

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat PT. Semen Tonasa

PT Semen Tonasa adalah produsen semen terbesar di Kawasan Timur Indonesia yang menempati lahan seluas 1.571 hektar di Desa Biring Ere, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkep, sekitar 68 kilometer dari kota Makassar.

a. Tonasa I

PT Semen Tonasa didirikan sesuai TAP MPRS No.II/MPRS/1960 tanggal 5 Desember 1960 dengan kepemilikan 100% pemerintah. Namun secara aktual PT Semen Tonasa didirikan pada tanggal 2 November 1960 yang merupakan hari jadi PT Semen Tonasa. Tonasa I beroperasi dengan kapasitas 120.000 ton/tahun. Tahun 1984 Tonasa I diberhentikan operasionalnya karena alasan ekonomis yaitu lebih spesifiknya terkendala pada sumber bahan bakar dimana bahan bakar yang digunakan pada saat itu adalah solar.

b. Tonasa II

Tonasa II mulai beroperasi pada tahun 1980 dengan kapasitas 510.000 ton/tahun, kemudian dioptimalisasi menjadi 590.000 ton/tahun pada tahun 1991. Sementara di area yang berjarak 17 km dari pabrik, dibangun fasilitas pelabuhan khusus

Biringkassi sebagai penunjang distribusi semen ke luar pulau sulawesi.

c. Tonasa III

Pada tahun 1985 dibangun tonasa 3 yang berlokasi yang sama dengan tonasa 2 dimana memiliki kapasitas 590.000 ton/tahun

d. Tonasa IV

Karena kebutuhan semen yang semakin meningkat maka pada tahun 1996 dibangun tonasa IV yang beroperasi dengan kapasitas 2,3 juta ton/tahun. Pada saat yang bersamaan beroperasi pula power plant 1 dengan kapasitas 2×25 MW.

e. Tonasa V

Tonasa V beroperasi secara komersial sejak 1 Februari 2013. Pabrik Tonasa V memiliki kapasitas terpasang 2,5 juta ton/tahun dengan pembangkit listrik 2×35 MW.

2. Proses Produksi

a. Perintisan Daerah Penambangan

Perintisan daerah penambangan adalah suatu pekerjaan pendahuluan sebelum suatu daerah tambang memproduksi batu kapur secara teratur. Biasanya bukit kapur ditumbuhi oleh tumbuhan-tumbuhan dan lapisan-lapisan tanah yang tidak berguna untuk pembuatan semen, sehingga lapisan ini perlu dihilangkan terlebih dahulu dengan menggunakan *buldoser*.

Tujuan utama perintisan ini adalah untuk membuat jalan rintisan, sehingga alat-alat berat yang diperlukan dapat dengan mudah tiba di lokasi penambangan dan siap untuk memproduksi pada tahap selanjutnya.

b. Penambangan Bahan Baku (Batu Kapur, Tanah Liat dan Pasir Silika)

1) Penambangan Batu Kapur

Penambangan batu kapur dilakukan dengan sistem *quarry*, dimana dilakukan pengeboran, peledakan, pendorongan, pemuatan, pengangkutan dan peremukan.

a) Pengeboran (*Drilling*)

Maksud pengeboran disini adalah untuk membuat lubang tembak yang selanjutnya diisi dengan bahan peledak. Alat yang digunakan adalah jenis CRD dan DHD dengan diameter 3,5 in, sedang sebagai penggerak digunakan "*air compressor*" dengan tekanan 110-120 psi. Cara pengeboran ini tergantung bentuk kapur dan kekerasan bukit kapur.

b) Peledakan (*Blasting*)

Tujuan peledakan bukit kapur adalah untuk mendapatkan batu kapur yang mempunyai ukuran yang sesuai dan memenuhi syarat untuk dimasukkan ke dalam alat penghancuran. Bahan peledak yang digunakan

adalah *ammonium nitrat* yang dicampur dengan minyak solar dengan perbandingan 94:6. Bahan peledak ini merupakan bahan peledak sekunder, sedangkan bahan peledak primer adalah demoun yang sudah berisi denator.

c) Pendorongan (*Dazing*)

Dimaksudkan untuk mendorong material hasil peledakan ke loading area terdekat. Disamping itu juga untuk memudahkan pemuatan dan memperpendek pengangkutan. Alat pendorong yang digunakan adalah Bulldozer merk *Cartefiller type D9I, D9H dan D9N*.

d) Pemuatan

Material diangkut dari loading area menuju *lopper crusher* dihancurkan. Dalam tahap ini, diperlukan alat bantu untuk proses pemuatan material.

e) Pengangkutan

Untuk pengangkutan adalah *dump truck* jenis *Faun* dengan kapasitas 40 ton.

