

ANALISIS PROFIL PENAMPANG GENTENG RUMAH TERHADAP TINGKAT KEBISINGAN SUARA AKIBAT LALU LINTAS PENERBANGAN DI SEKITAR BANDARA YOGYAKARTA

Haris Ardianto ¹⁾ dan Wawan Riyanta ²⁾

¹⁾D3 Aeronautika, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
haris.ardianto@staff.sttkd.ac.id

²⁾D4 Manajemen Transportasi Udara, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta
wawan.riyanta@staff.sttkd.ac.id

Abstrak

Bentuk komponen dan bahan bangunan sangat mempengaruhi tingkat kebisingan suara yang didengar oleh penghuni rumah, khususnya profil gentengnya. Yogyakarta dengan segudang kampus dan objek wisatanya, hingga saat ini yang diketahui penulis masih menjadikan genteng rumah berbahan tanah liat menjadi primadona untuk komponen atap rumah pemukiman penduduknya, terlebih di wilayah kabupaten-kabupatennya seperti Sleman, Gunung Kidul, Bantul dan Kulon Progo. Tidak dipungkiri juga pemukiman disekitar Bandara Adisutjipto juga Bandara Kulon Progo nantinya. Jenis-jenis dan tipe-tipe genteng tentunya sangat banyak dan bervariasi tumbuh subur di wilayah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh 5 jenis profil penampang genteng yang diaplikasikan untuk atap rumah terhadap tingkat kebisingan suara dari lalu lintas penerbangan di sekitar Bandara Yogyakarta.

Pada pengujian tingkat kebisingan suara (noise) terlebih dahulu dilakukan pendataan tingkat kebisingan di titik pemukiman tempat perlintasan landing dan take off pesawat terbang, di sekitar Bandara Adi Sutjipto Yogyakarta. Kemudian ditetapkan sumber suara pengujian, dengan perbandingan skala tertentu sebagai analogi suara mesin pesawat terbang yang dijadikan variabel tetap selama pengujian. Demikian pula bentuk atap dan bangunan rumah dijadikan variabel tetap, didesain sederhana sebagai analogi bangunan rumah, tanpa memperhitungkan komponen yang lain seperti plafon, pintu, jendela, dll., sedangkan genteng dengan 5 variasi bentuk dijadikan variabel bebas, kemudian tingkat kebisingan suara diukur menggunakan sound level meter (SLM).

Hasil uji tingkat kebisingan menunjukkan bahwa tingkat kebisingan yang paling rendah diantara dari lima jenis genteng adalah Genteng Turbo Kecil Giling 2x (66,88 dB desiBell) dengan tingkat kebisingan berkurang hingga 9,1 % dari pengukuran tingkat kebisingan tanpa atap (73,58 dB). Jika dibanding dengan Genteng Paris Giling 3x (67,68 dB) berkurang sekitar 8 %, Genteng Paris Giling 2x (67 dB) berkurang 8,9 %, Genteng Turbo Besar Giling 3x (67,58 dB) berkurang 8,2 % dan Genteng Kodok Giling 2x (68,82 dB) berkurang hanya 6,5 %.

Kata kunci : noise, SLM, dB, genteng.

Pendahuluan

Sekretaris Jenderal Kementerian Perhubungan Sugihardjo mengaku optimistis penerbangan nasional akan meraih kategori 1 dari *Federal Aviation Administration* (FAA) yang saat ini masih kategori 2, yang akan memudahkan maskapai nasional untuk menerbangi kawasan Eropa pada Rapat Umum Anggota Asosiasi Perusahaan Penerbangan Sipil Indonesia (Inaca) di Jakarta [1].

