penulisan .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2</b> .....	6
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Privasi .....	6
2.1.2. Pendekatan dengan Teori <i>Territoriality</i> .....	6
2.2. Bunyi .....	7
2.2.1. Definisi Bunyi.....	7
2.2.2. Tekanan dan Kekerasan Bunyi .....	8
2.2.3. Gejala Akustik dalam Ruang Tertutup.....	10
2.2.3.2. Penyerapan.....	12
2.2.3.3. Difusi.....	12
2.2.3.4. Difraksi .....	13
2.3. Bising.....	15
2.3.1. Definisi Bising .....	15
2.3.2. Sumber Bising.....	16
2.3.2.1. Bising Interior.....	16
2.3.2.2. Bising Eksterior .....	16
2.3.2.3. Transmisi Bising dalam Bangunan .....	17
2.3.2.4. Transmisi Bising di Udara.....	17
2.3.2.5. Transmisi Bising Struktur dan Getaran.....	17
2.3.3. Kriteria Bising.....	17
2.4. Rumah Kos .....	19
2.4.1. Definisi Rumah Kos.....	19
2.4.2. Rumah Kos Mahasiswa.....	19
2.5. Privasi Akustik.....	20
2.5.1. Definisi Privasi Akustik.....	20
2.5.2. Metode Pengendalian Privasi Akustik .....	22
2.5.2.1. Transmisi Bunyi Horizontal .....	22
2.5.2.2. Transmisi Bunyi Vertikal .....	23

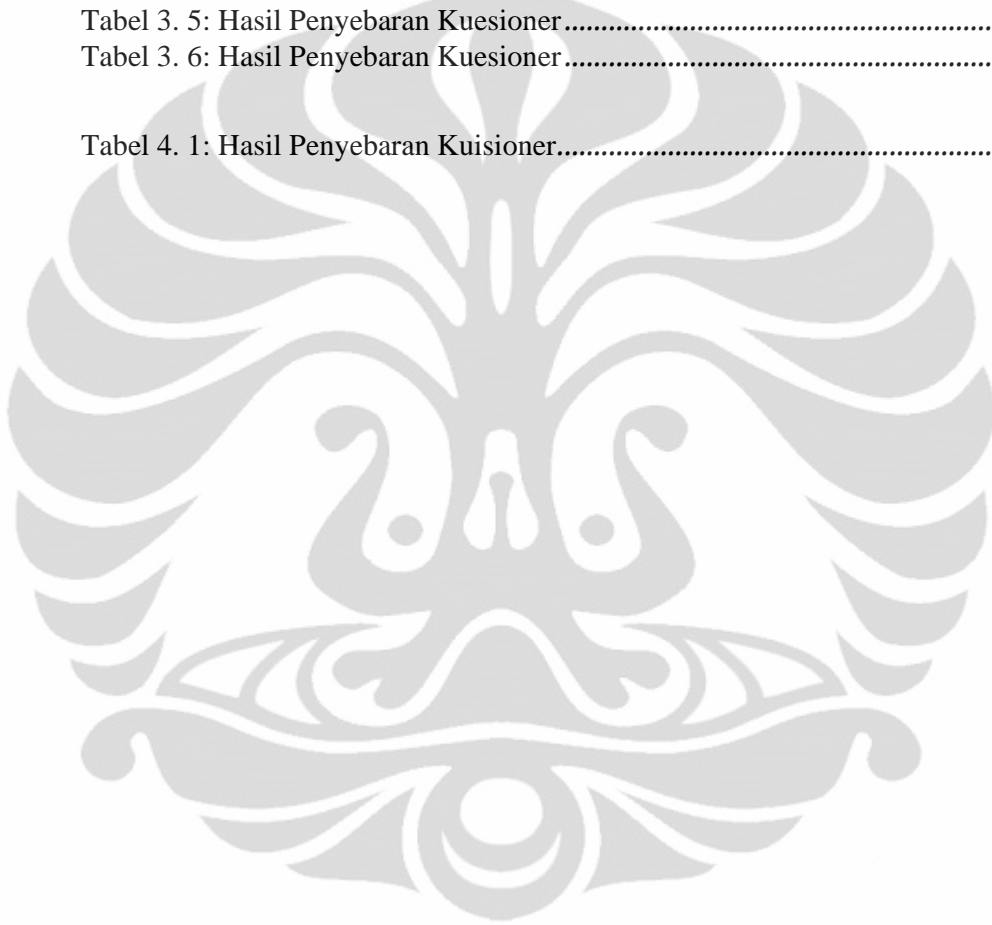
2.5.2.3. Transmisi Bunyi Pemipaan .....	23
<b>BAB 3 .....</b>	<b>24</b>
<b>STUDI KASUS .....</b>	<b>24</b>
3.1. Profil Rumah Kos Pondok Kukusan Pria.....	24
3.2. Hasil Penelitian.....	29
3.2.1. Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan Bunyi .....	29
3.2.2. Hasil Penyebaran Kuesioner dan Wawancara .....	31
<b>BAB 4 .....</b>	<b>34</b>
<b>ANALISIS.....</b>	<b>34</b>
4.1. Analisis Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan Bunyi .....	34
4.2. Analisis Hasil Penyebaran Kuesioner dan Wawancara .....	38
<b>BAB 5 .....</b>	<b>43</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1: Tingkat Tekanan Bunyi dan Bising.....	9
Gambar 2. 2: Pengaruh Perubahan Tingkat Tekanan Bunyi Terhadap Kekerasan Bunyi.....	10
Gambar 2. 3: Pemantulan pada Permukaan Cekung.....	11
Gambar 2. 4: Pemantulan pada Permukaan Cembung.....	11
Gambar 2. 5: Penyerapan Bunyi oleh Material Penyerap Bunyi .....	12
Gambar 2. 6: Difusi Bunyi yang Merata oleh Panel Difusi .....	13
Gambar 2. 7: Difraksi Bunyi Akibat Adanya Suatu Penghalang.....	14
Gambar 2. 8: Gejala Akustik dalam Ruang Tertutup.....	15
Gambar 2. 9: Tabel Kriteria Bising Latar Belakang yang Direkomendasi untuk Jenis Ruang Tertentu.....	18
Gambar 3. 1: Peta Satelit Pondok Kukusan dan Sekitarnya .....	24
Gambar 3. 2: Denah Lantai 1 Pondok Kukusan Pria .....	25
Gambar 3. 3: Foto-foto Tampak Luar Pokus Pria.....	30
Gambar 3. 4: Denah Lantai 2 Pondok Kukusan Pria .....	27
Gambar 3. 5: Foto-foto Suasana Lantai 2 Pondok Kukusan Pria .....	32
Gambar 4. 1: Jendela pada Kamar 3A Lantai 3 Rumah Kos Pokus Pria.....	37
Gambar 4. 2. Koefisien Penyerapan Bunyi Dinding Bata 14 cm.....	40
Gambar 4. 3. Nilai Insulasi Lantai dengan Pelat Beton.....	41
Gambar 5. 1: Transmisi Bising dari Jalan Raya ke Dalam Rumah Kos .....	46
Gambar 5. 2: Jendela Geser dengan Dua Lapis Kaca .....	46
Gambar 5. 3: Reduksi Bising oleh Pepohonan Rimbun.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1: Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan Bunyi Selasa 10 Mei 2011 .....	30
Tabel 3. 2: Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan bunyi Minggu 15 Mei 2011 .....	30
Tabel 3. 3: Hasil Penyebaran Kuesioner .....	31
Tabel 3. 4: Hasil Penyebaran Kuesioner .....	31
Tabel 3. 5: Hasil Penyebaran Kuesioner .....	32
Tabel 3. 6: Hasil Penyebaran Kuesioner .....	33
Tabel 4. 1: Hasil Penyebaran Kuisisioner.....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penghuni Rumah Kos.....	49
---	----



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam buku “Hidden Dimension”, Edward T. Hall mengungkapkan bahwa setiap individu mempunyai batas-batas tak terlihat untuk ruang atau *space* personal yang dianggap privat bagi individu tersebut. Apabila batas-batas tersebut dilanggar, maka akan dianggap mengganggu bagi individu tersebut. Batas-batas ruang personal ini tidak bersifat baku, artinya batas-batas ini bisa terus berubah sesuai dengan konteks dan kondisi di mana seorang individu berada saat itu, juga dengan siapa ia berbagi ruang saat itu. Misalnya, apabila berada di suatu ruang publik, dengan orang-orang asing di sekeliling kita, maka kita akan membentuk suatu lingkup batas (dalam “Hidden Dimension” disebut *bubble*) yang besar. Sementara apabila di dalam rumah, atau saat bersama orang yang dikenal (teman dekat, keluarga, dan lain-lain.) maka *bubble* itu akan mengecil, dan jarak yang dekat dengan orang tersebut tidak dirasa mengganggu bagi kita.

Pembahasan mengenai *bubble* tersebut menunjukkan bahwa setiap individu mempunyai kebutuhan akan adanya privasi dalam berkegiatan. *Bubble* ini adalah bentuk terkecil dari sebuah ruang privasi, di luar itu manusia juga membuat batas-batas lain untuk menjaga privasinya, salah satunya adalah dengan arsitektur. Sebuah kamar tidur, misalnya, merupakan batas privasi bagi si pemilik. Orang lain yang masuk ke dalam kamar tidur tanpa seizin pemiliknya akan dianggap melanggar privasi orang tersebut. Dengan demikian, dinding kamar merupakan sebuah bentuk batas privasi serupa dengan apa yang dibahas oleh Hall, namun dinding adalah bentuk yang terlihat nyata.

Batas-batas privat tersebut tak hanya bisa dilanggar secara visual, dengan artian kehadiran orang secara langsung ke dalam ruang itu, melainkan juga bisa dilanggar secara aural. Seperti yang dibahas dalam buku “Akustik Lingkungan” karya Leslie L. Doelle, bahwa dinding antar-ruang baik dalam tempat tinggal maupun perkantoran, membutuhkan suatu perancangan akustik agar privasi akustik terjaga. Dari hal ini bisa diambil kesimpulan bahwa bunyi yang berasal

dari luar batas privasi dan terdengar dari dalam batas ruang dianggap mengganggu privasi.

Privasi akustik menjadi penting karena bunyi yang dihasilkan seseorang dan dianggap nikmat olehnya bisa dianggap bising yang sangat mengganggu bagi orang lain. Selain itu dalam bunyi percakapan bisa terdapat informasi penting yang sifatnya rahasia, dan dilakukan dalam ruang tertutup. Apabila akustiknya buruk dan terdengar orang lain dari ruang sebelah, maka informasi tersebut akan menjadi tidak rahasia lagi.

Dalam skripsi ini saya ingin meneliti privasi akustik dalam suatu rumah kos mahasiswa. Rumah kos biasanya terletak di suatu lingkungan yang memang sebagian besar terdiri atas bangunan yang sejenis, dan untuk kos mahasiswa maka letaknya tidak jauh dari sebuah kampus atau universitas. Dalam skripsi ini saya akan mengambil studi kasus bangunan kos di daerah Kukusan Teknik (biasa dikenal dengan sebutan Kutek) di dekat kampus UI, Depok. Saya ingin melihat berlaku atau tidaknya teori privasi akustik seperti di atas dalam rumah kos mahasiswa di Kutek. Menurut pengamatan saya, dalam satu kamar kos biasanya hanya dihuni oleh satu mahasiswa dan lebih sering dihuni pada malam hari. Dengan rawannya kejadian kejahatan di rumah kos (pencurian, dan sebagainya), maka saya melihat adanya kemungkinan bahwa apabila seseorang bisa mendengar bunyi dari kamar di sampingnya, maka bisa mengurangi rasa takut atau bahaya karena jadi timbul perasaan “tidak sendiri”. Untuk itu saya ingin mempelajari, bagaimana akustik yang sekarang ada dalam bangunan kos-kosan mahasiswa? Apakah privasi akustik di sana sesuai dengan teori yang terdapat dalam buku-buku mengenai perancangan akustik ruang? Kalau ya, apakah mahasiswa yang menghuni merasa nyaman, atau justru menjadi takut karena merasa sendiri? Lalu kira-kira seperti apa akustik yang seharusnya ada dalam bangunan kos mahasiswa, yang sesuai dengan kebutuhan penghuninya?

## 1.2. Rumusan Masalah

Buku-buku mengenai desain akustik membahas teori perancangan agar privasi akustik terjaga, terutama dalam bangunan *multiple residences* seperti



apartemen dan rumah kos. Namun kondisi kehidupan di kos mahasiswa yang saya ketahui membuat saya mempertanyakan apakah teori-teori privasi akustik yang terdapat dalam buku-buku itu berlaku dalam kos mahasiswa yang ada di Depok. Selain melihat berlaku atau tidaknya teori-teori tersebut dalam rumah kos, saya juga ingin mengamati pendapat dari mahasiswa penghuni rumah kos tersebut. Dari sana saya dapat menyimpulkan apakah kondisi privasi akustik yang ada sekarang nyaman atau tidak bagi mereka, lalu bagaimana bentuk privasi akustik yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Melalui penelitian dalam penulisan karya tulis ini saya ingin melihat bagaimana respon penghuni terhadap bunyi yang sesuai atau tidak sesuai dengan teori privasi akustik sehingga mempengaruhi tata spasial dan material bangunan kos.

### **1.3. Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

- Memberikan gambaran bentuk privasi akustik yang ada pada bangunan kos sekarang serta tanggapan penghuni terhadapnya.
- Memberikan gambaran seperti apa tata spasial dan material bangunan kos yang sesuai dengan kebutuhan privasi akustik penghuni bangunan kos.

### **1.4. Batasan Penulisan**

Bangunan kos yang akan diteliti terbatas pada satu bangunan kos pria yaitu Pondok Kukusan yang terdapat di wilayah Kukusan Teknik, Depok. Lokasi tersebut dipilih karena letaknya yang strategis dan jumlah kamar dan penghuninya yang banyak sehingga bisa mendapatkan data yang lebih banyak. Selain itu lokasi rumah kos ini yang dekat dengan jalan raya membuat adanya bising dari jalan raya yang saya rasakan dapat menambah permasalahan untuk diteliti dalam penulisan skripsi ini.

Pengukuran privasi akustik dibatasi dengan mengukur kekerasan bunyi (skala decibel) yang terjadi di dalam kamar kos. Selain pengukuran dengan alat pengukur tekanan bunyi, penelitian juga dilakukan dengan mewawancara

penghuni rumah kos tersebut mengenai kesan mereka terhadap keadaan privasi akustik yang ada di rumah kos itu.