2) Penambangan Tanah Liat (*Clay*)

Penambangan ini menggunakan sistem tambang terbuka dengan memakai alat gali merangkap sebagai alat muat. Kegiatan tambang tanah liat adalah:

a) Penggalian dan pemuatan dengan menggunakan *Back Hoe Komatsu PC 400*.

b) Pengangkutan, diangkut dari lokasi tambang ke tempat pemecahan tanah liat dengan menggunakan *Dump Truck Mack*.

3) Penambangan Pasir Silika

Pasir silika hanya ditambahkan jika dalam batu kapur dan tanah liat kandungan pasir silikatnya kurang seperti apa yang diisyaratkan. Pasir silikat ini biasanya merupakan lapisan endapan di tanah persawahan dan biasanya bercampur dengan tanah liat. Lokasi penggalian pasir silika adalah daerah Tonasa 1. Endapan biasanya terdapat bersama batu bara. Dengan demikian memberikan keuntungan karena penggalian dan pengangkutannya menggunakan *Back Hoe* dan *Dump Truck*.

c. Pemecah Bahan Baku (Batu Kapur dan Tanah Liat)

Pemecah bahan batu (batu kapur dan tanah liat) dimaksudkan untuk memenuhi standar ukuran serta untuk memudahkan proses penggilingan.

1) Pemecah Batu Kapur

Mekanisme pemecahan batu kapur terjadi pada dua tempat, yaitu di atas *hammer crusher*. Dimana batu kapur jatuh dan *apron feeder*. Kemudian jatuh, langsung dipukul oleh *hammer* yang berputar cepat sampai hancur. Batu kapur yang berukuran besar terpantul oleh dinding dan jatuh ke

dalam *hammer*. Tempat kedua pemecahan batu kapur terjadi di atas *hammer* dan *grate basket* sehingga menghasilkan batu kapur yang berukuran kurang dari 35 mm. Selanjutnya ditransfer dengan *belt conveyor* pendek. Debu yang timbul dihisap oleh *dust collector* untuk disaring. Kemudian debunya kembali dialirkan ke *belt conveyor*.

2) Pemecah Tanah Liat

Tanah liat dari *hopper* diumpankan dari *drog conveyor* ke *roller crusher* I. Di dalam *roll crusher*, bahan akan terjepit oleh dua *roll* yang berputar berlawanan arah, keluar dari *crusher* I. Kemudian jatuh ke *drag chain conveyer* untuk ditransfer ke gudang tanah liat.

d. Pengeringan Bahan Baku (Batu Kapur dan Tanah Liat)

Tujuan pokok pengeringan yaitu untuk mendapatkan bahan yang relatif kering.

1) Pengeringan Batu Kapur

Batu kapur dikerut dengan portal *scraper reclaimers*. Kemudian dimuat ke atas *belt conveyor*, ditransportasikan ke batu kapur kemudian ditukar dengan *weight feeder*. Kemudian dimuat dengan *belt conveyor* ke *bucket elevator*. Lalu dimuat ke *limestone bin*. Gas panas bersama debu yang timbul masuk ke dalam *electrostatic precipitator* (EP), sedangkan udara filter dibuang ke lingkungan lewat cerobong.

Debu batu kapur hasil tangkapan EP ditransportasikan ke *limestone* dengan *screw conveyor*. Selain EP, debu juga ditangkap dengan *dust collector*.°

2) Pengeringan Tanah Liat

Dilakukan dengan sistem yang sama dengan pengeringan bahan batu kapur.

e. Penggilingan Bahan Baku (*Raw Mill*)

Batu kapur, tanah liat dan pasir silika di ukur dengan *weight feeder*, kemudian diangkut dengan *belt conveyor*. Bahan baku ini akan mengalami tumpukan dengan *grinding ball* (bola-bola baja). Bahan baku yang telah digiling ditransportasikan ke alat pemisah berupa *come separator* dengan cara hisapan udara dari *mill fan*. Materi yang harus ditangkap oleh silikon dan dipompakan ke silo *raw mill* dengan *air slide* dan *air lift*. Debu dari silikon akan ditangkap oleh EP. Hasilnya dimasukkan ke dalam *bleding* untuk digiling lagi. Sedangkan udara yang telah difilter dibuang ke lingkungan lewat cerebong asap.

f. Proses Pembakaran (Tanur Putar/Kiln)