Ketua Umum Inaca M. Arif Wibowo, menyampaikan bahwa konsolidasi akan dilakukan agar mampu meningkatkan daya saing perusahaan penerbangan nasional untuk bisa tetap menjadi tuan rumah di negara sendiri di tengah persaingan dunia penerbangan global yang semakin ketat, terlebih semakin dekatnya pemberlakuan ASEAN Open Sky pada akhir tahun ini. Jumlah armada dan infrastruktur yang besar di Indonesia merupakan modal besar sebagai bekal bagi industri

penerbangan nasional untuk bangkit dan berjaya di kawasan ASEAN. Pembenahan infrastruktur penunjang industri penerbangan, seperti bandar udara dan pengadaan puluhan sampai ratusan pesawat baru oleh beberapa maskapai nasional menjadi titik awal membuat maskapai penerbangan Indonesia menjadi pemain yang disegani di industri penerbangan ASEAN di tahun-tahun mendatang. Inaca berkomitmen untuk memperkuat sinergi maskapai penerbangan nasional untuk menaikkan kepercayaan internasional kepada industri penerbangan nasional [1].

Sejalan dengan komitmen tersebut, Provinsi D.I. Yogyakarta juga memulai rencana pembangunan bandara baru Kulonprogo setelah sempat tertunda. Gubernur DIY Sultan HB X mengungkapkan proses pembangunan bandara dimulai pada November 2015 hal ini tidak hanya membawa dampak pertumbuhan ekonomi di Yogya, tapi juga Jawa Tengah di bagain selatan sampai Jawa Timur sebelah barat yaitu Madiun [2]. Wakil Presiden Jusuf Kalla juga mengatakan bahwa pembangunan bandara baru di Kulonprogo Yogyakarta harus dipercepat, sebab saat ini Bandara Adisutjipto sudah sangat padat. Selain itu pembangunan ini akan meningkatkan pariwisata di Yogyakarta, karena kota pelajar ini adalah salah satu destinasi wisata di Indonesia. Diharapkan dengan pembangunan bandara baru dapat meningkatkan ekonomi masyarakat [3].

Semakin tumbuh suburnya penerbangan di Yogyakarta nantinya, juga akan membawa dampak lain, dimana intensitas kebisingan yang diterima oleh masyarakat di sekitar bandara meningkat pula. Contohnya untuk wilayah di sekitar Bandara Adi Sucipto Yogyakarta berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan oleh Direktorat Penyehatan Lingkungan Dirjen P2M&PL Depkes R.I dan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) Yogyakarta pada tanggal 11 Juni 2004 dari jam 07.00-23.00 yang berlokasi di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kali Ajir Lor Berbah Sleman (batas dalam wilayah BKK II) diperoleh kebisingan rata-rata sebesar 71,40 dBA. Berdasarkan kuesioner yang disusun oleh Direktorat Penyehatan Lingkungan data tentang keluhan yang dirasakan oleh 70 murid SDN tersebut terdapat 46,5% sulit mulai tidur, 45,1% sering terbangun malam, dan 42,2% merasa kurang tidur, dan terdapat 43 siswa mengalami penurunan pendengaran hantaran udara. Hal ini tentu memiliki dampak buruk untuk akumulasi jangka panjang [4].

Tingkat kebisingan biasanya dinyatakan dalam *decibel (dB)*. Telinga manusia mempunyai sensitivitas yang logaritmik, oleh karena itu besaran yang dipakai merupakan logaritma dari rasio tekanan terhadap suatu tekanan acuan. Rasio yang dipakai tersebut biasanya kita kenal dengan nama Tingkat Tekanan Bunyi (Sound Pressure Level)

Rumus : $dB = 20 \log (p/p_0)$

dimana

p = tekanan bunyi yang akan dinyatakan dalam dB

p_0 = tekanan bunyi acuan yang besarnya $2 \cdot 10^{-5}$ Pa, yaitu besarnya tekanan bunyi terlemah berfrekuensi 1000 Hz yang masih dapat didengar telinga manusia pada umumnya.

Sound Level Meter (SLM) merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan. SLM ini biasanya digunakan untuk mengukur seberapa besar suara bising mempengaruhi pekerja dalam melaksanakan tugasnya. Uji ini juga merupakan pengukuran terhadap tingkat kebisingan yang mungkin tercipta dari suatu ruangan kerja. Pada umumnya SLM & Noise dosimeter diarahkan ke sumber suara, setinggi telinga, agar dapat menangkap kebisingan yang tercipta. Untuk keperluan mengukur kebisingan di suatu ruangan kerja, pencatatan dilaksanakan satu shift kerja penuh dengan beberapa kali pencatatan dari SLM.