Hasil pengukuran akan dicocokkan dengan teori dalam buku “Akustik Lingkungan” karya Leslie L. Doelle, di mana dinyatakan bahwa batas tekanan bising latar belakang dalam bangunan tempat tinggal yang masih dianggap nyaman adalah antara 25-35 desibel. Sesuai atau tidaknya hasil pengukuran tekanan bunyi dalam rumah kos itu dengan teori dalam buku juga akan dicocokkan dengan hasil wawancara dengan penghuni rumah kos. Dengan demikian diharapkan akan terlihat bagaimana bentuk privasi akustik yang sesuai dengan kebutuhan penghuni rumah kos.

### **1.5. Metode Penulisan**

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan tiga metode deskriptif, yaitu :

- Studi literatur tentang teori-teori yang mendukung topik skripsi dan dapat membantu dalam pengolahan data serta analisis. Literatur-literatur tersebut didapatkan dari buku – buku dan bacaan serta media elektronik.
- Studi kasus dengan melakukan pengukuran tingkat kekerasan bunyi yang terjadi dalam kamar kos. Pengukuran dilakukan di berbagai waktu, yaitu saat jam kuliah dan di luar jam kuliah saat hari kerja serta di akhir pekan.
- Studi kasus dengan melakukan wawancara dan memberikan kuesioner kepada penghuni rumah kos untuk mengetahui kesan yang mereka rasakan terhadap kondisi privasi akustik yang ada di rumah kos mereka sekarang.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam makalah seminar ini adalah:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan berbagai informasi yang didapatkan dari berbagai pustaka mengenai teori yang menjadi dasar penelitian ini.

### **BAB III : STUDI KASUS**

Bab ini terdiri atas mekanisme penelitian dan hasil data yang didapatkan dari penelitian tersebut.

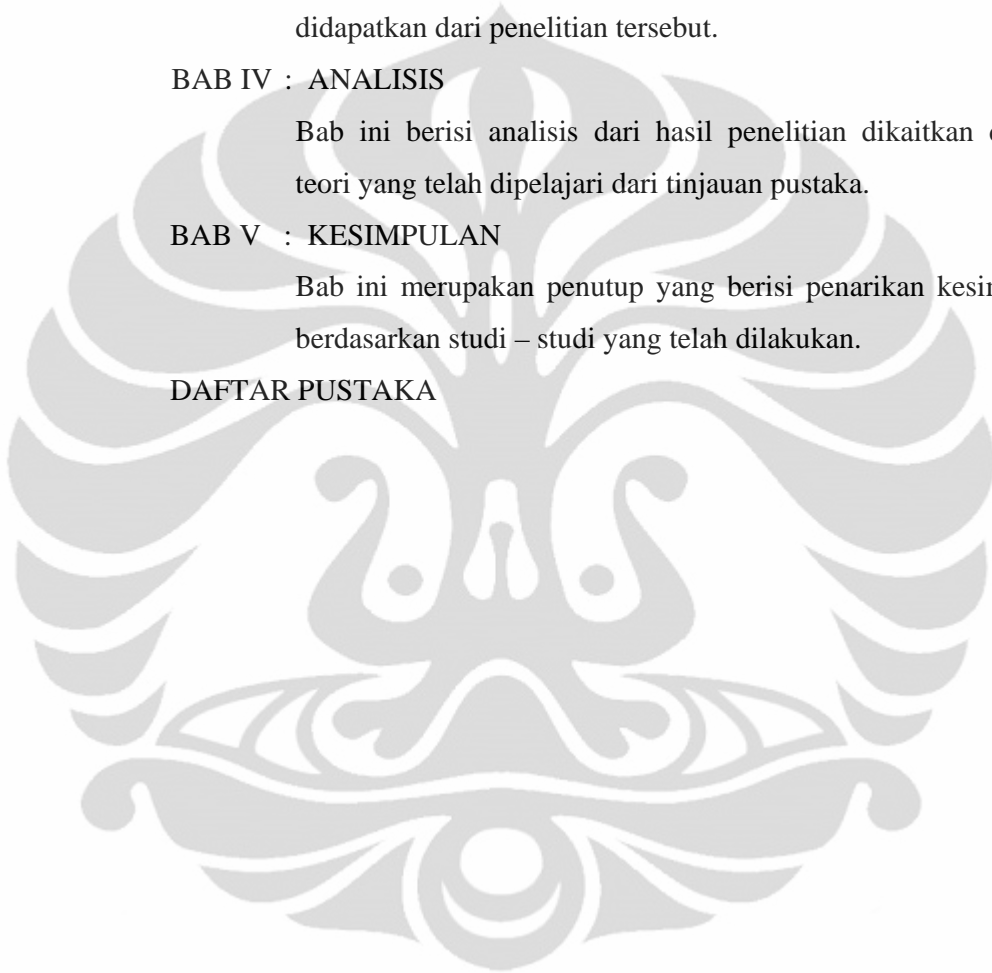
### **BAB IV : ANALISIS**

Bab ini berisi analisis dari hasil penelitian dikaitkan dengan teori yang telah dipelajari dari tinjauan pustaka.

### **BAB V : KESIMPULAN**

Bab ini merupakan penutup yang berisi penarikan kesimpulan berdasarkan studi – studi yang telah dilakukan.

### **DAFTAR PUSTAKA**



## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Privasi

#### 2.1.1. Definisi Privasi

Menurut kamus *Webster*, definisi *privacy* adalah: *1. The state of being in retirement from the company or observation of others; seclusion; 2. A place of seclusion from company or observation; retreat; solitude; retirement; 3. concealment of what is said or done.*

Sedangkan definisi kata *private* menurut kamus *Random House Webster's College* adalah: *belonging to some particular person or persons.*

Dengan demikian, definisi privasi dalam Bahasa Indonesia bisa diartikan sebagai suatu keadaan dalam kesendirian, bebas dari kehadiran orang lain. Privasi juga dapat dianggap sebagai *tempat* di mana kita berada dalam keadaan bebas dari kehadiran orang lain. Selain itu juga privasi dapat diartikan sebagai kegiatan menyamarkan atau menutupi apa yang kita lakukan atau katakan.

Kata “privasi” mempunyai kaitan yang erat dengan kata “privat”, yaitu “privasi” adalah bentuk kata benda, sedangkan bentuk kata sifatnya adalah “privat”. Dari definisi di atas, dapat diartikan bahwa privasi juga merupakan sesuatu yang berarti “milik seseorang tertentu”. Dalam karya tulis ini saya akan membahas hubungan privasi dalam kaitannya dengan arsitektur dan ruang, maka agar lebih jelas saya akan membahas privasi melalui pendekatan dengan teori kepemilikan ruang yaitu *territoriality*.

#### 2.1.2. Pendekatan dengan Teori *Territoriality*

Privasi akustik, yang merupakan bahasan utama dalam karya tulis ini, merupakan suatu hal yang sangat erat kaitannya dengan konsep ruang. Untuk itu sebelum membahas mengenai apa arti privasi akustik itu sendiri, saya akan membahas privasi dalam kaitannya dengan ruang. Untuk membahas hal tersebut

saya akan mengambil suatu pendekatan dari teori teritorialitas yang dibahas oleh Edward T. Hall dalam bukunya, *The Hidden Dimension*.

*“Territoriality, a basic concept in the study of animal behavior, is usually defined as behavior by which an organism characteristically lays claim to an area and defends it against members of its own species.”* (Hall, 1966, hal. 8)

Dari definisi Hall tersebut dapat diartikan bahwa “teritori” berarti suatu area ruang yang dianggap milik seseorang dan akan ia lindungi dari orang lain. Saya mengambil pendekatan ini karena dari apa yang dikemukakan Hall dalam bukunya, saya menyimpulkan bahwa “teritori” merupakan suatu area yang dianggap *milik* orang tertentu, dengan demikian sesuai dengan definisi *privasi* yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu berarti “hal yang dimiliki orang tertentu”. Dengan demikian, apabila seseorang telah menentukan batas teritorinya, maka ruang yang ada di dalam batas tersebut akan dianggap sesuatu yang privat baginya, sesuatu yang merupakan miliknya, dan tidak boleh dimasuki orang lain tanpa seizin pemiliknya.

Untuk menjaga privasi ruang, maka seseorang biasanya membuat batasan atau biasa disebut *boundary*. Batasan ini dibuat untuk menandai teritorinya dan mencegah orang lain masuk ke dalamnya. Batasan ini bisa dalam berbagai bentuk, misalnya pagar, dinding, dan sebagainya. Orang lain yang melewati batas-batas tersebut dianggap melanggar privasi sang pemilik ruang dan bahkan di beberapa tempat di dunia, privasi suatu ruang / teritori dilindungi oleh undang-undang, dan melakukan pelanggaran terhadapnya dapat dikenakan sanksi.

## **2.2. Bunyi**

### **2.2.1. Definisi Bunyi**

Menurut Leslie L. Doelle (1972), bunyi mempunyai dua definisi, yaitu secara *fisis* dan *fisiologis*. Secara fisis, bunyi adalah penyimpangan tekanan dan pergeseran partikel dalam medium elastik seperti udara. Bunyi yang demikian

disebut bunyi *obyektif*. Secara fisiologis, bunyi adalah sensasi pendengaran yang disebabkan penyimpangan fisis yang telah dijelaskan sebelumnya, dan disebut juga dengan bunyi *subyektif*.

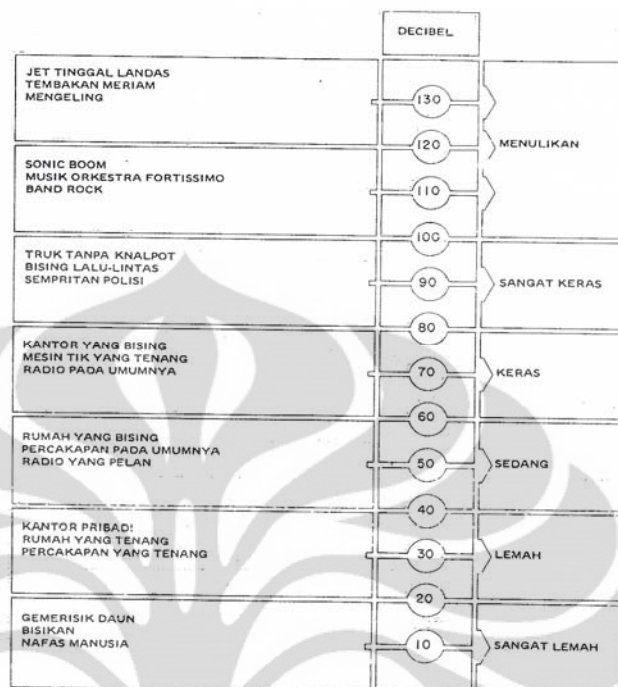
Bunyi terjadi karena adanya penyimpangan tekanan udara. Penyimpangan ini terjadi karena adanya getaran dari benda-benda, seperti dawai gitar yang dipetik, getaran pita suara manusia, garpu tala yang dipukul, dan sebagainya.

### **2.2.2. Tekanan dan Kekerasan Bunyi**

Tekanan bunyi adalah penyimpangan dalam tekanan udara yang disebabkan getaran partikel udara karena gelombang bunyi. Tekanan bunyi ini diukur dalam *skala decibel* (dB). Skala decibel hampir sebanding dengan kesan manusia dalam mendengarkan perubahan kekerasan bunyi, oleh karena itu skala decibel digunakan juga untuk mengukur perubahan intensitas bunyi. Pengukuran tekanan bunyi dapat dilakukan dengan alat *sound level meter*, dengan keluaran angka dalam satuan decibel.

Kekerasan bunyi adalah kesan yang ditangkap telinga manusia terhadap tekanan bunyi. Semakin tinggi tingkat tekanan bunyi dalam skala decibel, maka kesan bunyi yang ditangkap telinga akan bertambah keras.

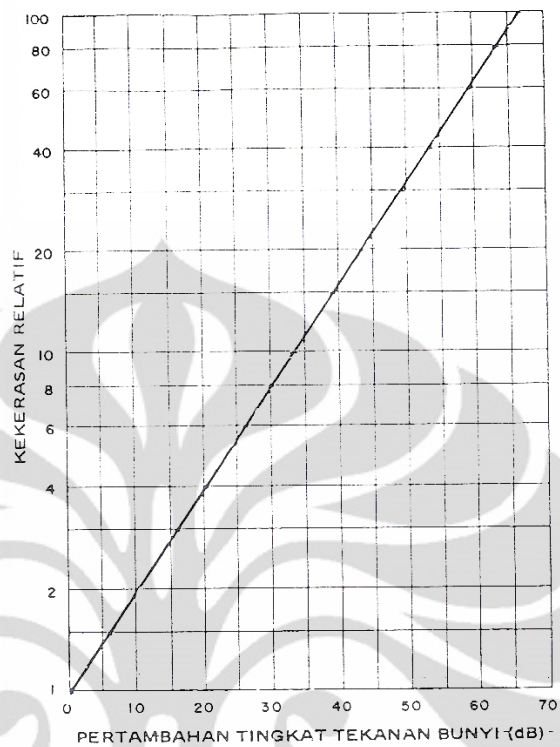
Jumlah tekanan bunyi yang dianggap sebagai ambang batas kenyamanan bagi telinga manusia adalah 80 dB. Bunyi dengan tingkat tekanan di atas 80 dB akan mengganggu dan terasa tidak nyaman bagi telinga manusia bila didengar dalam waktu yang lama. Berikut adalah tabel yang menunjukkan tingkat tekanan berbagai macam bising serta tingkatan kenyamanannya bagi manusia.



Gambar 2. 1: Tingkat Tekanan Bunyi dan Bising

Sumber: *Akustik Lingkungan* oleh Leslie L. Doelle (1972)

Penambahan 10 dB pada tekanan bunyi akan terdengar dua kali lebih keras oleh telinga manusia. Sedangkan penambahan 20 dB pada tekanan bunyi akan terdengar empat kali lebih keras. Berikut adalah diagram yang menunjukkan pengaruh penambahan tekanan bunyi dalam skala decibel terhadap kekerasan bunyi yang terdengar telinga manusia. (Doelle, 1972)



Gambar 2. 2: Pengaruh Perubahan Tingkat Tekanan Bunyi Terhadap Kekerasan Bunyi

Sumber: *Akustik Lingkungan* oleh Leslie L. Doelle (1972)

### 2.2.3. Gejala Akustik dalam Ruang Tertutup

Bunyi yang terjadi di dalam suatu ruang tertutup, dengan beraneka ragam material dan bentuk permukaan yang terdapat dalam ruang tersebut, menimbulkan terjadinya beberapa gejala akustik. Berikut adalah beberapa gejala akustik yang disebutkan oleh Doelle dalam *Akustik Lingkungan* (1972) yang umum terjadi dan dapat mempengaruhi transmisi bunyi dari satu ruang ke ruang lain, seperti yang akan saya bahas lebih lanjut dalam karya tulis ini.