Proses pembakaran bahan mentah untuk menghasilkan klinker dilakukan dalam tanur putar (*rotary kiln*) dimana material mengalami perubahan fisikan dan kimia. Material yang masuk ke dalam *preheater* akan mengalami pemanasan, dimana aliran material berlawanan arah dengan gas pemanas. Kemudian

materi akan ditransportasikan ke *rotary kiln* untuk proses pembakaran. Kemudian klinker ditransportasikan ke *planetary cooler*. Klinker yang berukuran besar akan diarahkan ke *crusher* dan ditumbuk dengan *hammer*. Kemudian diangkut dengan *fan conveyor* ke silo klinker. Material yang ikut, gas panas yang tidak sempat ditangkap pada *preheater* akan masuk ke *conditioning tower* yang akan ditangkap dengan semprotan air dari nosel. Jika *conditioning tower* tidak bekerja dengan baik, maka gas panas akan dialirkan ke cerobong asap yang terlebih dahulu disaring oleh EP.

g. Penggunaan Klinker (Sementmill/finish mill)

Klinker digiling bersama-sama dengan gypsum dengan perbandingan 96% klinker dan 4% gypsum. Klinker dari silo klinker diangkut dengan *belt conveyor* menuju klinker bin. Sedangkan gypsum diumpankan ke *cement mill* untuk di giling. Tujuan penggilingan adalah untuk memperluas permukaan partikel., yaitu campuran antara klinker dan gypsum. Dalam proses penggilingan, pengontrol *temperature mill* dilakukan infeksi air dengan *spray water* yang dipasang pada *inject* dan *out mill*. Material yang sudah harus keluar dari mill pada outlet mill, jatuh ke *air slide*, kemudian masuk ke *bucket elevator*. Kemudian ditransportasikan ke bagian bawah separator, diakibatkan hisapan *mill fan*. Pada separator terjadi pemisahan antara

material kasar dan halus. Material kasar akan dikembalikan ke *cement mill* untuk digiling ulang. Material yang halus akan ditransportasikan ke *cement cooline*. Sedangkan udara dihisap oleh *mill fan*, untuk dibuang ke lingkungan. Material yang tidak tertangkap akan ditangkap oleh *dust collector*.

h. Pengantongan Semen (*Packing*)

Semen yang ada di silo diangkut dengan *air slide* ke *bucket elevator*. Kemudian disaring oleh *vibrating screen*. Semen yang lolos saringan dimasukkan ke dalam bin. Kemudian menuju ke *packer* dengan *rotarary turbo packer*. Semen dikantongkan, secara otomatis. Semen yang telah dikantongkan dicek dengan *check weigher*. Kantong semen yang telah memenuhi standar akan diangkut dengan *conveyor* menuju *truck* untuk dipasarkan.

3. Visi dan Misi

a. Visi

Menjadi perusahaan persemenan terkemuka di Indonesia yang efisien dan berwawasan lingkungan.

b. Misi

1) Meningkatkan nilai perusahaan untuk memenuhi harapan para pemangku kepentingan.

- 2) Memproduksi semen ramah lingkungan yang berorientasikan kepuasan pelanggan.
- 3) Melaksanakan perbaikan yang berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing.
- 4) Membangun lingkungan kerja yang aman dan profesional.
- 5) Mewujudkan tanggung jawab sosial perusahaan yang baik.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Umum Responden

- a. Karakteristik Berdasarkan Kelompok Umur

Tabel 5.1
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur Pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Kelompok Umur	n	%
≤40	47	63,5
>40	27	36,5
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan pekerja yang berumur ≤40 sebanyak 47 pekerja (63,5%) sedangkan yang berumur >40 sebanyak 27 pekerja (36,5%).

b. Karakteristik Berdasarkan Area Kerja

Tabel 5.2
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Area Kerja Pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Area Kerja	n	%
Crusher Batu Kapur	6	8.1
Coal Mil	16	21.6
Crusher Tanah Liat	5	6.8
Finish Mill	16	21.6
Kiln Mill	16	21.6
Raw Mill	15	20.3
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan pekerja yang bekerja pada area crusher batu kapur sebanyak 6 pekerja (8,1%), pekerja yang bekerja pada area coal mill sebanyak 16 pekerja (21,6%), pekerja yang bekerja pada area crusher tanah liat sebanyak 5 pekerja (6,8%), pekerja yang bekerja pada area finish mill sebanyak 16 pekerja (21,6%), pekerja yang bekerja pada area kiln mill sebanyak 16 pekerja (21,6%) dan pekerja yang bekerja pada area raw mill sebanyak 15 pekerja (20,3%).