Bentuk komponen dan bahan bangunan sangat mempengaruhi tingkat kebisingan suara yang didengar oleh penghuni rumah, khususnya profil gentengnya. Yogyakarta dengan segudang kampus dan objek wisatanya, hingga saat ini yang diketahui penulis masih menjadikan genteng rumah

berbahan tanah liat menjadi primadona untuk komponen atap rumah pemukiman penduduknya, terlebih di wilayah kabupaten-kabupatennya seperti Sleman, Gunung Kidul, Bantul dan Kulon Progo. Tidak dipungkiri juga pemukiman disekitar Bandara Adisutjipto juga Bandara Kulon Progo nantinya. Jenis-jenis dan tipe-tipe genteng tentunya sangat banyak dan bervariasi tumbuh subur di wilayah Yogyakarta.

Industri genteng berbahan tanah liat bisa didapati salah satunya di kecamatan Godean, kelurahan Sidoluhur, dusun Berjo dan dusun Sokonilo. Penulis yang juga tinggal bertetangga desa dengan Berjo, Sokonilo mendapati industri ini hingga saat ini masih terus memproduksi genteng-genteng dengan berbagai jenis dan tipe. Hal ini pula yang memicu penulis untuk juga ikut memasarkan dan mengembangkan produk lokal agar mampu berkembang dan tetap menjadi primadona di negeri sendiri.

Rumusan masalah yang diteliti oleh penulis adalah untuk mengetahui pengaruh 5 jenis profil penampang genteng yang diaplikasikan untuk atap rumah terhadap tingkat kebisingan suara dari lalu lintas penerbangan di sekitar Bandara Yogyakarta.

Tinjauan Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

Jusriadi melakukan penelitian dengan mengukur tingkat kebisingan di daerah pemukiman dekat Bandara Udara Internasional Sultan Hasanuddin di setiap stasiun. Pengukuran tingkat kebisingan yang dilakukan selama 24 jam di 6 stasiun dalam waktu yang bersamaan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM). Data yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam perhitungan tingkat bising sinambung setara, tingkat polusi bising dan ambang batas kebisingan bandara. Hasil pengolahan data rata-rata tingkat kebisingan pada saat pesawat *landing* di stasiun M1 (76,6 dB), stasiun M2 (64,2) dB dan stasiun M3 (63,3) lebih besar dibandingkan pada saat pesawat *take off* (stasiun M1 (73,1 dB), stasiun M2 (60,3 dB) dan stasiun M3 (58,3 dB)). Berbeda dengan stasiun pengukuran di sebelah Utara landasan pacu baru (Stasiun M4, M5 dan M6) menunjukkan rata-rata tingkat kebisingan pada saat pesawat *landing* (51,7 dB, 56,6 dB dan 52,3 dB) lebih kecil dibandingkan pada saat pesawat landing *take off* (56,3 dB, 66,1 dB dan 64,4 dB). Hasil analisa fluktuasi tingkat bising sinambung setara selama 24 jam menunjukkan stasiun M1 (71,8 dB), stasiun M2 (61,8 dB), stasiun M3 (63,3 dB) dan stasiun M6 (60,6 dB) di atas ambang batas baku mutu (55+3 dB). Sedangkan stasiun M4 (55,6 dB) dan stasiun M5 (58,0 dB) di bawah ambang batas baku mutu (55+3 dB). Untuk hasil perhitungan tingkat polusi bising didapatkan stasiun M1 (76,2 dB) di atas standar *US Departemen of Housing and Urban Development* (74 dB – 88 dB). Sedangkan untuk stasiun M2 (67 dB), stasiun M3 (71,2 dB), stasiun M4 (62 dB), stasiun M5 (67,5 dB) dan stasiun M6 (66,3 dB) di bawah batas yang masih dapat diterima (74 dB). Hasil perhitungan kebisingan bandara udara menunjukkan Stasiun M1 (80,79 dB) merupakan kawasan kebisingan tingkat III, merupakan kawasan yang tidak dapat didirikan rumah tinggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di stasiun-stasiun pengukuran masih terdapat nilai tingkat bising yang melampaui dari batas yang ditoleransi pada standar nilai baku tingkat kebisingan dan ambang batas kebisingan bandara sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandara Udara [5].