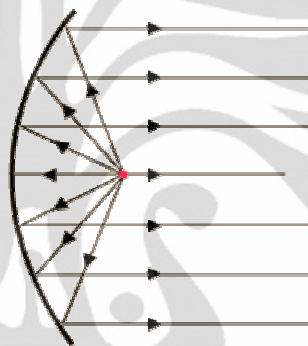
#### 2.2.3.1. Pemantulan

Gejala pemantulan bunyi terjadi saat gelombang bunyi jatuh ke permukaan benda yang bersifat keras, tegar, dan rata seperti kaca, beton, batu dan sebagainya. Gejala pemantulan bunyi hampir sama dengan gejala pemantulan



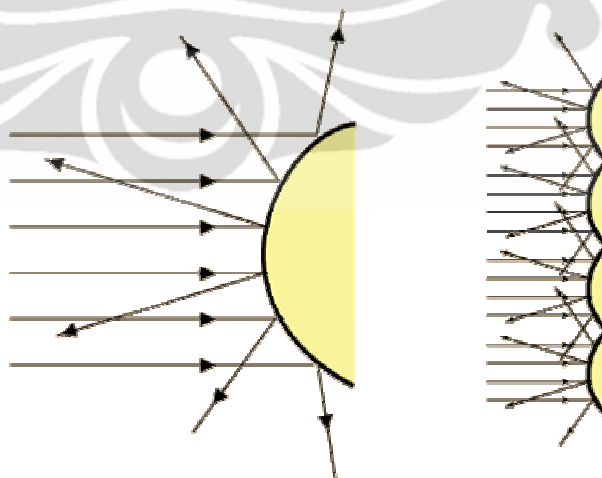
cahaya, yaitu sudut datang bunyi pada permukaan datar sama dengan sudut pantul bunyi. Namun gejala tersebut hanya berlaku apabila panjang gelombang bunyi kecil bila dibandingkan dengan besar permukaan bidang pemantul (bunyi berfrekuensi tinggi).

Bentuk permukaan pemantul menentukan sifat pemantulan yang terjadi. Permukaan pemantul cekung cenderung mengumpulkan gelombang bunyi, sedangkan permukaan yang cembung cenderung menyebarkan gelombang bunyi. Berikut adalah ilustrasi untuk menggambarkan pemantulan bunyi pada permukaan cekung dan cembung.



Gambar 2. 3: Pemantulan pada Permukaan Cekung

Sumber: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/acoustic/>



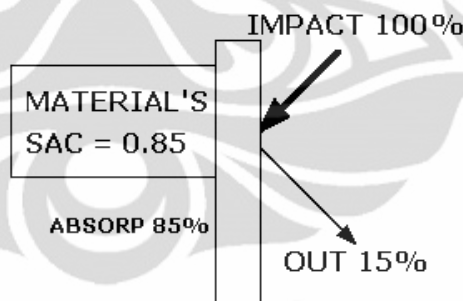
Gambar 2. 4: Pemantulan pada Permukaan Cembung

Sumber: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/acoustic/>

### 2.2.3.2. Penyerapan

Gejala penyerapan bunyi terjadi saat gelombang bunyi jatuh ke permukaan benda yang bersifat lembut dan berpori seperti kain, karpet, dan manusia. Secara fisis, pengertian penyerapan bunyi adalah perubahan energi bunyi menjadi bentuk energi lain, biasanya panas.

Semua bahan bangunan memiliki kemampuan menyerap bunyi sampai batas tertentu. Kemampuan penyerapan bunyi suatu bahan dalam frekuensi tertentu dinyatakan dengan *koefisien penyerapan bunyi*, atau dalam bahasa Inggris biasa dikenal dengan *sound absorption coefficient (SAC)*. Koefisien tersebut dinyatakan dalam  $\alpha$  (alpha) dengan nilai antara 0 sampai 1. Bahan penyerap yang baik akan memiliki nilai  $\alpha$  yang besar. Misalnya nilai  $\alpha$  suatu bahan adalah 0.7, berarti bahan tersebut menyerap 70 persen energi gelombang bunyi yang datang, dan memantulkan 30 persen sisanya. Sebaliknya, bahan yang bersifat pemantul yang baik akan mempunyai nilai  $\alpha$  yang kecil. Berikut adalah ilustrasi yang menggambarkan pengaruh nilai SAC dari suatu material penyerap terhadap gelombang bunyi yang jatuh pada permukaan material tersebut. (Doelle, 1972)



Gambar 2. 5: Penyerapan Bunyi oleh Material Penyerap Bunyi

Sumber: <http://www.whistlersteel.com/insulationSfg.htm>

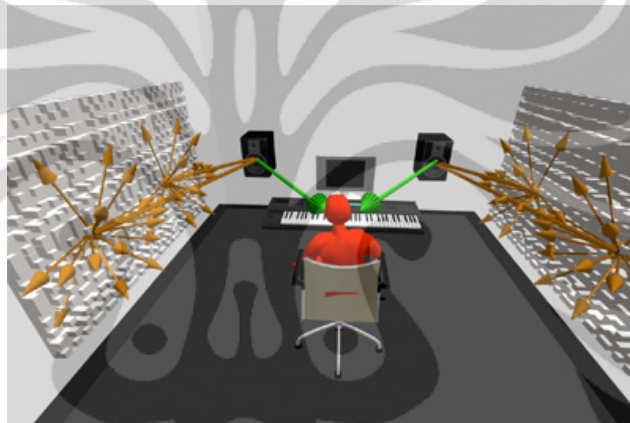
### 2.2.3.3. Difusi

Difusi atau penyebaran bunyi dapat dikatakan baik apabila tekanan bunyi di semua bagian di suatu ruang besarnya sama dan gelombang bunyi dapat merambat ke semua arah. Ruang – ruang seperti auditorium, ruang konser musik

dan studio rekaman biasanya dirancang agar memiliki difusi bunyi yang baik sehingga distribusi bunyi yang terjadi merata.

Perancangan difusi bunyi dalam suatu ruang bisa dilakukan dengan memasang panel-panel difusi, biasanya berupa permukaan keras dengan permukaan yang tidak merata, sehingga bunyi yang terjadi di ruang tersebut dapat tersebar dengan merata ke segala arah. (Doelle, 1972)

Berikut adalah ilustrasi yang menggambarkan penyebaran bunyi pada sebuah ruang yang merata akibat panel-panel difusi yang telah dipasang di ruang tersebut.



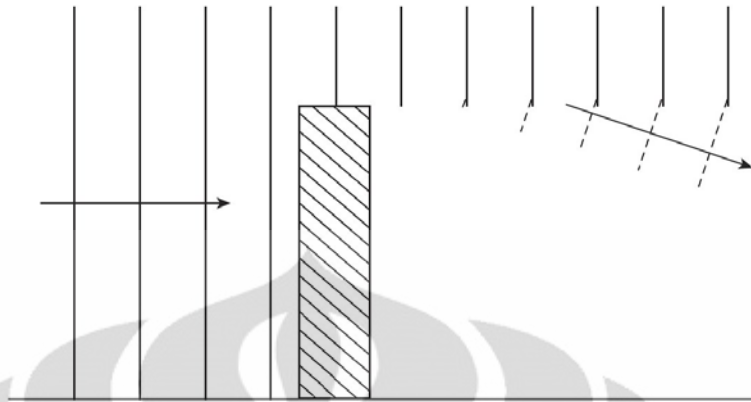
Gambar 2. 6: Difusi Bunyi yang Merata oleh Panel Difusi

Sumber: <http://www.dolphinmusic.co.uk/article/1409-what-s-acoustics-anyway-.html>

#### 2.2.3.4. Difraksi

Difraksi atau pembelokan bunyi terjadi saat bunyi dibelokkan atau dihamburkan di sekitar penghalang seperti sudut ruangan, tembok, balok dan kolom. Difraksi terjadi lebih nyata pada bunyi dengan frekuensi rendah. (Doelle, 1972)

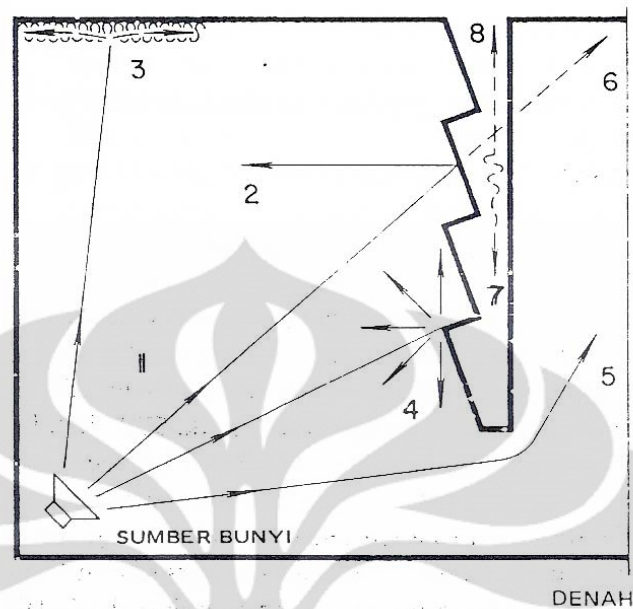
Berikut adalah ilustrasi yang menggambarkan difraksi atau pembelokan gelombang bunyi karena suatu penghalang.



Gambar 2. 7: Difraksi Bunyi Akibat Adanya Suatu Penghalang

Sumber: <http://www.eetimes.com/design/audio-design/4015869/>

Itulah beberapa gejala-gejala akustik yang terjadi dalam ruang tertutup. Gejala-gejala tersebut akan berpengaruh terhadap terjadinya transmisi bunyi dari satu ruang ke ruang lain, dan dengan demikian berpengaruh terhadap privasi akustik yang merupakan bahasan utama dalam karya tulis ini. Gambar 2.8 di bawah menunjukkan gejala-gejala akustik tersebut bila terjadi bersamaan dalam satu ruang tertutup: (1) menunjukkan bunyi langsung, (2) menunjukkan bunyi pantulan, (3) menunjukkan bunyi yang diserap oleh lapisan permukaan, (4) menunjukkan bunyi difusi atau bunyi yang disebar, (5) menunjukkan difraksi atau bunyi yang dibelokkan, (6) menunjukkan bunyi yang diteruskan atau ditransmisi melalui struktur bangunan, (7) menunjukkan bunyi yang hilang dalam struktur bangunan, dan (8) menunjukkan bunyi yang dirambatkan oleh struktur bangunan.



Gambar 2. 8: Gejala Akustik dalam Ruang Tertutup

Sumber: *Akustik Lingkungan* oleh Leslie L. Doelle (1972)

### 2.3. Bising

#### 2.3.1. Definisi Bising

Salah satu aspek dari bunyi yang paling utama dibahas dalam karya tulis ini adalah bising. Menurut Doelle (1972), bising adalah semua bunyi yang mengalihkan perhatian, mengganggu, atau berbahaya bagi kegiatan sehari-hari. Bising juga bisa dianggap sebagai semua bunyi yang tidak diinginkan oleh penerima. Banyak faktor yang mempengaruhi apakah bunyi dapat disebut suatu bising atau tidak. Selain kekerasan bunyi, frekuensi, waktu terjadi, sumber bunyi, isi informasi serta persepsi seseorang menentukan apakah suatu bunyi dianggap bising atau bukan. Suatu bunyi yang dianggap bising oleh seseorang belum tentu dianggap bising oleh orang lain. Misalnya, seseorang menyalakan musik di suatu tempat umum. Bagi orang tersebut dan orang yang menyukai musik yang dinyalakan, bunyi tersebut bukanlah sebuah bising, namun bagi orang lain yang sebenarnya tidak ingin mendengar musik tersebut, maka bunyi itu bisa dianggap mereka sebagai bising yang mengganggu.

Meskipun banyak faktor yang mempengaruhi apakah suatu bunyi dapat disebut sebagai bising atau tidak, namun bising tetap bisa diukur sebatas pada tingkat kekerasannya. Doelle menjelaskan bahwa pengukuran bising dapat dilakukan dengan menggunakan *sound level meter*. Dalam bukunya, Doelle mencantumkan tabel daftar bising rata-rata yang biasa. Pengukuran tingkat bising dapat dilakukan dengan berpedoman pada tabel tersebut. Bila bising yang terjadi di suatu jenis ruang lebih dari yang biasa terjadi (yang tertulis dalam tabel) maka dapat dianggap bahwa bising di ruang tersebut mengganggu.

### **2.3.2. Sumber Bising**

Doelle (1972) membagi sumber bising menjadi 3 macam, yaitu bising interior, bising eksterior dan bising pesawat udara.

#### **2.3.2.1. Bising Interior**

Bising interior adalah bising yang disebabkan manusia dalam suatu ruang tertutup. Contoh dari bising interior adalah suara alat musik, percakapan manusia, televisi, radio, dan sebagainya selama sumbernya berasal dari ruang tertutup. Tingkat bising dalam ruang yang sumbernya dari dalam ruang (interior) dapat terbentuk baik secara langsung maupun karena pantulan.

#### **2.3.2.2. Bising Eksterior**

Bising eksterior adalah bising yang sumbernya berasal dari luar ruangan. Bising eksterior yang paling umum terjadi contohnya adalah bunyi kendaraan bermotor, kereta api, pesawat udara, sirene ambulans, dan sebagainya yang bersumber dari luar ruangan tertutup.

### **2.3.2.3. Transmisi Bising dalam Bangunan**

Doelle (1972) membagi transmisi bising dalam bangunan menjadi dua macam, yaitu transmisi bising udara dan transmisi bising struktur dan getaran.

### **2.3.2.4. Transmisi Bising di Udara**

Bising di udara yang berasal dari ruang sumber dapat ditransmisikan ke ruang penerima dengan dua cara, yaitu pertama melalui bukaan-bukaan seperti ventilasi udara, jendela dan pintu yang terbuka, lubang udara, celah sekitar pintu, pipa kabel listrik, dan sebagainya. Yang kedua adalah melalui getaran paksa yang diberikan kepada permukaan pembatas ruang (dinding, lantai, langit-langit) dan ditransmisi ke permukaan batas ruang penerima.

### **2.3.2.5. Transmisi Bising Struktur dan Getaran**

Bising dalam bangunan juga bisa ditransmisi melalui struktur dan getaran langsung pada permukaan pembatas. Transmisi dengan cara ini misalnya yang berasal dari alat musik cello dan piano yang karena diletakkan langsung ke permukaan lantai menyebabkan getaran langsung melalui permukaan lantai. Contoh lain adalah pipa pemanas dan pipa air yang dilekatkan ke dinding sehingga juga menimbulkan getaran langsung ke dinding dan bisa ditransmisi melalui struktur bangunan.