2. Analisis Univariat

a. Distribusi Responden Berdasarkan Intensitas Kebisingan

Tabel 5.3
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Intensitas Kebisingan Pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Intensitas Kebisingan	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	54	73,0
Memenuhi Syarat	20	27,0
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan pekerja yang bekerja di area yang berintensitas kebisingan tidak memenuhi syarat (>85 dB) sebanyak 54 pekerja (73,0%) sedangkan yang bekerja di area yang berintensitas kebisingan memenuhi syarat (≤ 85 dB) sebanyak 20 pekerja (27,0%).

b. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja

Tabel 5.4
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Kerja Pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Lama Kerja	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	26	35,1
Memenuhi Syarat	48	64,9
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan pekerja yang tidak memenuhi syarat (>8 jam/hari) sebanyak 26 pekerja (35,1%) sedangkan yang lama kerja memenuhi syarat (≤ 8 jam/hari) sebanyak 48 pekerja (64,9%).

c. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Tabel 5.5
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Masa Kerja	n	%
Lama	42	56,8
Baru	32	43,2
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan pekerja yang telah lama bekerja (>5 Tahun) sebanyak 42 pekerja (56,8%),

sedangkan yang baru bekerja (≤ 5 Tahun) sebanyak 32 pekerja (43,2%).

- d. Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)

Tabel 5.6
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan
Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	14	18,9
Memenuhi Syarat	60	81,1
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan pekerja yang tidak memenuhi syarat atau tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) sebanyak 14 pekerja (18,9%) sedangkan yang memenuhi syarat atau menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) sebanyak 60 pekerja (81,1%).

- e. Distribusi Responden Berdasarkan Hipertensi

Tabel 5.7
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Hipertensi
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Hipertensi	n	%
Hipertensi	10	13,5
Tidak Hipertensi	64	86,5
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan pekerja yang hipertensi ($\geq 140/90$ mmHg) sebanyak 10 pekerja (13,5%),

sedangkan yang tidak hipertensi (<140/90 mmHg) sebanyak 64 pekerja (86,5%).

f. Distribusi Responden Berdasarkan Merokok

Tabel 5.8
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Merokok
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Merokok	n	%
Berat	0	0
Sedang	8	10,8
Ringan	46	62,2
Tidak merokok	20	27,0
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan pekerja yang perokok sedang sebanyak 8 pekerja (10,8%), perokok ringan sebesar 46 pekerja (62,2%) sedangkan bukan perokok sebanyak 20 pekerja (27,0%).

g. Distribusi Responden Berdasarkan Keluhan Pendengaran

Tabel 5.9
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Keluhan
Pendengaran Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Keluhan Pendengaran	n	%
Mengalami	20	27,0
Tidak Mengalami	54	73,0
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.9 menunjukkan pekerja yang mengalami keluhan pendengaran sebanyak 20 pekerja (27,0%), sedangkan yang tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 54 pekerja (73,0%).

3. Analisis Bivariat

a. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data mengenai hubungan intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran. Berikut hasil tabulasi silang antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.10
Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan
Pendengaran Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Intensitas Kebisingan	Keluhan Pendengaran						P-Value
	Mengalami Keluhan		Tidak Mengalami Keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	19	35,2	35	64,8	54	100	0,021
Memenuhi Syarat	1	5,0	19	95,0	20	100	
Total	20	27,0	54	73,0	74	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.10 menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja di area kerja yang memiliki intensitas kebisingan tidak memenuhi syarat (>85 dB) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 19 pekerja (35,2%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 35 pekerja (64,8%). Pekerja yang bekerja di area kerja yang memiliki intensitas kebisingan memenuhi syarat (≤ 85 dB) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 1 pekerja (5,0%) dan tidak mengalami

keluhan pendengaran sebanyak 19 pekerja (95,0%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p $0,021 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

b. Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data mengenai hubungan lama kerja dengan keluhan pendengaran. Berikut hasil tabulasi silang antara lama kerja dengan keluhan pendengaran dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.11
Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan Pendengaran
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Lama Kerja	Keluhan Pendengaran						P-Value
	Mengalami Keluhan		Tidak Mengalami Keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	6	23,1	20	76,9	26	100	0,773
Memenuhi Syarat	14	29,2	34	70,8	48	100	
Total	20	27,0	54	73,0	74	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.11 menunjukkan bahwa pekerja yang lama kerja tidak memenuhi syarat (>8 jam/hari) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 6 pekerja (23,1%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 20 pekerja

(76,9%). Pekerja yang lama kerja memenuhi syarat (≤ 8 jam/hari) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 14 pekerja (29,2%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 34 pekerja (70,8%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p $0,773 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara lama kerja dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

c. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data mengenai hubungan masa kerja dengan keluhan pendengaran. Berikut hasil tabulasi silang antara masa kerja dengan keluhan pendengaran dapat dilihat dalam table berikut ini:

Tabel 5.12
Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Pendengaran
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Masa Kerja	Keluhan Pendengaran						P-Value
	Mengalami Keluhan		Tidak Mengalami Keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Lama	10	23,8	32	76,2	42	100	0,653
Baru	10	31,3	22	68,8	32	100	
Total	20	27,0	54	73,0	74	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.12 menunjukkan bahwa pekerja yang telah lama bekerja (>5 tahun) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 10 pekerja (23,8%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 32 pekerja (76,2%). Pekerja yang baru bekerja (≤ 5 tahun) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 10 pekerja (31,3%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 22 pekerja (68,8%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p 0,653 > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

d. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan Keluhan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data mengenai hubungan penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan keluhan pendengaran. Berikut hasil tabulasi silang antara penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan keluhan pendengaran dapat dilihat dalam tabel berikut ini

Tabel 5.13
Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)
dengan Keluhan Pendengaran Pada
Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)	Keluhan Pendengaran						P- Value
	Mengalami Keluhan		Tidak Mengalami Keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	7	50,0	7	50,0	14	100	0,046
Memenuhi Syarat	13	21,7	47	78,3	60	100	
Total	20	27,0	54	73,0	74	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.13 menunjukkan bahwa pekerja yang tidak memenuhi syarat (tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT)) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 7 pekerja (50,0%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 7 pekerja (50,0%). Pekerja yang memenuhi syarat (menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT)) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 13 pekerja (21,7%) dan tidak mengalami keluhan sebanyak 47 pekerja (78,3%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p $0,046 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

e. Hubungan Hipertensi dengan Keluhan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data mengenai hubungan hipertensi dengan keluhan pendengaran. Berikut hasil tabulasi silang antara hipertensi dengan keluhan pendengaran dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.14
Hubungan Hipertensi dengan Keluhan Pendengaran
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Hipertensi	Keluhan Pendengaran						P-Value
	Mengalami Keluhan		Tidak Mengalami Keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Hipertensi	3	30,0	7	70,0	10	100	1,000
Tidak Hipertensi	17	26,6	47	73,4	64	100	
Total	20	27,0	54	73,0	74	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.14 menunjukkan bahwa pekerja yang hipertensi ($\geq 140/90$ mmHg) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 3 pekerja (30,0%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 7 pekerja (70,0%). Pekerja yang tidak hipertensi ($< 140/90$ mmHg) ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 17 pekerja (26,6%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 47 pekerja (73,4%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p $1,000 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada

hubungan antara hipertensi dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

f. Hubungan Merokok dengan Keluhan Pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data mengenai hubungan merokok dengan keluhan pendengaran. Berikut hasil tabulasi silang antara merokok dengan keluhan pendengaran dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 5.15
Hubungan Merokok dengan Keluhan Pendengaran
Pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Merokok	Keluhan Pendengaran						P-Value
	Mengalami Keluhan		Tidak Mengalami Keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Sedang	4	50,0	4	50,0	8	100	0,264
Ringan	12	26,1	34	73,9	46	100	
Tidak Merokok	4	20,0	16	80,0	20	100	
Total	20	27,0	54	73,0	74	100	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.15 menunjukkan bahwa pekerja dengan status merokok sedang ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 4 pekerja (50,0%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 4 pekerja (50,0%). Pekerja dengan status merokok ringan ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 12 pekerja (26,1%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 34 pekerja (73,9%). Pekerja

dengan status tidak merokok ditemukan mengalami keluhan pendengaran sebanyak 4 pekerja (20,0%) dan tidak mengalami keluhan pendengaran sebanyak 16 pekerja (80,0%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p $0,264 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara merokok dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

4. Analisis Multivariat

Tabel 5.16
Hasil perhitungan Analisis Multivariat Uji Regresi Logistik
Berganda pada Pekerja PT. Semen Tonasa
Pangkep

Variabel		B	Wald	Sig.	Exp (B)
Step 1 ^a	Intensitas Kebisingan	-2.534	5.286	.021	.079
	Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)	-1.537	4.834	.028	.215

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 5.16 menunjukkan bahwa variabel yang paling berhubungan dengan keluhan pendengaran yaitu penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan nilai sig. 0,028, nilai B -1,537 dan nilai Exp (B) 0,215.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan olah data yang telah disajikan maka dalam penelitian ini akan menjelaskan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui “Hubungan intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep”. Variabel yang diteliti yaitu intensitas kebisingan, lama kerja, masa kerja, penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT), hipertensi dan merokok sebagai variabel independen dan keluhan pendengaran sebagai variabel dependen.

Adapun pembahasan untuk berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Gangguan pendengaran akibat bising merupakan gangguan pendengaran yang diakibatkan karena paparan suara keras. Paparan suara yang keras mampu merusak struktur sel rambut luar di koklea sehingga menyebabkan gangguan pendengaran. Secara umum bising merupakan suara yang mengganggu atau suara yang tidak dikehendaki, dengan intensitas lebih dari 85 dB. Dalam jangka waktu tertentu, apabila paparan bising terjadi secara terus menerus mampu merusak pendengaran (Boesoirie et al., 2019).