Sutopo melakukan penelitian untuk mengidentifikasi hubungan antara intensitas kebisingan dan tingkat batas pendengaran siswa sekolah dasar di Area Batas Noise II Bandara Adi Sutjipto, Yogyakarta. Dilatar Belakang dengan status meningkatnya bandara kegiatan penerbangan internasional, di Bandar Adi Sucipto Yogyakarta yang mempengaruhi masalah kesehatan masyarakat sekitarnya. Dimana studi pendahuluan telah dilakukan Direktorat Penyehatan

Lingkungan Dirjen P2M&PL Depkes R.I dan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) Yogyakarta pada tanggal 11 Juni 2004 dari jam 07.00 - 23.00 yang berlokasi di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kali Ajir Lor Berbah Sleman (batas dalam wilayah BKK II) diperoleh kebisingan rata-rata sebesar 71,40 dBA. Berdasarkan kuesioner yang disusun oleh Direktorat Penyehatan Lingkungan data tentang keluhan yang dirasakan oleh 70 murid SDN tersebut terdapat 46,5% sulit mulai tidur, 45,1% sering terbangun malam, dan 42,2% merasa kurang tidur, dan terdapat 43 siswa mengalami penurunan pendengaran hantaran udara. Penelitian ini dilakukan di dua sekolah dasar di Area Batas Kebisingan II, satu terletak dekat dengan bandara dan satu lainnya di luar ring bandara. Metode penelitian yang diambil adalah analitik dengan rancangan cross sectional. Diperoleh hasil hubungan yang bermakna secara statistik antara intensitas kebisingan akibat aktivitas penerbangan di Bandara Adi Sucipto dengan nilai ambang pendengaran anak SDN. Kali Ajir Lor dan SDN. Perumnas Condong Catur berdasarkan lama terpapar (lama tinggal di wilayah BKK II). Panjang paparan intensitas kebisingan adalah signifikan secara statistik dengan tingkat gangguan pendengaran kalangan siswa belajar [6].

Spesimen yang dipakai pada penelitian ini ada 5 (lima) jenis genteng dari salah satu *home industry* di Berjo, Godean, Sleman antara lain Genteng Paris yang terdiri atas 2 jenis berdasarkan proses yang dilakukan selama pembuatannya, giling lempung atau tanah liat selama 2 (dua) kali dan 3 (tiga) kali. Genteng Turbo terdiri atas 2 jenis, ukuran besar dengan 3 kali penggilingan lempung sebelum dibakar dan ukuran kecil dengan 2 kali penggilingan. Genteng Kodok yang hanya satu jenis dengan 2 kali penggilingan.