### **2.3.3. Kriteria Bising**

Untuk melakukan pengukuran dan pengendalian bising, maka sebelumnya kita harus menentukan kriteria bisingnya terlebih dahulu. Doelle (1972) membaginya menjadi dua kriteria bising latar belakang yaitu untuk rumah tinggal dan untuk ruang kantor. Berikut adalah tabel kriteria bising latar belakang yang direkomendasikan untuk berbagai jenis ruang.



Jenis ruang	Bilangan NC
Ruang konser	15-20
Studio radio atau studio rekaman	15-20
Rumah opera	20
Panggung sandiwara	20-25
Ruang musik	20-25
Studio televisi	20-25
Kantor eksekutif	20-30
Ruang kelas atau ruang kuliah	25
Studio film	25
Ruang konferensi	25-30
Gereja atau tempat ibadah	25-30
Ruang pengadilan	25-30
Ruang pertemuan atau auditorium sekolah	25-35
Rumah (dacrah ruang tidur)	25-35
Hotel atau motel	25-35
Teater film	30
Rumah sakit	30
Kantor semi-pribadi	30-35
Perpustakaan	30-35
Kantor bisnis	35-45
Rumah makan	35-50
Ruang gambar	40-45
Ruang olahraga	45-50
Ruang ketik atau akuntansi	45-60
Stadion besar	50

Gambar 2. 9: Tabel Kriteria Bising Latar Belakang yang Direkomendasi untuk Jenis Ruang Tertentu

Sumber: *Akustik Lingkungan* oleh Leslie L. Doelle (1972)

Angka di kolom sebelah kanan dari tabel di atas (NC atau *noise criterion*) menunjukkan tingkat tekanan bising latar belakang yang dianggap nyaman pada jenis ruang di kolom sebelah kiri. Bila tekanan bunyi bising latar belakang yang ada di sebuah ruang lebih tinggi dari angka-angka tersebut, maka dianggap tidak nyaman bagi manusia yang sedang berkegiatan di dalamnya. Dalam penulisan karya tulis ini, yang menjadi fokus penelitian adalah rumah kos, maka batas bising latar belakang yang dianggap nyaman akan dianggap sama dengan batas bising latar belakang dalam sebuah rumah atau kamar tidur, yaitu antara 25 sampai 35 dB.



## **2.4. Rumah Kos**

### **2.4.1. Definisi Rumah Kos**

Bangunan kos adalah suatu jenis hunian berupa bangunan dengan banyak kamar untuk disewakan di dalamnya. Para penyewa membayar biaya sewa sesuai dengan kesepakatan dengan pemilik atau pengelola bangunan kos (per bulan, per enam bulan, per tahun, dan sebagainya). Biaya sewa yang disepakati biasanya sudah termasuk biaya listrik, air, kebersihan, dan sebagainya. Siapa saja bisa menyewa kamar kos, namun biasanya pemilik atau pengelola rumah kos memberi batasan tertentu pada jenis penghuninya seperti rumah kos khusus mahasiswa pria/wanita, rumah kos khusus karyawan/ti, dan sebagainya. Dalam karya tulis ini pembahasan bangunan kos akan dibatasi dengan satu jenis saja, yaitu bangunan kos untuk mahasiswa/i.

Meskipun penghuni dalam suatu rumah kos tinggal bersama-sama dalam satu bangunan, namun mereka berasal dari keluarga yang berbeda-beda dan tidak saling mengenal, sehingga mereka tidak akan memiliki rasa kebersamaan atau tergabung dalam suatu kelompok yang sama seperti saat mereka berada di rumah masing-masing bersama keluarganya. Saat berada di rumah kos, tetangga di kamar sebelah bisa jadi bukan orang yang kita kenal dekat atau bahkan orang asing sama sekali. Hal ini akan membuat seseorang membentuk sebuah *personal space* yang lebih besar dan dengan demikian juga membentuk teritori yang lebih jelas serta membutuhkan privasi yang lebih tinggi. Saat berada di rumah sendiri dengan keluarga, seseorang akan membutuhkan privasi di kamarnya sendiri, namun tidak sebesar yang ia butuhkan saat berada di kamar kos. (Musyaffa, 2010)

### **2.4.2. Rumah Kos Mahasiswa**

Bagi orang yang sudah bekerja profesional dan hidup mandiri, tinggal di sebuah rumah kos mungkin akan sama seperti tinggal di rumah sendiri. Ia sudah ingin lepas dari ikatan dengan keluarganya, sehingga tinggal di kos adalah seperti tahap awal beumah tangga baginya. Namun yang akan dibahas dalam karya tulis ini adalah rumah kos untuk mahasiswa dan untuk seorang mahasiswa, menghuni

sebuah rumah kos bukanlah seperti pekerja profesional yang sudah dicontohkan sebelumnya. Seorang tidak akan menganggap kamar kos yang ia tempati selayaknya rumah atau tempat tinggal utama, melainkan akan menjadi seperti sebuah rumah kedua.

Bentuk dan fungsi sebuah kamar kos kurang lebih sama dengan sebuah kamar tidur pada sebuah rumah yaitu dipakai untuk belajar, beristirahat, serta aktifitas lainnya. Beberapa rumah kos menyediakan juga kamar mandi di dalam masing-masing kamar, sehingga masing-masing penghuni memiliki kamar mandi pribadi dan tidak perlu berbagi dengan penghuni lain. (Musyaffa, 2010)

## **2.5. Privasi Akustik**

### **2.5.1. Definisi Privasi Akustik**

Dalam sub bab 2.1 mengenai definisi privasi telah disebutkan bahwa kata “privasi” memiliki definisi suatu keadaan di mana kita berada dalam kesendirian, atau bebas dari kehadiran orang lain. Dalam sub bab yang sama juga dijelaskan bahwa untuk menjaga privasinya, manusia membentuk apa yang disebut dengan “teritori” atau batas yang menandakan ruang pribadi. Pelanggaran teritori oleh orang lain tanpa seizin pemilik ruang akan dianggap mengganggu privasi dari pemilik ruang tersebut.

Manusia menandakan teritorinya dengan memberi batas pada ruang, seperti dengan memasang dinding, memasang pagar di halaman rumah, membentuk bilik-bilik di kantor dengan dinding pemisah, dan sebagainya. Pelanggaran teritori terjadi saat orang lain melewati batas teritori tersebut tanpa seizin pemilik teritori itu. Teritori bisa dilanggar tidak hanya secara fisik (seseorang melewati batas teritori dengan tubuhnya), melainkan juga bisa dengan bunyi atau bising. Bunyi dari luar teritori (suara pembicaraan dan sebagainya) yang masuk ke dalam teritori seseorang atau sebaliknya, bisa dianggap sebagai pelanggaran teritori dan dengan demikian mengganggu privasi seseorang. Keadaan privasi yang ditentukan oleh transmisi gelombang bunyi dari luar ke dalam teritori seseorang ini disebut dengan “privasi akustik”.

Privasi akustik menjadi suatu hal yang sulit dikendalikan karena kaitannya adalah dengan pendengaran atau *soundscape*. Barry Blesser (2009) dalam jurnalnya yang berjudul *The Other Half of the Soundscape: Aural Architecture* mengungkapkan bahwa bunyi sulit dikendalikan karena bisa masuk ke sebuah ruang tanpa izin.

*“The sonic broadcast of dynamic event flows around obstacles and through crevices, entering a space without permission. Because hearing is always active without “earlids” or a voluntary point of spatial focus, listeners are involuntarily connected to those events that are audible regardless of their location.”* (Blesser, 2000, hal. 3)

Privasi visual dapat dengan mudahnya didapatkan dengan mengunci pintu sebuah ruangan dan menguncinya. Namun setelah menutup pintu pun telinga manusia sering kali masih dapat menangkap bunyi dari luar, dalam pembahasan karya tulis ini, bunyi dari kamar tetangga kos karena bunyi dapat tertangkap telinga tanpa meskipun di luar kemauan si pendengar. Untuk mendapatkan privasi akustik yang penuh, seseorang bisa saja memasang musik yang keras dengan menggunakan *earphones*, namun tidak mungkin seseorang melakukan itu selamanya, maka cara yang lebih efektif untuk mendapatkan privasi akustik adalah dengan perancangan ruang dengan akustik yang baik untuk meredam bunyi dari luar agar tidak terdengar oleh pemilik ruang dan sebaliknya.

Privasi akustik pada suatu ruang dapat diukur dengan mengukur nilai *sound transmission class* (STC) di ruang tersebut. Namun metode pengukuran STC membutuhkan peralatan yang sulit didapatkan, sehingga untuk memudahkan penulisan karya tulis ini, saya membatasi pengukuran dengan tekanan bunyi saja. Bunyi yang masuk dari luar teritori (kamar kos) bisa dianggap sebagai bising latar belakang dalam suatu kawasan tempat tinggal. Doelle (1972) menuliskan kriteria tekanan bunyi dari suatu bising latar belakang yang masih bisa dianggap nyaman oleh telinga manusia, seperti yang telah dijelaskan pada bagian 2.3.4. (gambar 2.9).

## 2.5.2. Metode Pengendalian Privasi Akustik

Dalam bangunan *multi-residences*, transmisi bunyi dari kamar tetangga bisa terjadi dengan beberapa cara, yaitu secara horizontal, secara vertikal, dan pemipaan. Pembahasan metode pengendalian privasi akustik akan dibahas berdasarkan cara-cara transmisi bunyi tersebut.

### 2.5.2.1. Transmisi Bunyi Horizontal

Transmisi bunyi horizontal adalah transmisi bunyi dari ruang tetangga samping yang merambat melalui struktur dinding pemisah kedua ruang. Tingkat STC (*Sound Transmission Coefficient*) dapat ditingkatkan dengan mengurangi terjadinya getaran pada struktur dinding pemisah. Getaran dapat dikurangi dengan menambahkan massa dinding, memisahkan permukaan dinding, serta menambahkan penyerap bunyi pada ruang antara kedua dinding.

Massa dinding dapat ditambahkan dengan menggunakan bahan-bahan yang memang bermassa besar. Dinding plaster memiliki massa lebih besar daripada papan gypsum, sehingga lebih baik dalam mengurangi transmisi bunyi. Apabila dinding pemisah menggunakan papan gypsum, maka penggandaan papan gypsum akan menambah massa dinding dan mengurangi terjadinya transmisi bunyi.

Penyerap bunyi di antara kedua dinding dapat dilakukan dengan menambahkan insulator bunyi. Namun insulator bunyi akan lebih efektif apabila rangka dinding menggunakan bahan logam daripada menggunakan rangka kayu. Semakin tebal insulator akan semakin baik dalam mencegah transmisi bunyi.

Peletakan stop kontak listrik juga harus diperhatikan apabila ingin mengurangi transmisi bunyi antar-ruang. Apabila stop kontak di kedua ruang terletak saling membelakangi, maka transmisi bunyi akan lebih mudah terjadi. Hal serupa berlaku untuk bukaan-bukaan kabel telepon dan antena. (Cowan, 2000)

### 2.5.2.2. Transmisi Bunyi Vertikal

Transmisi bunyi vertikal adalah transmisi bunyi dari ruang tetangga atas atau bawah yang merambat melalui struktur lantai dan langit-langit. Transmisi bunyi vertikal pada dasarnya dapat dikurangi dengan perlakuan yang sama seperti pada transmisi bunyi horizontal, yaitu pengurangan getaran dengan menambah massa, menambah penyerap bunyi, serta pemisahan antara lantai/langit-langit dengan balok.

Penambahan massa dapat dilakukan dengan menggunakan *topping* beton, konstruksi plat atau isian gypsum pada dasar lantai. Penyerapan bunyi dapat dilakukan dengan memasang insulator antara lantai dan langit-langit. Untuk mengurangi bunyi benturan seperti langkah kaki dapat dilakukan dengan menggunakan karpet pada lantai. (Cowan, 2000)

### 2.5.2.3. Transmisi Bunyi Pemipaan

Bising pemipaan adalah bising yang dihasilkan dari sistem pipa air dalam suatu bangunan, misalnya bunyi aliran air yang turbulen, pukulan air saat aliran air dihentikan tiba-tiba, bunyi air yang keluar dari toilet, dan sebagainya. Yang menyebabkan bunyi pemipaan ini mengalir ke ruang tetangga bukan lah getaran melalui udara (seperti pada bising pembincaraan) , melainkan getaran air dalam pipa yang berkenaan dengan struktur bangunan. Getaran ini kemudian mengalir melalui struktur kemudian sampai ke papan dinding baru kemudian diteruskan ke udara sebagai bising yang kita dengar.

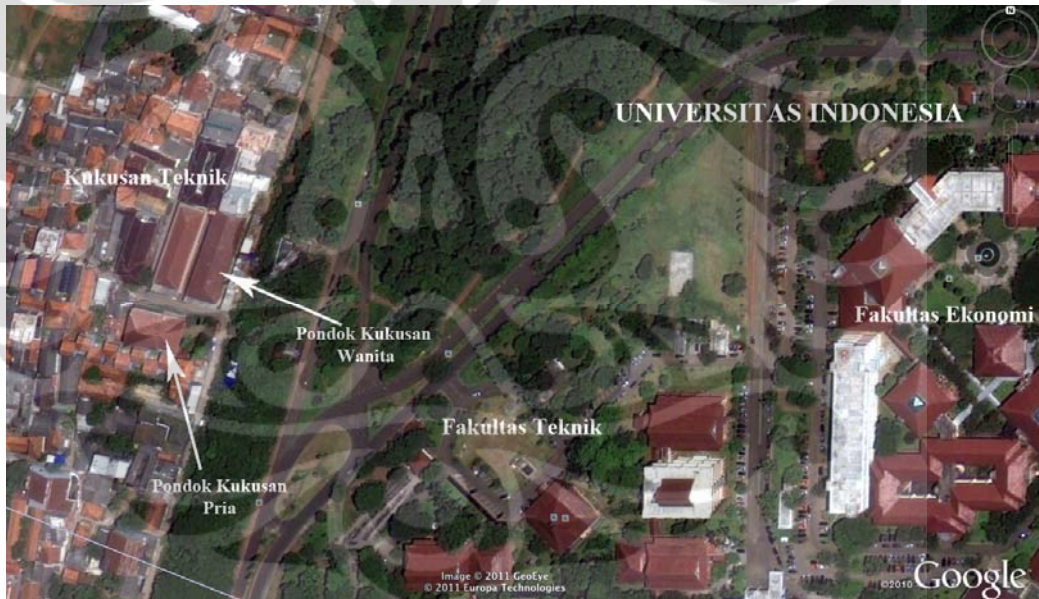
Untuk mengurangi transmisi bising pemipaan ini maka metode yang harus dilakukan adalah menjauhkan getaran air itu dari struktur bangunan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memasang rangka yang terpisah sama sekali pada dua kamar mandi yang saling membelakangi, sehingga pipa dari kamar mandi yang satu tidak bersentuhan dengan pipa kamar mandi lainnya. Sistem pemipaan dapat juga dipisahkan dari rangka struktur dengan membungkus pipa dengan insulator serta menggunakan penjepit berukuran besar. (Cowan, 2000)

## BAB 3

### STUDI KASUS

Studi kasus untuk penulisan karya tulis ini dilakukan di rumah kos Pondok Kukusan (Pokus) Pria yang berada di wilayah Kukusan Teknik, dekat kampus UI Depok. Penelitian akan dilakukan dengan mengukur tingkat tekanan bising latar belakang yang terjadi dalam kamar kos sepanjang hari, baik pada hari kerja maupun akhir pekan, serta dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada penghuni rumah kos dengan kuesioner dan wawancara.