Hasil uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai p $0,021 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a

diterima, artinya ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 35,2% pada area kerja yang memiliki intensitas kebisingan diatas Nilai Ambang Batas (NAB) mengalami keluhan pendengaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti hal ini terjadi karena tingginya intensitas bising yang membuat rasa tidak nyaman pada telinga pekerja, sehingga beberapa keluhan dirasakan oleh pekerja, selain itu faktor usia juga menjadi salah satu alasan terjadinya keluhan pendengaran tersebut dan terdapat juga beberapa dari pekerja tersebut sering tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) sehingga membuat pendengaran pekerja terpapar kebisingan tanpa adanya perlindungan dari Alat Pelindung Telinga (APT) tersebut, sedangkan dengan menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) mampu mengurangi suara yang masuk pada pendengaran sehingga membantu pekerja terhindar dari gangguan pendengaran, sedangkan 64,8% meskipun mereka bekerja pada area intensitas kebisingannya tinggi tetapi tidak mengalami keluhan pendengaran dikarenakan beberapa dari mereka selalu menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT). Seperti dalam Sholihah & Rahim (2022) mengatakan penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) menjadi salah satu faktor keluhan pendengaran, dengan menggunakan Alat

Pelindung Telinga (APT) saat bekerja di tempat bising menjadi salah satu cara mencegah terjadinya gangguan pendengaran.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 5,0% mengalami keluhan pendengaran sedangkan bekerja pada area yang intensitas kebisingannya memenuhi syarat, berdasarkan hasil wawancara pekerja tersebut mengaku karena sudah berusia 55 tahun sehingga terjadinya penurunan fungsi pendengaran. Hal ini juga dijelaskan pada buku yang ditulis Ahmad (2020) yang mengatakan seiring dengan bertambahnya usia, semua fungsi organ tubuh semakin berkurang, termasuk diantaranya adalah fungsi pendengaran.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul et al. (2023) dimana diperoleh data bahwa sebanyak 14 responden (73,6%) dari 36 sampel pekerja yang diambil di PT PLN (persero) Punagaya kondisi pendengarannya dalam batas normal (≤ 85 bBA), sebanyak 5 responden (26,4%) kondisi pendengarannya normal walaupun mereka terpapar bising dengan intensitas kebisingan > 85 dBA dan sebanyak 17 responden (100%) kondisi pendengarannya tidak normal (mengalami gangguan pendengaran). Hasil uji statistik menggunakan pearson correlatiaon diperoleh nilai $p = 0,000$, dimana $\alpha (0,05)$ artinya secara statistik ada hubungan yang signifikan antara kebisingan dengan gangguan pendengaran pada pekerja di PT PLN Punagaya Jenepono.

2. Hubungan Lama Kerja dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Lama kerja merupakan jumlah waktu seseorang terpajan faktor risiko. Lama kerja dapat dilihat sebagai waktu jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Lama kerja juga dapat dilihat sebagai pajanan tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya (Shobur et al., 2019).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai p $0,773 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara lama kerja dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 23,1% mengalami keluhan pendengaran karena pekerja tersebut bekerja lebih dari 8 jam perhari sehingga membuat pekerja tersebut terpapar bising lebih lama, sedangkan 29,2% mengalami keluhan pendengaran padahal bekerja tidak lebih dari 8 jam, berdasarkan observasi dan wawancara hal ini terjadi karena beberapa pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) sedangkan bekerja pada area yang intensitas bisingnya tinggi dan tempat istirahat yang berada pada area pabrik sehingga juga terpapar bising meskipun bukan waktu kerja.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 76,9% tidak mengalami keluhan pendengaran padahal bekerja lebih dari 8 jam,

berdasarkan hasil observasi dan wawancara hal ini terjadi karena pekerja menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) saat bekerja sehingga mampu membantu melindungi pendengaran pekerja dan juga tidak memiliki kebiasaan yang membuat pendengaran mereka terpapar bising.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfa et al. (2023) dimana lama kerja yang tidak memenuhi syarat dan gangguan pendengaran sedang sebanyak 11 atau 91,7 responden dari 12 (100%) responden yang lama kerjanya tidak memenuhi syarat, sedangkan lama kerja yang memenuhi syarat dan gangguan pendengaran sedang sebanyak 12 (66,7%) responden dari 18 (100%) yang lama kerjanya memenuhi syarat. Berdasarkan hasil uji *Pearson Chi square* diperoleh nilai $p = 0,113$ atau lebih besar dari $(0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara lama kerja dengan gangguan pendengaran pada karyawan PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

3. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Masa kerja merupakan kurun waktu atau lamanya seseorang bekerja disuatu tempat. Masa kerja mampu mempengaruhi kinerja, baik positif dan negatif. Pengaruh positif dari masa kerja seperti semakin lama masa kerja seseorang maka semakin berpengalaman dan berhati-hati dalam bekerja, sedangkan

pengaruh negatif dari masa kerja seperti semakin lama masa kerja seseorang menjadikan orang tersebut bertindak semaunya, sehingga mengabaikan prosedur kerja yang mampu menyebabkan kecelakaan kerja (Rakhmayanti, 2018).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai p $0,653 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 23,8% mengalami keluhan pendengaran karena telah lama bekerja, selain lama bekerja ini juga terjadi karena faktor usia, karena semakin lama pekerja tersebut bekerja maka pekerja tersebut tidak muda lagi dan seperti yang sudah dijelaskan pada pembahasan hubungan intensitas kebisingan dengan keluhan pendengaran, semakin bertambah umur seseorang maka semakin menurunnya fungsi pendengaran, sedangkan 76,2% yang tidak mengalami keluhan pendengaran meskipun telah lama bekerja hal ini terjadi karena adanya sistem mutasi yang dilakukan perusahaan, sehingga terjadinya perpindahan area kerja yang membuat pekerja tidak selamanya bekerja pada area yang intensitasnya tinggi.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 31.3% yang mengalami keluhan pendengaran padahal baru saja bekerja pada perusahaan, berdasarkan observasi dan wawancara peneliti hal ini

terjadi juga karena beberapa pekerja tersebut pernah bekerja pada perusahaan lain yang juga mempunyai intensitas kebisingan yang tinggi, sehingga sebelum bekerja pada PT. Semen Tonasa Pangkep pekerja juga telah terpapar bising, hanya saja keluhan tersebut baru terasa saat telah bekerja pada PT. Semen Tonasa Pangkep, seperti yang kita tahu semakin lama kita terpapar bisig maka semakin mempengaruhi fungsi pendengaran.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kantu et al. (2022) dimana menunjukkan bahwa responden yang memiliki masa kerja baru adalah 7 responden, dimana 1 responden (14,3%) ada keluhan dan 6 responden (85,7%) tidak ada keluhan. Sedangkan responden yang memiliki masa kerja lama adalah 11 responden, dimana 7 responden (63,6%) ada keluhan dan 4 responden (36,4%) tidak ada keluhan. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,066$, karena $> \alpha (0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan masa kerja dengan keluhan gangguan pendengaran.

4. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) digunakan untuk mengurangi tingkat pajanan kebisingan dan mencegah terjadinya risiko gangguan pendengaran akibat kebisingan pada pekerja. Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) merupakan upaya

terakhir dalam upaya pencegahan gangguan pendengaran, terdapat dua jenis Alat Pelindung Telinga (APT) yaitu *earplug* dan *earmuff* (Nugroho et al., 2022).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai p $0,046 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 50,0% mengalami keluhan pendengaran akibat sering tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT), sedangkan 21,7% mengalami keluhan pendengaran padahal sering menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT). Bekerja pada area bising memang perlu menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) agar melindungi pendengaran pekerja dari paparan bising yang terlalu tinggi sehingga membuat pekerja tidak terlalu berisiko mengalami keluhan pendengaran, tetapi berdasarkan observasi, wawancara dan seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, keluhan pendengaran pekerja juga dapat terjadi karena faktor lain, hasil observasi dan wawancara peneliti juga menemukan bahwa terdapat beberapa pekerja yang sering menggunakan *earphone* dan sering mendengarkan musik dengan keras sehingga membuat pendengaran mereka juga terpapar bising meskipun tidak bekerja, seperti dijelaskan dalam Susiyati & Imanto

(2020) *earphone* dapat meningkatkan besarnya jumlah bising yang diterima oleh telinga, sehingga meningkatkan resiko terjadinya gangguan pendengaran.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 50,0% tidak mengalami keluhan pendengaran padahal sering tidak menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT), berdasarkan hasil observasi dan wawancara karena beberapa dari pekerja tersebut bekerja pada area yang tidak terlalu bising dan juga beberapa diantara mereka tidak memiliki kebiasaan yang mampu menurunkan fungsi pendengaran mereka.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Abdul et al. (2023) dimana menyebutkan bahwa dari 36 responden pekerja di PT PLN Punagaya Jeneponto yang dijadikan sampel, sebanyak 6 responden (35,3%) kondisi pendengaran tidak normal walaupun saat bekerja mereka menggunakan alat pelindung telinga dan sebanyak 11 responden (64,7%) kondisi pendengaran tidak normal dikarenakan tidak menggunakan alat pelindung telinga saat bekerja. Secara total bahwa sebanyak 17 responden (47,2%) kondisi pendengarannya tidak normal dari jumlah sampel 36 responden. Hasil analisis data menggunakan uji *pearson correlation* diperoleh nilai $p = 0,020$ ($\alpha < 0,05$). Hal ini berarti secara statistik ada hubungan antara penggunaan alat pelindung telinga dengan gangguan pendengaran pada pekerja di PT PLN Punagaya Kabupaten Jeneponto.