Gambar 1. Genteng Paris Giling 3x



Gambar 2. Genteng Paris Giling 2x



Gambar 3. Genteng Turbo Besar Giling 3x



Gambar 4. Genteng Turbo Kecil Giling 2x

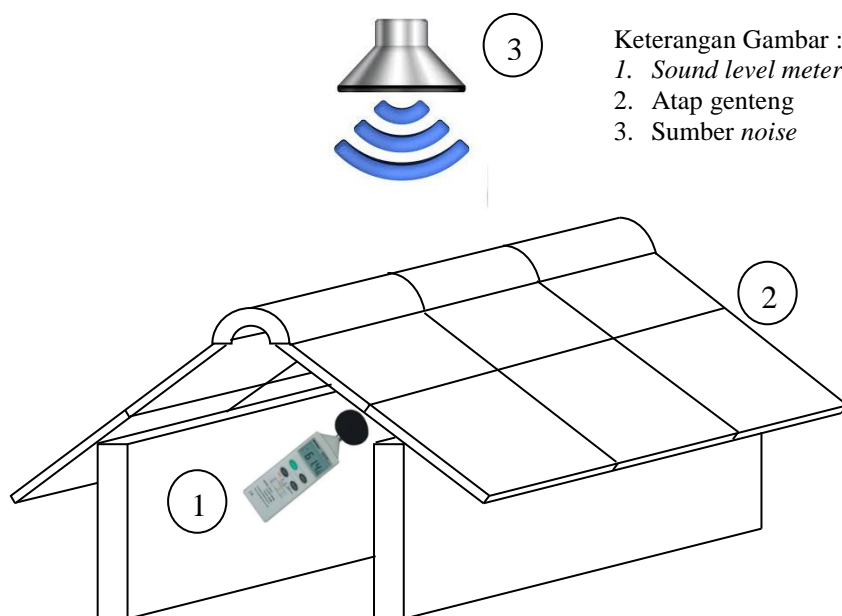


Gambar 5. Genteng Kodok Giling 2x

Alat ukur tingkat kebisingan suara yang dipakai dalam penelitian ini adalah Krisbow SOUND LEVEL METER 35-130dB dengan spesifikasi

- Manufacturing number : KW0600290
- Digital Sound Level Meter
- Sound Level (FrequencyWeighting: A,C) : A Lo(Low) ~ Weighting: 35dB ~ 100dB, A Hi (High) ~Weighting: 65dB ~ 130dB, C Lo(Low) ~ Weighting: 35dB ~ 100d B, C Hi(High) ~ Weighting: 65dB ~ 130dB,
- Resolution : 0.1dB
- Accuracy : ± 1.4 dB at 94 dB
- Dimension ((HxWxD) (mm) 245×64×31
- Weight (g) 250

Pada pengujian tingkat kebisingan suara (noise) terlebih dahulu dilakukan pendataan tingkat kebisingan di titik pemukiman tempat perlintasan *landing* dan *take off* pesawat terbang, di sekitar Bandara Adi Sutjipto Yogyakarta. Kemudian ditetapkan sumber suara pengujian, dengan perbandingan skala tertentu sebagai analogi suara mesin pesawat terbang yang dijadikan variabel tetap selama pengujian. Demikian pula bentuk atap dan bangunan rumah dijadikan variabel tetap, didesain sederhana sebagai analogi bangunan rumah, tanpa memperhitungkan komponen yang lain seperti plafon, pintu, jendela, dll., sedangkan genteng dengan 5 variasi bentuk dijadikan variabel bebas, kemudian tingkat kebisingan suara diukur menggunakan *sound level meter*. Selama pengujian noise, skema *setting* alat dan bahan seperti ditunjukkan pada gambar 6 dibawah.