#### 3.1. Profil Rumah Kos Pondok Kukusan Pria



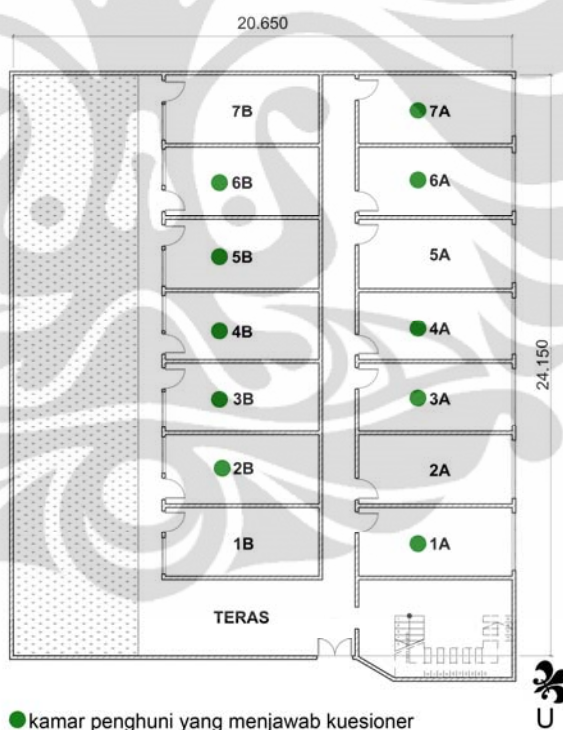
Gambar 3. 1: Peta Satelit Pondok Kukusan dan Sekitarnya

Sumber: *Google Earth*

Rumah kos Pondok Kukusan atau Pokus terletak di wilayah Kukusan Teknik (Kutek), kelurahan Kukusan, Depok, tepatnya di Jalan Carita-Kukusan. Kukusan Teknik atau Kutek merupakan suatu wilayah permukiman yang sebagian besar terdiri atas rumah kos, dan dinamakan demikian karena letaknya secara geografis berdekatan dengan Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Kutek

memiliki dua akses untuk memasukinya dari kompleks Universitas Indonesia, biasa disebut dengan Pintu Besar dan Pintu Kecil, dan kedua akses tersebut sama-sama masuk ke Jalan Carita-Kukusan. Pintu Besar merupakan akses utama untuk memasuki Kutek dari kompleks UI, dan terletak tepat di seberang gerbang utama Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Rumah kos Pokus Pria terletak tepat di seberang Pintu Besar Kutek, sehingga merupakan rumah kos yang pertama ditemui bila memasuki wilayah Kutek melalui Pintu Besar.

Rumah kos Pondok Kukusan Pria dibangun dan beroperasi sebagai rumah kos sejak tahun 1996 dengan jumlah kamar 37, yaitu 14 kamar masing-masing pada lantai satu dan dua, dan 9 kamar pada lantai tiga. Rumah kos ini merupakan rumah kos mahasiswa khusus pria, sehingga penghuninya semuanya adalah mahasiswa pria dengan rata-rata usia 17-24 tahun.



Gambar 3. 2: Denah Lantai 1 Pondok Kukusan Pria

Gambar di atas menunjukkan denah lantai dasar dari rumah kos Pokus pria. Pada lantai ini terdapat 14 kamar, 7 kamar di sisi Utara dan 7 kamar di sisi Selatan. Kamar-kamar tersebut diberi nomor 1 sampai 7 pada tiap sisi, diikuti dengan huruf abjad A atau B, dimana A adalah untuk semua kamar pada sisi



Utara dan B adalah untuk semua kamar pada sisi Selatan. Sistem penomoran tersebut berlaku sama pada lantai 2 dan 3.



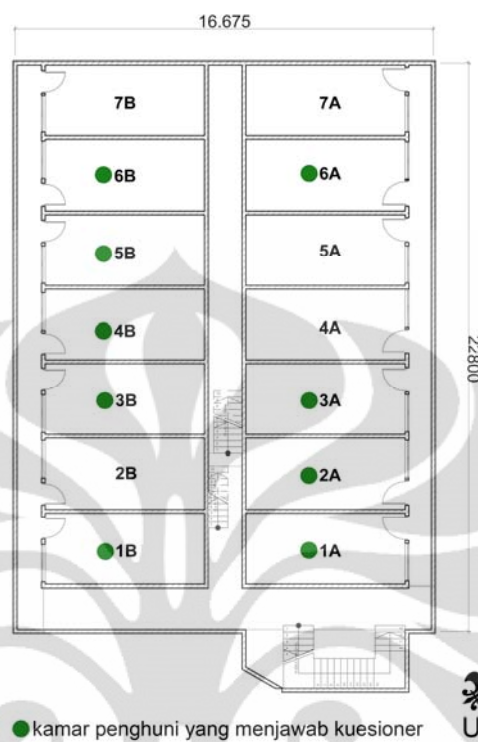
Gambar 3. 3: Foto-foto Tampak Luar Pokus Pria

Sumber: Dokumentasi pribadi

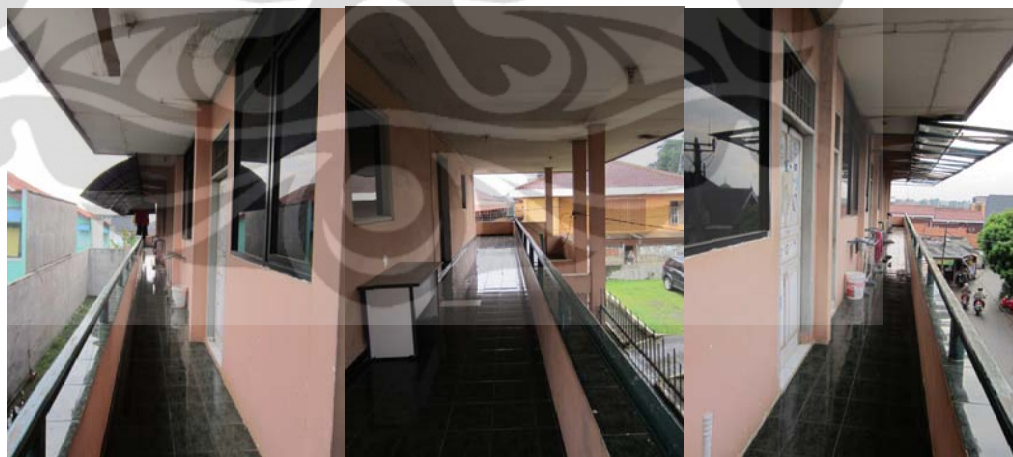
Rumah kos Pokus pria ini memiliki lahan yang luas. Seperti dapat dilihat dalam gambar 3.3, sisi depan (Timur) dari bangunan cukup luas untuk menjadi lahan parkir mobil. Begitu juga pada sisi Utara dan Selatan bangunan lahan yang tersedia cukup luas untuk menjadi lahan parkir sepeda motor. Pada lantai 1 terdapat sebuah teras (lihat gambar 3.2) yang merupakan batas diperbolehkannya tamu wanita masuk ke wilayah rumah kos ini. Teras ini biasa digunakan sebagai ruang komunal untuk berkumpul atau mengerjakan tugas kelompok, terutama apabila dalam kelompok tersebut terdapat anggota wanita.

Ruang pada lantai 2 dan 3 hampir seluruhnya digunakan untuk kamar, dengan susunan serupa dengan lantai 1. Sisa ruang yang tidak digunakan untuk kamar pada kedua lantai tersebut digunakan untuk sirkulasi dan ruang penyimpanan. Pada lantai 3 terdapat perbedaan dari kedua lantai lainnya. Jumlah kamar pada lantai tersebut hanya 9 kamar, yaitu 4 kamar pada sisi Selatan (sisi B) dan 5 kamar pada sisi Utara (sisi A). Kelima kamar pada sisi Utara lantai 3 lebih luas daripada kamar lain dalam rumah kos ini, yaitu 3 x 7.5 meter, sementara kamar lain dalam rumah kos ini luasnya 3 x 6.5 meter. Lihat gambar 3.4, 3.5, 3.6 dan 3.7.



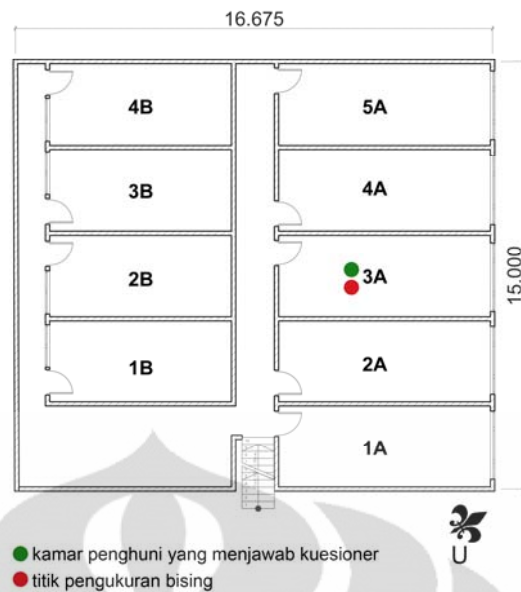


Gambar 3. 4: Denah Lantai 2 Pondok Kukusan Pria



Gambar 3. 5: Foto-foto Suasana Lantai 2 Pondok Kukusan Pria

Sumber: Dokumentasi pribadi



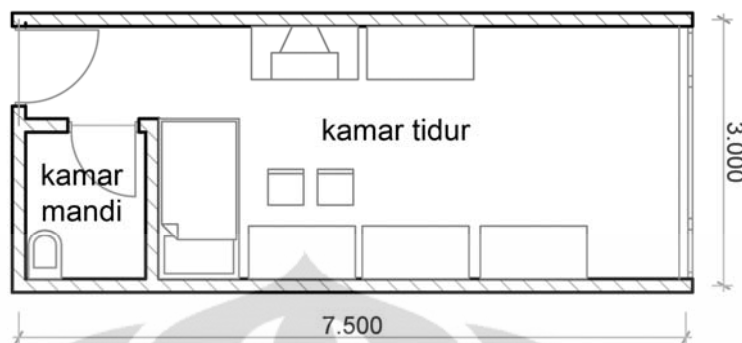
Gambar 3. 6: Denah Lantai 3 Pondok Kukusan Pria



Gambar 3. 7: Foto-foto Suasana Lantai 3 Pondok Kukusan Pria

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pengukuran tingkat tekanan bunyi di rumah kos Pokus pria dilakukan di satu kamar, yaitu kamar 3A pada lantai 3 rumah kos ini. Kamar tersebut terletak pada sisi Utara rumah kos, yaitu bagian sisi yang menghadap ke jalan utama Kukusan Teknik. Berbeda dengan pada lantai 2, kamar sisi A di lantai 3 ini memiliki pintu yang menghadap ke bagian dalam bangunan (ke arah Selatan) dengan jendela yang menghadap ke jalan (Utara). Denah kamar dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3. 8: Denah Kamar 3A Lantai 3, Tempat Pengukuran Tekanan Bunyi

### 3.2. Hasil Penelitian

Penelitian untuk karya tulis ini dilakukan dengan 2 metode. Metode pertama adalah dengan mengukur tingkat tekanan bunyi yang terjadi dalam sebuah kamar kos, yang dilakukan pada waktu yang berbeda-beda, yaitu siang dan malam hari pada hari kerja dan akhir pekan. Pengukuran tersebut dilakukan dengan *Sound Level Meter* (SLM) tipe Pacer SL 130, operator 1 orang, dan penanda waktu (jam). Kegiatan dilakukan pada Selasa, 10 Mei 2011 serta Minggu, 15 Mei 2011.

Metode kedua penelitian untuk karya tulis ini adalah dengan mengajukan pertanyaan kepada para penghuni rumah kos dengan cara menyebarkan kuesioner dan mewawancarai penghuni rumah kos tersebut. Pertanyaan-pertanyaan yang saya ajukan adalah seputar kondisi privasi akustik pada rumah kos tersebut serta pendapat mereka mengenainya.

#### 3.2.1. Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan Bunyi

Pengukuran tingkat tekanan bunyi dilakukan pada dua hari yang berbeda, yaitu Selasa, 10 Mei 2011 serta Minggu, 15 Mei 2011. Pengukuran dilakukan pada tiga waktu yang berbeda di masing-masing hari tersebut, yaitu pada pukul

09:00, 14:00, serta 19:00. Pengukuran tersebut dilakukan di satu titik yang sama untuk semua waktu, yaitu di lantai 3, kamar 3A (Lihat gambar 3.6).

Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil pengukuran tersebut:

Tabel 3. 1: Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan Bunyi Selasa 10 Mei 2011

<b>Waktu Pengukuran</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Nilai Rata-Rata</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>
09:00-10:00	45.7 dB	48-55 dB	65 dB
14:00-15:00	44.7 dB	45-55 dB	65.8 dB
19:00-20:00	48.5 dB	50-58 dB	65.2 dB

Tabel 3. 2: Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan bunyi Minggu 15 Mei 2011

<b>Waktu Pengukuran</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Nilai Rata-Rata</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>
09:00-10:00	43.8 dB	45-55 dB	57.2 dB
14:00-15:00	45 dB	45-54 dB	61.4 dB
19:00-20:00	44.5 dB	47-56 dB	63 dB

Angka yang muncul pada *sound level meter* selalu berubah-ubah setiap saat sehingga sulit melakukan pengukuran dengan akurat. Pendekatan terbaik yang dapat saya lakukan adalah dengan mencatat rata-rata nilai yang muncul pada alat serta nilai terendah dan tertinggi yang tercatat pada saat pengukuran berlangsung. Nilai yang muncul sepanjang waktu pengukuran adalah di dalam jarak nilai yang tertulis pada kolom “nilai rata-rata”. Kolom “nilai terendah” menunjukkan angka terendah yang muncul selama pengukuran, namun angka tersebut hanya muncul sesekali. Begitu pula dengan kolom “nilai tertinggi” adalah angka tertinggi yang muncul saat pengukuran dan hanya terjadi sesekali, yaitu saat terjadi bunyi yang sangat keras (sepeda motor lewat, dan sebagainya).