5. Hubungan Hipertensi dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Hipertensi merupakan ketika tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg. Tekanan vaskular yang tinggi mampu menyebabkan terjadinya pecah pembuluh darah pada telinga bagian dalam yaitu arteri koklea dan arteri vestibular anterior yang diperdarahi oleh arteri serebral inferior, sehingga mengakibatkan gangguan pendengaran secara mendadak. Selain itu, hipertensi bisa menyebabkan aliran darah berkurang, sehingga berkurangnya aliran darah kapiler menuju telinga bagian dalam dan mengakibatkan hipoksia jaringan sehingga menimbulkan keluhan pendengaran oleh penderita hipertensi (Triansyah et al., 2022).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara hipertensi dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 30,0% yang hipertensi mengalami keluhan pendengaran, sedangkan ditemukan 26,6% yang mengalami keluhan pendengaran padahal tidak hipertensi, berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dan seperti yang peneliti telah jelaskan pada pembahasan sebelumnya, hal ini bisa terjadi karena faktor lain, hipertensi memang menjadi

salah satu faktor yang dapat menurunkan fungsi pendengaran akan tetapi ada juga faktor lain yang mampu mempengaruhi pendengaran, seperti yang telah dijelaskan salah satunya faktor usia dan kebiasaan pekerja. Seperti hasil observasi peneliti, peneliti juga menemukan informasi bahwa terdapat pekerja yang terdiagnosa mengalami gangguan pendengaran hal ini terjadi karena pekerja tersebut juga memiliki kebiasaan menyelam.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kesuma (2018) dimana hasil penelitian $p=1 > \alpha=0,05$, sehingga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan terjadinya gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja mesin pabrik Universal Steel.

6. Hubungan Merokok dengan Keluhan Pendengaran pada Pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep

Konsumsi rokok mampu menyebabkan masalah Kesehatan. Penyakit yang bisa disebabkan oleh rokok seperti kanker, penyakit jantung, bronchitis, gangguan kehamilan dan janin. Akibat dari rokok mampu membuat rambut menjadi rontok, mata katarak, kulit keriput, pendengaran terganggu, osteoporosis, tukak lambung, kanker uterus, kanker kulit, diskolorasi jari-jari dan karier, serta menyebabkan kerusakan sperma (Hermawati et al., 2023).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai $p 0,264 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak,

artinya tidak ada hubungan antara merokok dengan keluhan pendengaran pada pekerja PT. Semen Tonasa Pangkep.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 50,0% perokok sedang dan 26,1% perokok ringan yang mengalami keluhan pendengaran, sedangkan 20,0% pekerja mengalami keluhan pendengaran padahal tidak mengonsumsi rokok. Berdasarkan hasil observasi peneliti dan seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya, selain merokok terdapat juga faktor lain yang mampu mempengaruhi keluhan pendengaran seperti usia dan kebiasaan yang mempengaruhi fungsi pendengaran. selain itu hal ini juga dapat terjadi karena tingginya intensitas bising pada lingkungan kerja dan tidak patuhnya penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT) saat bekerja sehingga mampu mengakibatkan terjadinya keluhan pendengaran.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 50,0% perokok sedang dan 73,9% perokok ringan tidak mengalami keluhan pendengaran padahal juga mengonsumsi rokok, berdasarkan hasil observasi dan wawancara hal ini terjadi karena pekerja tersebut baru mengonsumsi rokok sehingga belum merasakan dampak dari rokok tersebut dan hal ini juga terjadi karena pekerja tersebut selalu menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT) saat bekerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ambar & Suraya (2022) dimana dari 102 pekerja yang memiliki

kebiasaan merokok terdapat 52 (51,0%) ada keluhan gangguan pendengaran sedangkan dari 98 pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok terdapat 50 (51,0%) ada keluhan gangguan pendengaran ($p\text{-value}=0,995$), maka ini tidak berhasil membuktikan adanya pengaruh faktor risiko seperti kebiasaan merokok dalam menimbulkan gangguan pendengaran.

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan pengukuran hipertensi tanpa didampingi oleh petugas kesehatan perusahaan, sehingga peneliti melakukannya sendiri.
2. Lokasi penelitian yang berbeda-beda sehingga peneliti perlu mendatangi lokasi tersebut.