Gambar 6. Skema pengujian alat dan bahan

Hasil Dan Pembahasan

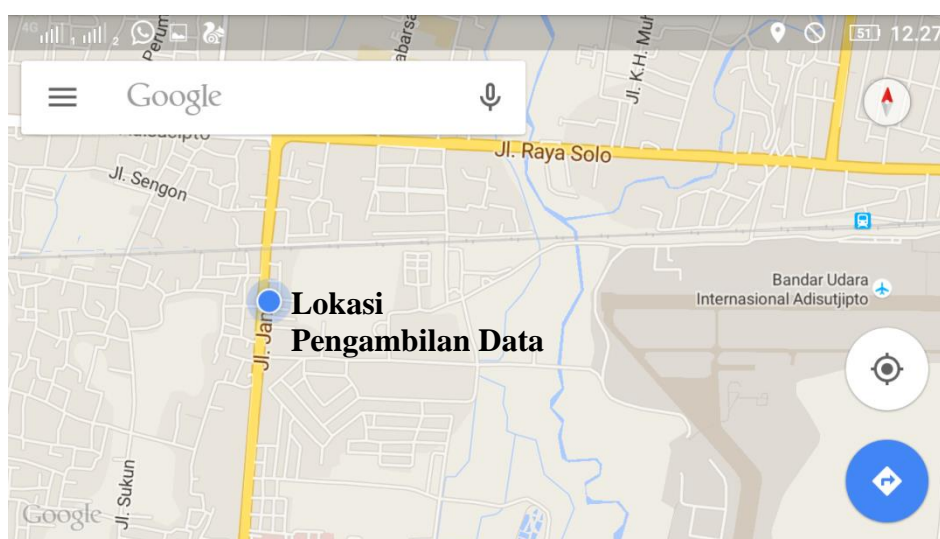
Data Noise

Tabel 1. Data *Landing* Bandara Adi Sudjipto 16 Mei 2016

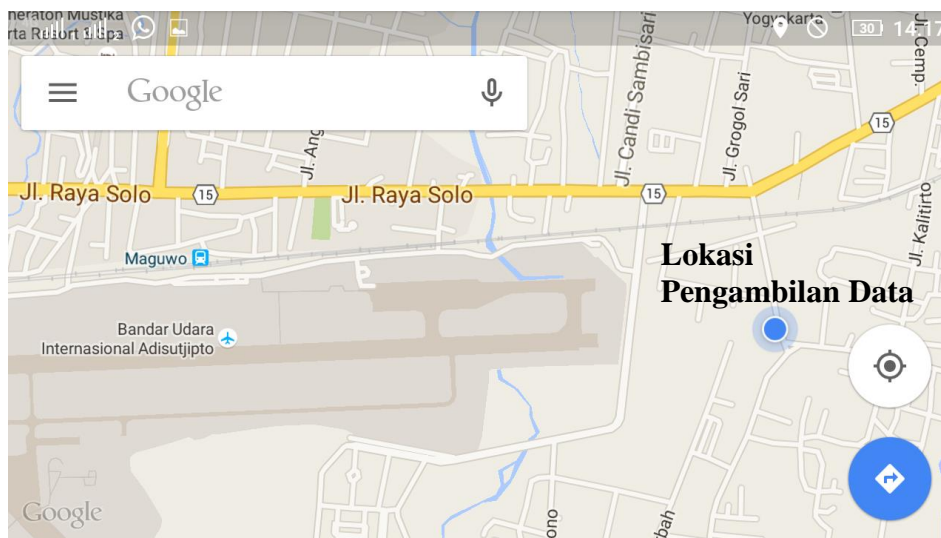
No	Maskapai	Kode Penerbangan	Rute	Waktu Terjadwal	Waktu Tercatat	Tingkat Kebisingan (dB)
1	Garuda Indonesia	GA 545	Banjarmasin-Yogyakarta	12:45	12:38	93,3
2	Batik Air	ID 6368	Jakarta-Yogyakarta	13:00	12:44	92,2
3	Garuda Indonesia	GA 208	Jakarta-Yogyakarta	13:25	13:21	92,6
					Rata-Rata	92,7

Tabel 2. Data *Take Off* Bandara Adi Sudjipto 16 Mei 2016

No	Maskapai	Kode Penerbangan	Rute	Waktu Terjadwal	Waktu Tercatat	Tingkat Kebisingan (dB)
1	Garuda Indonesia	GA 209	Yogyakarta-Jakarta	14:15	14:26	92,9
2	Air Asia	XT 8449	Yogyakarta-Denpasar	14:25	14:40	89,8
3	XXX	XX YYYY	Yogyakarta-XXX	XX:XX	14:48	91,9
					Rata-Rata	91,53



Gambar 7. Lokasi Pengambilan Data *Landing*



Gambar 8. Lokasi Pengambilan Data *Take Off*

Berdasarkan perolehan data awal tingkat kebisingan suara di sekitar bandara, titik pertama (area *landing*) sebelah barat Bandara Adisutjipto yaitu kawasan Jalan Layang Janti yang termasuk daerah pemukiman penduduk, menunjukkan rata-rata tingkat kebisingan akibat suara mesin pesawat terbang adalah 92,7 dB. Sedangkan rata-rata tingkat kebisingan suara untuk titik kedua (area *take off*) sebelah timur bandara yaitu kawasan Berbah adalah 91,53 dB.