### 3.2.2. Hasil Penyebaran Kuesioner dan Wawancara

Metode lain yang saya gunakan dalam penelitian untuk karya tulis ini adalah dengan mengajukan pertanyaan kepada para penghuni rumah kos Pondok Kukusan pria dengan menyebarkan kuesioner dari kamar ke kamar. Pertanyaan yang diajukan adalah mengenai kondisi privasi akustik yang mereka alami di rumah kos tersebut serta pendapat mereka mengenai kondisi tersebut. Detail pertanyaan-pertanyaan yang saya ajukan dapat dilihat pada bagian lampiran di akhir karya tulis ini.

Berikut adalah tabel-tabel yang menunjukkan hasil jawaban kuesioner yang telah diisi oleh para penghuni Pokus pria.

Tabel 3. 3: Hasil Penyebaran Kuesioner

Apakah selama Anda tinggal di kamar kos Anda pernah mendengar suara / bunyi yang berasal dari kamar tetangga Anda?		
YA	16	80%
TIDAK	4	20%

Pertanyaan tersebut diajukan untuk mengetahui apakah transmisi bunyi antar-kamar yang terjadi di rumah kos Pokus ini cukup besar sehingga terdengar oleh penghuni. Sebagian besar (80 %) dari penghuni yang mengisi kuisisioner menjawab bahwa selama mereka tinggal di rumah kos tersebut, mereka pernah mendengar bunyi yang berasal dari kamar tetangga. Hal tersebut menunjukkan bahwa transmisi bunyi yang terjadi antar-kamar cukup besar hingga bisa dirasakan oleh penghuni rumah kos tersebut.

Tabel 3. 4: Hasil Penyebaran Kuesioner

Dari mana asal bunyi yang Anda rasa paling dominan?		
Kamar samping kiri/kanan	10	50%
Kamar atas/bawah	6	30%
Kamar mandi tetangga	4	20%

Pada bab 2, subbab 2.4.2, telah dijelaskan bahwa ada tiga jenis transmisi bunyi yang terjadi dalam suatu bangunan *multi-residences*. Pertanyaan mengenai dari mana bunyi berasal diajukan untuk mengetahui jenis transmisi mana yang dominan terjadi di rumah kos ini dari tiga jenis transmisi bising yang ada. Hasil penyebaran kuisisioner menunjukkan bahwa 80% dari penghuni yang mengisi kuisisioner menjawab bahwa bunyi yang sering mereka dengar berasal dari kamar samping kiri / kanan, yang berarti jenis transmisi yang dominan terjadi dalam rumah kos ini adalah jenis yang pertama, yaitu transmisi bising horizontal. Jenis transmisi kedua yang paling dominan adalah transmisi vertikal, yaitu dengan jumlah 30% dari penghuni yang menjawab kuisisioner. Jenis transmisi yang terakhir dan paling sedikit dirasakan penghuni adalah transmisi pemipaan yang berasal dari kamar mandi tetangga yaitu berjumlah hanya 20%.

Tabel 3. 5: Hasil Penyebaran Kuisisioner

Seberapa sering suara / bunyi tersebut Anda dengar?		
Sangat jarang	2	11.1%
Jarang	2	11.1%
Kadang-kadang	4	22.2%
Cukup sering	6	33.3%
Sangat sering	4	22.2%

Pertanyaan berikutnya adalah untuk mengetahui seberapa sering bising dari kamar tetangga itu dirasakan oleh penghuni. Pertanyaan diajukan dengan 5 skala yaitu sangat jarang, jarang, kadang-kadang, cukup sering dan sangat sering. Jawaban yang terbanyak adalah pada skala “cukup sering” yaitu dengan jumlah 33.3% dari keseluruhan penghuni yang mengisi kuisisioner. Jawaban terbanyak kedua adalah pada skala “kadang-kadang” dan “sangat sering” yaitu dengan jumlah masing-masing 22.2%. Sedangkan yang menjawab “jarang” dan “sangat jarang” adalah palings edikit, yaitu dengan jumlah masing-masing hanya 11.1%. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa frekuensi terdengarnya bising yang berasal dari kamar tetangga adalah cukup sering.

Tabel 3. 6: Hasil Penyebaran Kuesioner

Apakah merasa terganggu dengan suara / bunyi yang berasal dari kamar tetangga Anda tersebut?		
YA	5	25%
TIDAK	15	75%

Salah satu tujuan karya tulis ini adalah untuk mengetahui kondisi privasi akustik dalam rumah kos mahasiswa serta bagaimana tanggapan dari penghuninya terhadap kondisi tersebut. Yang saya ingin tahu adalah bagaimana kondisi privasi akustik yang ada sekarang, yaitu dengan menanyakan pertanyaan-pertanyaan seperti tiga pertanyaan pertama di atas. Sedangkan pertanyaan keempat adalah untuk mengetahui reaksi dari penghuni terhadap kondisi itu: Apakah mereka merasa terganggu dengan kondisi privasi akustik yang sekarang terjadi di rumah kos tempat mereka tinggal? Penyebaran kuisisioner menunjukkan hasil bahwa 75% penghuni merasa tidak terganggu dengan bising yang mereka dengar dari kamar tetangga, dan hanya 25% sisanya yang merasa terganggu dengan bising dari kamar tetangga.

Selain dengan menyebarkan kuesioner, saya juga melakukan wawancara dengan seorang penghuni rumah kos Pokus pria, yaitu penghuni lantai 3 kamar 3A. Di kuesioner, ia menjawab bahwa ia sering mendengar bunyi dari kamar bawah, yaitu bunyi musik. Namun pada pertanyaan apakah dia merasa terganggu, ia menjawab bahwa ia tidak merasa terganggu dengan bunyi dari kamar bawah tersebut. Ia mengungkapkan bahwa bunyi yang dia rasa sangat mengganggu adalah bukan bunyi yang berasal dari kamar tetangga, melainkan bising yang berasal dari jalan di luar rumah kos tersebut (bising kendaraan bermotor).



## **BAB 4**

### **ANALISIS**

Hasil dari pengukuran dan penyebaran kuisisioner tersebut akan dibandingkan dengan teori mengenai privasi akustik yang ada di literatur mengenai akustik atau desain akustik. Teori-teori tersebut membahas mengenai bagaimana bentuk privasi akustik yang baik untuk jenis-jenis ruang tertentu serta upaya-upaya desain untuk mendapat privasi akustik yang baik dalam ruang-ruang tertentu. Dengan melakukan penelitian ini saya berharap dapat menentukan apakah kondisi privasi akustik yang ada di rumah kos Pokus pria sudah layak dan sesuai dengan kondisi yang dianggap layak dalam literatur mengenai desain akustik. Kemudian keadaan privasi akustik yang terjadi, serta sesuai atau tidaknya dengan rekomendasi dalam literatur desain akustik, akan dibandingkan juga dengan reaksi penghuni terhadap kondisi privasi akustik yang terjadi sekarang. Dengan melakukan analisis melalui perbandingan antara hasil penelitian dengan teori yang ada, saya berharap dapat melihat permasalahan privasi akustik yang terjadi di rumah kos mahasiswa Pokus pria dan kemudian menemukan solusi desain yang tepat untuk masalah tersebut.

#### **4.1. Analisis Hasil Pengukuran Tingkat Tekanan Bunyi**

Dalam pembahasan mengenai privasi akustik, jenis bunyi yang dibahas adalah bunyi yang masuk ke dalam teritori seseorang tanpa seizin orang tersebut, sehingga dianggap bunyi yang mengganggu. Seperti yang telah dibahas dalam bab 2, bahwa semua bunyi yang mengganggu bagi penerima adalah apa disebut dengan “bising”. Jenis bising yang dibahas dalam karya tulis ini adalah bising latar belakang, karena jenis bising tersebut adalah yang memungkinkan diukur dengan alat ukur yang tersedia. Leslie Doelle dalam “Akustik Lingkungan” menuliskan nilai tekanan bunyi yang dapat ditolerir untuk bising latar belakang dalam ruang-ruang tertentu (Gambar 2.9, Bab 2). Penelitian yang saya lakukan adalah dalam sebuah rumah kos, yang dalam hal ini bisa dikategorikan sama dengan rumah tinggal atau kamar tidur, dengan demikian menurut teori Doelle,



maka bising latar belakang yang dapat ditolerir atau dianggap tidak mengganggu adalah antara 25-35 dB.

Pengukuran dilakukan menggunakan *sound level meter* dengan satu orang operator di kamar 3A lantai 3 Pondok Kukusan pria pada satu hari kerja yaitu Selasa, 10 Mei 2011 dan satu hari di akhir pekan yaitu Minggu, 15 Mei 2011 (Tabel 3.1 dan 3.2, Bab 3). Pada awalnya saya hanya ingin membatasi penelitian sebatas bising yang berasal dari kamar tetangga, namun keterbatasan alat ukur tidak memungkinkan mengukur hanya bunyi yang berasal dari kamar tetangga saja. Bunyi yang terjadi dalam satu kamar kos merupakan gabungan dari berbagai sumber, yaitu bunyi yang berasal dari kamar itu sendiri, bunyi yang berasal dari kamar tetangga, serta bunyi yang berasal dari luar rumah kos. Maka dari itu, hasil pengukuran yang dicantumkan dalam tabel 3.1 dan 3.2 bukan merupakan tekanan bunyi yang berasal dari kamar tetangga saja, melainkan keseluruhan bunyi yang tertangkap oleh alat ukur di dalam kamar tersebut.

Pertama-tama saya akan membahas hasil pengukuran pada hari Selasa. Pengukuran dilakukan pada tiga waktu yang berbeda dalam satu hari, yaitu pukul 09:00-10:00, pukul 14:00-15:00, dan pukul 19:00-20:00. Dapat dilihat pada tabel 3.1 bahwa tekanan bunyi rata-rata tertinggi adalah pada malam hari pukul 19:00-20:00 yaitu mencapai 50-58 dB sedangkan tekanan bunyi dengan rata-rata terendah terjadi pada pukul 14:00-15:00 yaitu 45-55 dB. Perbedaan yang cukup besar tersebut disebabkan karena bising yang bersumber dari jalan raya di samping rumah kos, terutama bising kendaraan bermotor. Saat pengukuran dilakukan, terlihat dengan jelas bahwa saat ada kendaraan bermotor melewati jalan raya tersebut, nilai yang ditunjukkan oleh alat ukur meningkat drastis. Nilai tertinggi yang ditunjukkan dalam tabel adalah nilai saat kendaraan bermotor dengan bunyi yang sangat keras melewati jalan samping rumah kos. Sedangkan nilai terendah adalah saat tersepi, yaitu saat tak ada kendaraan lewat di jalan samping rumah kos. Tekanan bunyi rata-rata pada pukul 19:00-20:00 adalah paling tinggi karena waktu tersebut adalah saat paling ramai, dimana kendaraan tanpa henti lewat di jalan raya samping rumah kos, dan bising terus-menerus itu masuk melalui jendela kamar kos yang menghadap ke jalan raya. Selain itu, saat pengukuran dilakukan pukul 19:00-20:00 penghuni kamar 3A lantai 3 sedang

berada di dalam kamar tersebut dan menyalakan TV, sehingga tentu saja menambah bunyi yang tertangkap oleh alat ukur. Pada siang hari pukul 14:00-15:00, tekanan bunyi rata-ratanya paling rendah, karena saat itu kendaraan yang lewat hanya sesekali saja dan penghuni kamar sedang tidak ada di dalam kamar, sehingga tidak ada bunyi keras yang berasal dari kamar itu. Nilai tertinggi yang tercatat pun hanya terjadi saat ada kendaraan bermotor dengan bunyi mesin yang sangat keras melintas melalui jalan di samping rumah kos. Pada pagi hari pukul 09:00-10:00 merupakan waktu yang cukup ramai juga. Cukup banyak kendaraan melintas, lebih banyak daripada siang hari pukul 14:00-15:00, namun tidak seramai malam hari pukul 19:00-20:00. Menurut saya hal tersebut dikarenakan kegiatan di kampus pada umumnya sudah mulai sebelum waktu tersebut, sehingga waktu yang paling ramai adalah pukul 06:00-08:00 saat orang banyak yang baru berangkat menuju kampus. Siang hari, sebagian besar penghuni Kukusan Teknik (yang sebagian besar adalah mahasiswa yang berkuliah di UI) sedang berkegiatan di kampus, maka wilayah Kutek relatif sepi. Sedangkan malam hari adalah waktu teramai karena paling banyak kendaraan bermotor melintas di jalan samping rumah kos karena banyaknya mahasiswa yang menggunakan jalan, baik yang kembali dari kampus setelah kuliah maupun yang baru berangkat untuk kuliah malam.

Pengukuran tingkat tekanan bunyi pada rumah kos Pokus pria yang kedua dilakukan pada hari Minggu, 15 Mei 2011 pada waktu-waktu yang sama dengan saat pengukuran hari Selasa, dan diukur dari titik yang sama pula. Dari hasil yang tercatat (tabel 3.2) terlihat jelas perbedaan yang cukup signifikan dengan hasil pengukuran di hari kerja, yaitu dengan rata-rata tertinggi hanya 47-56 dB pada malam hari dan terendah 45-54 dB pada siang hari. Hal ini disebabkan berkurangnya aktifitas di Kutek karena banyaknya mahasiswa yang pulang ke rumah keluarga masing-masing pada akhir pekan. Tingkat tekanan bunyi baru mulai tinggi lagi saat malam hari, yaitu dengan rata-rata 47-56 dB dan angka tertinggi mencapai 63 dB, karena banyak mahasiswa penghuni rumah kos di Kutek yang sudah kembali ke Kutek sehingga aktifitas di sana mulai ramai kembali.

Pada awalnya penelitian ini hanya akan dibatasi pada privasi akustik antar-kamar, artinya pembahasannya hanya mengenai bising yang berasal dari kamar tetangga, dan bukan dari jalan. Namun apabila mengacu kembali kepada teori teritorialitas oleh Hall (1966), maka bising yang berasal dari jalan juga dianggap mengganggu privasi karena melanggar teritori yang dibatasi oleh dinding rumah kos.