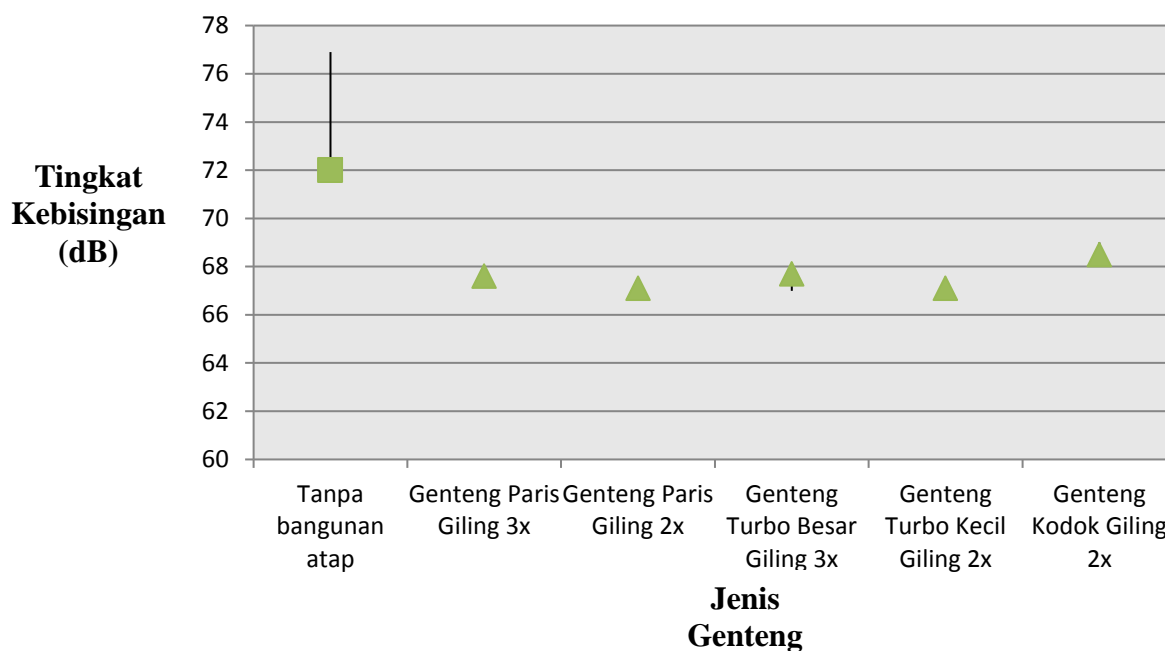
Sehingga dapat dinyatakan bahwa masih terdapat nilai tingkat bising yang melampaui dari batas yang ditoleransi pada standar nilai baku tingkat kebisingan dan ambang batas kebisingan bandara sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandara Udara. Daerah yang sebenarnya tidak terlalu layak dijadikan tempat pemukiman, karena jika intensitas polusi suara ini terakumulasi untuk jangka panjang tentu akan mempengaruhi kesehatan pendengaran.

Oleh karenanya warga harus mulai mempertimbangkan bentuk dan karakter rumah yang mampu untuk meredam suara-jika tidak ada lagi tempat tinggal yang bisa diusahakan di wilayah lain dikarenakan finansial- termasuk jenis dan bentuk atap rumah.

Data Redaman Kebisingan Genteng

Tabel 3. Data Tingkat Kebisingan Suara

No	Kategori	Data Tingkat Kebisingan					Rata-Rata
		dB1	dB2	dB3	dB4	dB5	
1	Tanpa bangunan atap	72,1	72,5	72	74,4	76,9	73,58
2	Genteng Paris Giling 3x	67,3	67,8	67,6	67,7	68	67,68
3	Genteng Paris Giling 2x	67	67,2	67,1	66,6	67,1	67
4	Genteng Turbo Besar Giling 3x	67,7	68	67,7	67,5	67	67,58
5	Genteng Turbo Kecil Giling 2x	66,6	67,2	67,1	66,7	66,8	66,88
6	Genteng Kodok Giling 2x	69	68,7	68,5	68,7	68,2	68,82