Bising dari jalan raya juga akan saya masukkan ke dalam pembahasan karya tulis ini karena teori tersebut dan karena bising tersebut juga mempunyai pengaruh sangat besar terhadap pengukuran, bahkan lebih besar daripada bising antar-kamar. Bising dari jalan raya tersebut bisa menjadi sangat berpengaruh karena letak rumah kos ini yang tepat berada di pinggir jalan yang merupakan akses masuk ke wilayah Kutek. Selain itu, kamar tempat dilakukannya pengukuran ini terletak pada sisi Utara rumah kos, yang merupakan sisi yang menghadap ke jalan raya. Bentuk jendela yang terpasang pada kamar juga mempengaruhi mudahnya bising masuk ke dalam kamar kos ini. Jendela kamar ini hampir menempati keseluruhan sisi Utara dinding kamar kos. Selain itu, bentuk jendela di bagian kanan dan kiri merupakan jenis jendela krepyak (terdiri atas bilah-bilah kaca yang dipasang sejajar secara horizontal) sehingga tidak bisa benar-benar tertutup rapat dengan demikian menimbulkan adanya rongga cukup besar pada jendela. Rongga tersebut menyebabkan bunyi dari luar dapat masuk dengan mudahnya tanpa halangan (lihat gambar 4.1).



Gambar 4. 1: Jendela pada Kamar 3A Lantai 3 Rumah Kos Pokus Pria

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Selain melalui jendela krepyak, bunyi dari jalan juga dapat dengan mudah masuk ke dalam kamar karena tidak ada peredam atau penghalang bunyi dalam bentuk apapun antara bangunan rumah kos dengan jalan raya. Antara bangunan dengan jalan raya hanya ada penanda teritori berupa tembok yang memagari daerah lahan rumah kos ini. Namun tembok tersebut tingginya hanya setinggi lantai 1 bangunan rumah kos, sehingga bising dari jalan raya bisa masuk tanpa halangan ke lantai 2 dan 3.

Dari hasil pengukuran menggunakan *sound level meter*, nilai terendah yang terukur selama waktu pengukuran adalah 43.8 dB. Nilai tersebut jauh di atas batas kenyamanan yang ditetapkan oleh Doelle untuk rumah tinggal yaitu 25-30 dB. Maka apabila dilihat berdasarkan batas yang ditentukan Doelle saja, maka privasi akustik dalam rumah kos ini masih tergolong buruk.

Namun Doelle juga mengatakan bahwa banyak faktor yang menentukan apakah suatu bunyi tergolong bising atau bukan. Tidak hanya tingkat tekanan bunyinya saja yang mempengaruhi apakah sebuah bunyi tergolong bising atau bukan, melainkan juga waktu, tempat, serta persepsi dari penerimanya sendiri. Dalam karya tulis ini saya ingin melihat apakah penghuni benar-benar merasa terganggu dengan kondisi privasi akustik rumah kos yang, apabila dibandingkan dengan batas yang diberikan Doelle, dapat dikatakan kurang memadai. Karena itu lah saya melakukan penelitian tidak sebatas hanya dengan mengukur tingkat tekanan bunyi yang terjadi di rumah kos, melainkan juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada penghuni agar tahu benar tanggapan mereka mengenai kondisi privasi akustik di rumah kos tersebut. Analisis mengenai hasil penyebaran kuesioner kepada penghuni akan dibahas pada sub bab berikutnya.

#### **4.2. Analisis Hasil Penyebaran Kuesioner dan Wawancara**

Selain melakukan studi kasus dengan mengukur tingkat tekanan bunyi dalam kamar kos, saya juga mengajukan pertanyaan kepada para penghuni melalui penyebaran kuesioner. Hal ini saya lakukan untuk mengetahui bagaimana persepsi para penghuni terhadap kondisi privasi akustik dalam rumah kos mahasiswa ini, karena seperti yang dikatakan Doelle (1979) bahwa persepsi

penerima bunyi mempengaruhi apakah suatu bunyi dianggap bising atau bukan. Karena pada awalnya saya hanya akan membatasi penelitian pada bising antar-kamar, maka pertanyaan yang diajukan adalah seputar bising antar-kamar. Hasil jawaban dari penyebaran kuisisioner dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1: Hasil Penyebaran Kuesioner

Apakah selama Anda tinggal di kamar kos Anda pernah mendengar suara / bunyi yang berasal dari kamar tetangga Anda?		
YA	16	80%
TIDAK	4	20%
Dari mana asal bunyi yang Anda rasa paling dominan?		
Kamar samping kiri/kanan	10	50%
Kamar atas/bawah	6	30%
Kamar mandi tetangga	4	20%
Seberapa sering suara / bunyi tersebut Anda dengar?		
Sangat jarang	2	11.1%
Jarang	2	11.1%
Kadang-kadang	4	22.2%
Cukup sering	6	33.3%
Sangat sering	4	22.2%
Apakah merasa terganggu dengan suara / bunyi yang berasal dari kamar tetangga Anda tersebut?		
YA	5	25%
TIDAK	15	75%

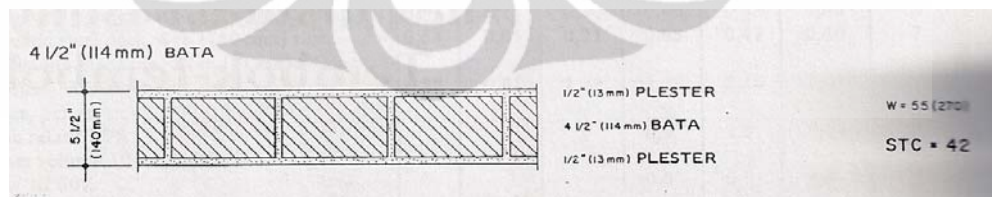
Para penghuni rumah kos Pokus pria ini 80% menjawab bahwa mereka pernah mendengar bunyi yang berasal dari kamar tetangga mereka. Dari jumlah tersebut, 33.3% menjawab bahwa bunyi tersebut terjadi dengan frekuensi cukup sering. Pertanyaan lain yang diajukan adalah untuk mengetahui jenis transmisi yang terjadi. Cowan (2000) mengklasifikasikan jenis transmisi bunyi menjadi 3 jenis yaitu transmisi horizontal, vertikal dan transmisi pemipaan. 50% penghuni menjawab sumber bunyi yang paling sering adalah berasal dari kamar samping kanan/kiri, yang berarti transmisi yang sering terjadi adalah transmisi horizontal.

**Universitas Indonesia**

30% menjawab bunyi sering datang dari atas/bawah, dan sisanya 20% menjawab bunyi sering datang dari kamar mandi tetangga. Namun pada pertanyaan apakah bunyi dari kamar tetangga itu mengganggu mereka, 75% menjawab tidak terganggu dengan bunyi tersebut dan hanya 25% sisanya yang menjawab terganggu dengan bunyi tersebut.

Untuk mengetahui mengapa bunyi tersebut tidak mengganggu, saya mewawancarai penghuni kamar 3A lantai 3 dan menanyakan masalah ini. Dalam pengisian kuisioner, ia juga menjawab bahwa ia tidak merasa terganggu dengan bunyi yang biasa ia dengar dari tetangga kamar bawah. Saat ditanya mengapa, alasan yang ia berikan adalah karena meskipun terdengar bunyi, namun sangat sayup-sayup sehingga tidak mengganggu baginya serta frekuensinya jarang. Apabila ia menyalakan televisi atau menyalakan musik, maka itu sudah cukup untuk meredam bunyi dari kamar tetangga.

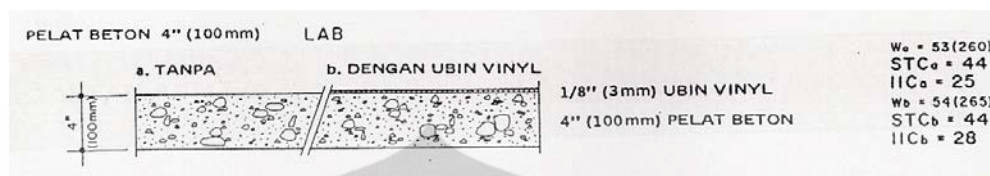
Pengamatan saya pada saat pengukuran memang mendapati bahwa tidak ada bunyi yang terdengar dari kamar tetangga. Penghuni juga mengutarakan bahwa apabila terdengar bunyi dari kamar tetangganya, bunyi itu sangat kecil sehingga tidak mengganggu penghuni. Menurut pengamatan saya hal ini bisa terjadi karena bunyi yang dihasilkan dari sumber di kamar tetangga memang tidak bertekanan besar. Selain itu, pembatas ruang (dinding, lantai dan plafon) yang ada dalam rumah kos ini merupakan jenis yang memiliki nilai STC cukup baik untuk meredam bunyi bertekanan kecil. Lihat gambar 4.2 dan 4.3.



Gambar 4. 2. Nilai Insulasi Dinding Bata 14 cm

Sumber: *Akustik Lingkungan* oleh Leslie L. Doelle (1972)





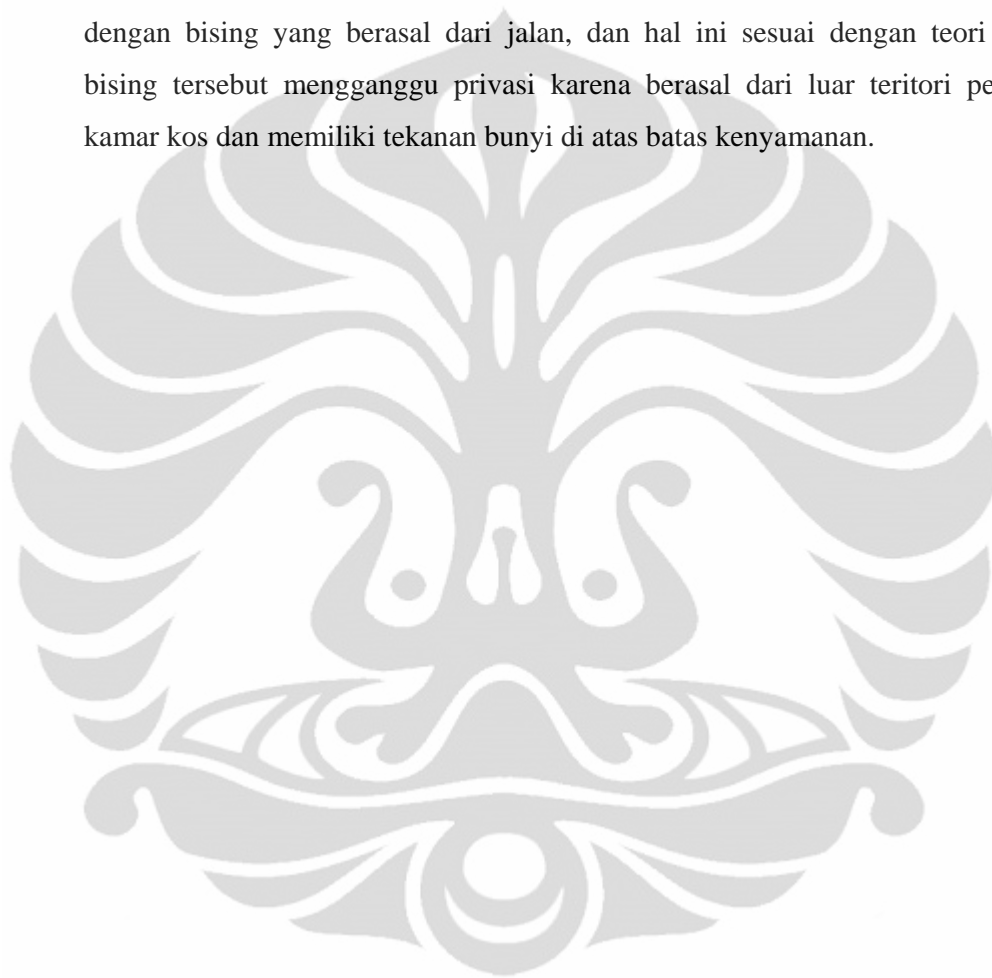
Gambar 4. 3. Nilai Insulasi Lantai dengan Pelat Beton  
 Sumber: *Akustik Lingkungan* oleh Leslie L. Doelle (1972)

Rumah kos ini menggunakan jenis dinding bata 15 cm, yang menurut Doelle (1972) kira-kira memiliki tingkat STC 42 dB, serta menggunakan lantai keramik dengan struktur yang kira-kira dapat meredam bunyi hingga 44 dB. Suara pembicaraan manusia kira-kira bertekanan 62 dB (sampai jarak 90 cm), sehingga bisa teredam dengan pembatas ruang yang ada dalam rumah kos ini. Bunyi lain hanya bisa terdengar apabila bertekanan di atas 44 dB. Misalnya bunyi musik yang berasal dari kamar tetangga bertekanan 70 dB, maka dengan nilai insulasi 44 dB oleh lantai dan dinding, bunyi tersebut dapat teredam hingga hanya sekitar 26 dB dan dengan demikian masih dalam batas bising yang dapat ditolerir menurut Doelle.

Penghuni kemudian mengutarakan bahwa bunyi yang sangat mengganggu adalah bising dari jalan raya, terutama saat malam hari karena bising kendaraan bermotor yang terus-menerus sampai larut malam. Hal ini sesuai dengan hasil pengukuran menggunakan *sound level meter* yang sudah dibahas pada sub bab sebelumnya bahwa nilai tekanan bunyi mengalami perbedaan yang signifikan antara saat jalan raya ramai dan saat jalan tersebut sepi. Bunyi yang berasal dari kamar tetangga menjadi sangat tidak signifikan bila dibandingkan dengan bising dari jalan raya, dan hal ini lah yang kemungkinan besar membuat penghuni menganggap bunyi dari kamar tetangga bukan sebagai bising yang mengganggu.

Dari hasil pengukuran tekanan bunyi yang disesuaikan dengan teori Doelle tentang bising, maka bising yang terjadi di rumah kos ini nilainya sudah lebih tinggi dari batas kenyamanan. Setelah diamati, nilai bising tersebut berasal

sebagian besar berasal dari jalan raya, dan saat ditanyakan langsung kepada penghuni, ia mengakui merasa sangat terganggu dengan bising dari jalan raya itu. Dari pengamatan ini maka bisa disimpulkan bahwa meskipun memang terjadi transmisi bunyi yang cukup sering antar-kamar kos, namun hal tersebut tidak mengganggu karena tekanannya kecil. Penghuni rumah kos merasa terganggu dengan bising yang berasal dari jalan, dan hal ini sesuai dengan teori bahwa bising tersebut mengganggu privasi karena berasal dari luar teritori penghuni kamar kos dan memiliki tekanan bunyi di atas batas kenyamanan.





## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Setiap manusia membutuhkan privasi dalam berkegiatan. Salah satu upaya untuk mendapatkan privasi adalah dengan membentuk batas-batas yang mendandai teritori miliknya. Batas-batas tersebut apabila dilanggar oleh orang lain maka akan mengganggu privasi si pemilik ruang atau teritori. Batas tersebut tidak hanya bisa dilanggar secara visual saja, namun juga bisa dilanggar secara aural atau bunyi. Privasi yang dapat dilanggar bunyi disebut dengan privasi akustik.

Dalam arsitektur, privasi akustik menjadi masalah yang perlu diperhatikan karena masuknya bunyi dari luar teritori seseorang bisa mengganggu dalam berbagai hal. Misalnya bunyi yang mengandung informasi rahasia sehingga tidak boleh sampai terdengar orang lain, atau bunyi yang memalukan seperti bunyi dari kamar mandi, sampai bunyi yang sifatnya mengganggu atau dianggap bising oleh seseorang. Bunyi-bunyi seperti itu bisa dicegah supaya tidak masuk ke dalam teritori seseorang melalui desain arsitektur yang mempertimbangkan akustik ruang dengan baik. Dalam ilmu akustik, segala jenis bunyi yang tidak diinginkan atau mengganggu disebut bising atau *noise*. Dengan demikian bunyi dari luar teritori yang mengganggu privasi seseorang dapat dikelompokkan ke dalam bising atau *noise*.

Rumah kos mahasiswa merupakan jenis bangunan *multi-residences*, yaitu satu bangunan tempat tinggal dengan banyak unit berupa kamar dengan penghuni individu berbeda-beda yang biasanya tidak saling mengenal satu sama lain. Dalam jenis bangunan tempat tinggal seperti ini, privasi akustik menjadi hal yang penting diperhatikan karena orang-orang yang tinggal dalam satu bangunan tidak berasal dari satu keluarga yang sama, sehingga masing-masing penghuni memerlukan privasi yang lebih besar daripada saat berada di rumah keluarga mereka sendiri.

Rumah kos yang saya tinjau keadaan privasi akustiknya adalah rumah kos Pondok Kukusan khusus pria di Depok. Pada awalnya saya hanya membatasi

pengamatan sebatas transmisi bising antar-kamar saja, namun saat melakukan penelitian di lapangan saya melihat bahwa bising yang ditransmisi dari luar rumah kos justru lebih berpengaruh di rumah kos ini. Apabila ditinjau kembali kepada teori di bab 2 mengenai pengertian privasi dan teritorialitas, maka bising dari luar rumah kos yang masuk ke dalam kamar kos juga melanggar privasi akustik, maka bising tersebut pada akhirnya saya masukkan ke dalam pembahasan dan analisis.

Pengamatan dilakukan dengan mengukur tekanan bunyi yang terjadi dalam kamar kos serta dengan menyebarkan kuesioner untuk mengetahui pendapat penghuni mengenai keadaan privasi akustik dalam rumah kos ini. Pertanyaan dalam kuesioner hanya sebatas mengenai transmisi bising antar-kamar, karena pada awalnya hanya aspek tersebut yang akan saya bahas.

Hasil pengukuran tekanan bunyi menunjukkan angka terendah mencapai 44.5 dB dan angka tertinggi mencapai 65.8 dB. Nilai tersebut jauh di atas batas kenyamanan bising latar belakang yang direkomendasikan oleh Doelle untuk jenis ruang tempat tinggal, yaitu 25-35 dB. Bila merujuk pada rekomendasi tersebut, maka rumah kos Pokus pria ini dianggap tidak menerapkan bentuk privasi akustik yang baik.

Hasil pengukuran dengan nilai tersebut paling banyak dipengaruhi oleh bising dari jalan raya, maka perlu diingat bahwa hasil pengukuran dengan alat hanya dilakukan pada satu titik saja di rumah kos ini, yaitu pada kamar 3A lantai 3 yang mana terletak di sisi bangunan yang menghadap ke jalan raya. Pengukuran tidak dilakukan di bagian Selatan bangunan yang tidak menghadap ke jalan raya, yang apabila dilakukan maka mungkin akan menunjukkan hasil yang berbeda dari hasil pengukuran yang udah dilakukan. Selain itu perlu diingat juga bahwa pengukuran hanya dilakukan pada kurun waktu tertentu, yaitu pukul 09:00 sampai dengan pukul 20:00, dengan demikian hasil pengukuran ini belum bisa menyimpulkan keseluruhan kondisi privasi akustik yang terjadi di rumah kos ini sepanjang hari.

Hasil penyebaran kuesioner dan wawancara kepada penghuni menunjukkan bahwa sebagian besar penghuni yang mengisi kuesioner (75%) menyatakan bahwa mereka tidak merasa terganggu oleh bising yang ditransmisi dari kamar tetangga. Bagaimanapun hasil wawancara dengan salah seorang

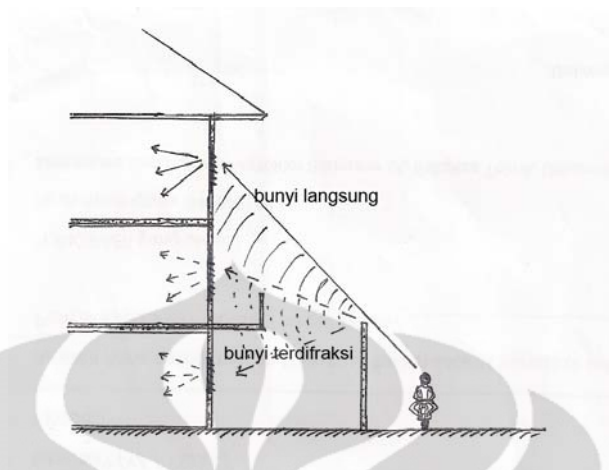
penghuni menunjukkan bahwa ia sangat terganggu dengan bising yang berasal dari jalan raya. Hal ini sejalan dengan hasil pengukuran tekanan bunyi, dimana nilai tersebut sangat dipengaruhi oleh bising dari jalan raya, yaitu saat jalan sepi, angka menjadi rendah, dan sebaliknya saat jalan sedang ramai tekanan bunyi meningkat.

## 5.2. Saran

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa privasi akustik di rumah kos Pokus pria masih tergolong buruk karena bising yang terukur berada di atas batas kenyamanan yang direkomendasikan dalam buku teori desain akustik. Menurut pengamatan serta wawancara pada penghuni, tekanan bunyi yang begitu tinggi terutama disebabkan oleh bising yang berasal dari jalan raya, terutama pada waktu-waktu sibuk (pagi hari sebelum kuliah pertama dan sore hari setelah kuliah terakhir). Privasi akustik yang terganggu karena bising dari jalan raya ini diakui mengganggu oleh penghuni rumah kos, maka penting untuk diamati penyebab dan dicari solusi desain yang tepat untuk masalah tersebut.

Menurut pengamatan saya, bising dari jalan raya dapat dengan sangat mudah ditransmisi ke dalam kamar kos disebabkan terutama karena dua hal. Pertama, pada pemilihan jenis jendela untuk rumah kos ini yaitu jendela kaca krepyak. Jendela jenis ini memang baik untuk sirkulasi udara, namun buruk bila dilihat dari kemampuannya menghalangi masuknya bising. Jendela ini tidak bisa benar-benar tertutup rapat, maka seterusnya akan ada rongga yang cukup besar yang memungkinkan transmisi bunyi dari luar masuk ke dalam kamar tanpa henti.

Kedua, tidak ada penghalang antara jalan raya dengan bangunan rumah kos selain berupa tembok pembatas. Tembok tersebut hanya memiliki ketinggian satu lantai, sehingga bunyi yang berasal dari jalan bisa masuk ke lantai 2 dan 3 tanpa halangan, dan gejala difraksi mudah terjadi pada bunyi berfrekuensi rendah, sehingga bunyi kendaraan bermotor kemungkinan besar tetap bisa terdifraksi ke ruang di lantai satu. Lihat gambar 5.1.



Gambar 5. 1: Transmisi Bising dari Jalan Raya ke Dalam Rumah Kos

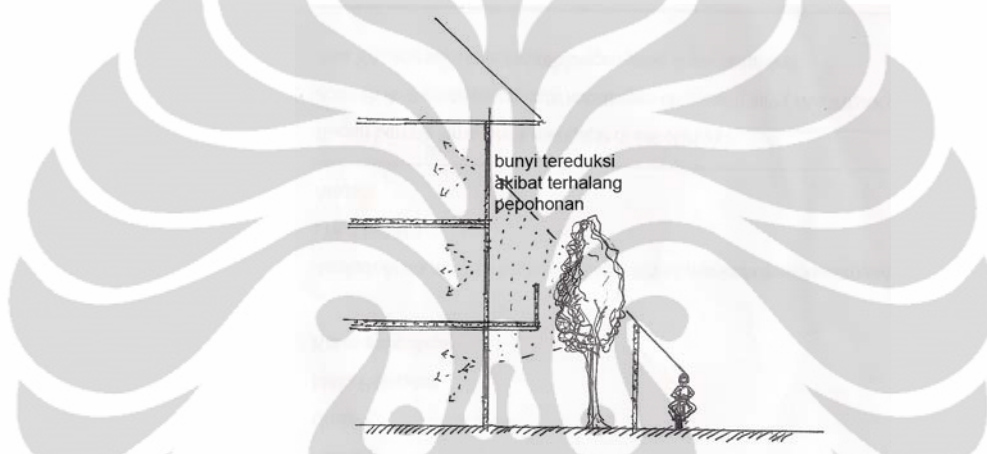
Masalah bising dari jalan raya tersebut bisa diatasi dengan dua cara. Pertama yaitu dengan mengganti jenis jendela yang dipasang di rumah kos ini. Jendela kaca krepyak tidak bisa ditutup benar-benar rapat sehingga bising yang masuk tidak tereduksi sama sekali. Bila diganti dengan jendela sistem daun yang bisa ditutup rapat, maka dapat mereduksi bising antara 22 dan 27 dB. Akan lebih baik lagi bila diganti dengan jendela geser dengan 2 lapis kaca yang berjarak 5 cm, maka bising bisa direduksi 33 sampai 38 dB. Gambar 5.2 menunjukkan contoh bentuk jendela geser berlapis dua. (Cowan, 2000)



Gambar 5. 2: Jendela Geser dengan Dua Lapis Kaca

Sumber: *Acoustic Design Guide* oleh James P. Cowan (2000)

Cara kedua untuk mereduksi bising jalan raya yang masuk ke dalam kamar kos adalah dengan menanam pohon berdaun rimbun sepanjang dinding pemisah antara bangunan dan jalan raya. Apabila pohon yang ditanam memiliki daun yang rimbun dengan ketinggian yang cukup, maka pepohonan tersebut bisa menjadi penghalang masuknya bunyi dari jalan raya ke rumah kos karena dedaunan yang rimbun bersifat meredam bunyi. Gambar 5.3 menunjukkan transmisi bising yang tereduksi akibat pemasangan tanaman rimbun.



Gambar 5. 3: Reduksi Bising oleh Pepohonan Rimbun

Meskipun antar kamar penghuni rumah kos terjadi transmisi bunyi, baik secara vertikal maupun horizontal, namun tingkat tekanannya sangat kecil sehingga masih bisa ditolerir oleh para penghuni. Selain itu bunyi yang terjadi antar-kamar menjadi tidak signifikan karena besarnya tekanan bunyi yang berasal dari bising jalan raya. Karena itu, untuk rumah kos mahasiswa ini bising jalan raya menjadi lebih penting untuk direduksi karena lebih mengganggu privasi penghuninya daripada bising yang terjadi antar-kamar.

## DAFTAR PUSTAKA

Blessner, Barry & Salter, Linda-Ruth. (2009). *The Other Half of the Soundscape: Aural Architecture*. Presented to World Federation Acoustic Ecology Conference, Mexico City.

Cowan, James. (2000). *Architectural Design Guide*. New York: McGraw-Hill.

Doelle, Leslie. (1972). *Akustik Lingkungan*. (Lea Prasetio, Penerjemah). Jakarta: Erlangga.

Hall, Edward T. (1966). *The Hidden Dimension*. New York: Doubleday.

Musyaffa, Hakimul. (Desember 2010). *Setting Ruang Komunal dalam Rumah Kos*. Depok: Universitas Indonesia.

Random House Webster's College Dictionary. (2010). *Definition of 'privacy'*.  
<http://www.definitions.net/definition/privacy>

Webster Dictionary. (2010). *Definition of 'privacy'*.  
<http://www.definitions.net/definition/privacy/>

## Lampiran 1. Kuesioner Penghuni Rumah Kos

## KUESIONER PENGHUNI RUMAH KOS MAHASISWA

Assalamualaikum Wr. Wb. Salam sejahtera. Kuesioner ini dimaksudkan sebagai data acuan untuk keperluan penulisan skripsi saya. Adapun permasalahan yang akan saya angkat dalam skripsi ini adalah tentang privasi akustik dalam rumah kos. Untuk itu saya meminta kesediaan Saudara untuk mengisi kuesioner ini. Atas perhatian dan partisipasinya, saya ucapkan terimakasih.

No. Kamar :

Usia :

Jenis Kelamin :

Fak / Jur :

1. Sudah berapa lama Anda tinggal di rumah kos ini?

- a. <6 bulan
- b. 6 bulan – 1 tahun
- c. 1-3 tahun
- d. >3 tahun

2. Pada hari kerja (Senin-Jumat), pukul berapa Anda paling banyak menghabiskan waktu berkegiatan di dalam kamar kos? (boleh pilih lebih dari satu)

- a. pagi hari (06.00-10.00)
- b. siang hari (10.00-14.00)
- c. sore hari (14.00-18.00)
- d. malam hari (18.00-06.00)

3. Apakah pada akhir pekan Anda biasanya juga tinggal di rumah kos?  
YA / TIDAK

Apabila Anda menjawab TIDAK, maka lewatkan pertanyaan no. 4

4. Pada akhir pekan (Sabtu-Minggu), pukul berapa Anda paling banyak menghabiskan waktu berkegiatan di dalam kamar kos? (boleh pilih lebih dari satu)

- a. pagi hari (06.00-10.00)
- b. siang hari (10.00-14.00)
- c. sore hari (14.00-18.00)
- d. malam hari (18.00-06.00)

(lanjutan)

5. Apakah selama Anda tinggal di kamar kos Anda pernah mendengar suara / bunyi yang berasal dari kamar tetangga Anda?  
YA /TIDAK
6. Jika YA, dari mana asal bunyi yang Anda rasa paling dominan?
- kamar samping kanan/kiri
  - kamar atas/bawah
  - kamar mandi tetangga
7. Seberapa sering suara / bunyi tersebut Anda dengar?
- Sangat jarang
  - Jarang
  - Kadang-kadang
  - Cukup sering
  - Sangat sering
8. Apakah merasa terganggu dengan suara / bunyi yang berasal dari kamar tetangga Anda tersebut?  
YA / TIDAK
9. Jika YA, apa yang Anda lakukan untuk mengatasi gangguan tersebut?
- menegur penghuni kamar tersebut
  - diam saja
  - memasang musik untuk meredam bunyi tsb.
  - Lain-lain: .....

T. Aditya Nugraha, 07062689464

Mahasiswa Departemen Arsitektur Semester VIII, Fakultas Teknik Universitas Indonesia