Gambar 9. Grafik Tingkat Kebisingan

Berdasarkan tabel 3, tingkat kebisingan suara yang dihasilkan dari speaker dengan ketinggian sekitar 1 m, rata-rata adalah 73,58 dB. Jika dibandingkan dengan rata-rata tingkat kebisingan mesin pesawat terbang pada waktu *landing* 92,7 dB dan *take off* 91,53 dB, sebagaimana pada sub pembahasan Data *Noise*, apabila dirata-ratakan 92,12 dB. Maka untuk variabel tingkat kebisingan suara yang digunakan pada penelitian ini, terdapat selisih dengan kondisi riil, sekitar 20%.

Tabel 3 dan Gambar 9 juga menunjukkan bahwa diantara 5 jenis genteng yang diaplikasikan pada atap ukuran kecil, tingkat kebisingan yang paling rendah adalah 66,88 dB dari jenis Genteng Turbo Kecil Giling 2x. Dengan demikian, yang paling baik untuk meredam suara adalah Genteng Turbo Kecil Giling 2x. Jika dibandingkan dengan tingkat kebisingan suara tanpa atap, berkurang hingga 9,1 %. Diantara 5 jenis genteng yang ada, profil penampang Genteng Turbo Kecil Giling 2x dan kerapatan aplikasi genteng pada atap kecil, lebih baik dibandingkan 4 jenis genteng yang lainnya.

Kesimpulan

Tingkat kebisingan yang paling rendah diantara dari lima jenis genteng adalah Genteng Turbo Kecil Giling 2x dengan tingkat kebisingan berkurang hingga 9,1 % dari pengukuran tingkat kebisingan tanpa atap. Jika dibanding dengan Genteng Paris Giling 3x berkurang sekitar 8 %, Genteng Paris Giling 2x berkurang 8,9 %, Genteng Turbo Besar Giling 3x berkurang 8,2 % dan Genteng Kodok Giling 2x berkurang hanya 6,5 %.

Saran

Kesimpulan lain yang bisa diambil dari penelitian ini akan tetapi masih perlu dibuktikan lebih lanjut adalah genteng yang digiling dua kali selama proses pembuatannya ternyata mampu meredam kebisingan suara lebih baik, tingkat kebisingan suara yang bisa diredam antara Genteng Paris Giling 3x dan Giling 2x dengan perbandingan 67,68 : 67, dari tabel 4.3. Sedangkan untuk Genteng Turbo

Kecil tidak bisa dibandingkan dengan Genteng Turbo Besar, karena dari segi ukuran sudah berbeda.

Daftar Pustaka

- [1] <http://industri.bisnis.com/read/20151022/98/485007/kemenhub-optimistis-penerbangan-nasional-raih-kategori-1-faa>
- [2] <http://news.liputan6.com/read/2365355/sultan-hb-x-pengukuran-lahan-bandara-dimulai-senin-depan>
- [3] <http://news.liputan6.com/read/2375739/jk-pembangunan-bandara-kulonprogo-mendesak>
- [4] Sutopo, M.N., Rianto, B.U.D., Ng, Nawi, Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Aktivitas Penerbangan di Bandara Adi Sucipto dengan Nilai Ambang Pendengaran pada Anak, *Berita Kedokteran Masyarakat*, Vol. 23, No. 1., 2007.
- [5] Jusriadi, Rauf, N., Tahir, D., Kajian Kebisingan pada Pemukiman Dekat Bandara Udara Internasional Sultan Hasanuddin, Program Studi Fisika Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Hasanuddin (UNHAS).
- [6] Sutopo, M.N., Rianto, B.U.D., Ng, Nawi, 2007, Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Aktivitas Penerbangan di Bandara Adi Sucipto dengan Nilai Ambang Pendengaran pada Anak, *Berita Kedokteran Masyarakat*, Vol. 23, No. 1.