

BAB V

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

5.1. Sejarah Perseroan

ELNUSA hadir di tengah gairah perkembangan bisnis minyak dan gas bumi (migas) Indonesia. Lahir dari ide para pionir industri migas Indonesia, ELNUSA merupakan anak perusahaan PT Pertamina yang berdiri pada tahun 1969. ELNUSA mengawali kiprahnya sebagai penyedia jasa peralatan komunikasi elektronik, navigasi perkapalan dan sistem radar kapal pengangkut migas di Indonesia.

Perjalanan panjang bisnis ELNUSA, diwarnai beragam tantangan. Tegar mengarungi guncangan bisnis industri migas tahun 1980-an hingga keluar dari jepitan krisis ekonomi tahun 1998. ELNUSA bersama anak-anak perusahaan menjelma menjadi perusahaan jasa migas terintegrasi yang banyak mendapat kepercayaan dari pelanggan. Bukan hanya PT Pertamina, sang induk, namun juga perusahaan-perusahaan mitra multinasional seperti Exxon Mobil, Petrochina, Chevron, Total EP, Shell, ConocoPhillips, BP dan sebagainya.

Tuntutan perkembangan bisnis, membuat ELNUSA mereposisi diri. Oktober 2007, berdasarkan Akte Penggabungan No. 128 Tanggal 9 Oktober 2007, oleh Notaris Sutjipto, SH MKn, empat anak perusahaan yang menjadi tulang punggung bisnis jasa migas digabung ke dalam induk, disamping penggabungan horisontal yang mengukuhkan penunjang bisnis utama. Ini merupakan reposisi untuk mewujudkan ELNUSA sebagai pelaku bisnis yang fokus pada kegiatan bisnis jasa hulu migas terintegrasi (*upstream integrated oil & gas services*).

Posisi baru ini, membuat ELNUSA semakin mantap memasuki bisnis jasa hulu migas terintegrasi. Bukan hanya di dalam negeri namun juga di luar negeri. Kepercayaan, kompetensi, dan komitmen mengedepankan *quality excellence* serta pengalaman panjang mengarungi gelombang bisnis jasa migas menjadi modal utama ELNUSA menggeluti bisnis jasa migas terintegrasi yang semakin besar peluangnya seiring dengan menguatnya harga minyak di pasar dunia.

5.2. Visi, Misi, Nilai-nilai Perusahaan

5.2.1. Visi

Menjadi Perusahaan kelas dunia kebanggaan nasional di bidang jasa hulu migas secara solusi total untuk memberikan nilai tambah optimal bagi *stakeholder*.

5.2.2. Misi

- Memberikan jasa layanan bermutu tinggi secara terintegrasi (*one stop services*) untuk kepuasan dan loyalitas pelanggan, yang didukung oleh profesionalisme SDM, ketersediaan peralatan, penguasaan teknologi, *continual improvement* dan pengembangan inovasi produk.
- Melaksanakan seluruh kegiatan usaha berdasarkan kaidah *good engineering practices* dengan standard kelas dunia serta mewujudkan operation excellence melalui penerapan kaidah-kaidah QA dan HSE (*Quality Assurance dan Health, Safety & Environment*) yang benar dan konsisten, sebagai realisasi keunggulan perusahaan.
- Meningkatkan pertumbuhan skala usaha secara berkesinambungan yang disertai dengan peningkatan kinerja finansial maupun non finansial.
- Meningkatkan nilai pemegang saham secara berkelanjutan, serta kesejahteraan maupun kesempatan untuk tumbuh kembang karyawan. Membina hubungan yang harmonis dan saling menguntungkan dengan pemerintah, mitra kerja maupun masyarakat dimana perusahaan beroperasi.

5.2.3. Nilai-nilai Perusahaan

- *Clean*
Bersih secara moral, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.
- *Respectful*
Terpercaya didalam komunitas bisnis dan lingkungannya melalui profesionalisme, kemandirian, berdaya saing, serta kemampuannya memenuhi kepuasan *stakeholders*.
- *Synergy*
Berorientasi pada kekuatan aliansi secara terpadu untuk menciptakan nilai

5.3. Jumlah Karyawan

Elnusa memiliki 4 divisi, yaitu Corporate, Geoscience, Drilling, dan Oilfield. Penggolongan dari karyawan berdasarkan jenjang usia dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 5.1 Data Sumber Daya Manusia PT. Elnusa Tbk 2008

Jenjang Usia	Jumlah Pekerja Tahun 2008				Jumlah SDM
	Corporate	Geoscience	Drilling	Oilfield	
1). 20-25 tahun	19	29	18	33	99
2). 26-30 tahun	68	36	73	77	254
3). 31-35 tahun	54	26	56	82	218
4). 36-40 tahun	53	33	47	84	217
5). 41-45 tahun	44	34	35	47	160
6). 46-50 tahun	49	19	20	48	136
7). 51-56 tahun	53	5	19	45	122
Total	340	182	268	416	1206

5.4. Struktur Organisasi

Organisasi PT. Elnusa Tbk dalam penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000 sesuai dengan SK Direksi PT. Elnusa No. 004/EN/KPTS/D000/2008, adalah sebagai berikut :

Direksi

Menentukan arah dan kebijakan perusahaan untuk mencapai Visi, Misi yang sudah ditetapkan. Menjalankan kewenangan *executive* di PT. Elnusa Tbk yang hasil kegiatannya dipertanggung jawabkan kepada Dewan Komisaris dalam RUPS. Membina hubungan dan kerjasama dengan *Stakeholder* (Investor, share holder, karyawan dan komunitas bisnis dan masyarakat), menjalankan dan mensosialisasikan *Good Corporate Governance* di PT. Elnusa Tbk.

VP Corporate Secretary

Bertanggung jawab sebagai kepanjangan tangan Direksi serta perekat Perusahaan yang menyediakan dan mengembangkan layanan administrasi dan informasi Perusahaan dalam bidang hukum, kehumasan termasuk memonitor perubahan-perubahan standar kebijakan, Rapat Direksi, Rapat Dekom dan RUPS/LB serta memelihara hubungan dan kerjasama dengan stakeholder (Investor, shareholder, karyawan dan komunitas bisnis dan masyarakat) Selain itu juga bertanggung jawab dalam pembentukan citra Perusahaan dan memaksimalkan nilai-nilai perusahaan dan pemegang saham dengan prinsip-prinsip *Good Corporate Governance*

VP Corporate Audit and Risk Management

Bertanggung jawab terhadap proses audit baik di Holding maupun di Anak Perusahaan untuk memastikan bahwa pengelolaan dan penyelenggaraan Perusahaan telah dilakukan sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku, melaksanakan usaha secara ber-etika, dan memenuhi kriteria dari *Good Corporate Governance* untuk menjaga kelangsungan bisnis perusahaan. Selain itu juga bertanggung jawab terhadap Pengelolaan resiko (*Risk management*) proyek-proyek yang ada.

VP Corporate Strategic Transformation and Information System

Menyusun, merencanakan dan mengembangkan strategi korporat (Rencana Korporat) secara optimal sehingga dapat memaksimalkan nilai Perusahaan. Selain itu juga bertanggung jawab untuk mengoptimalkan fungsi sistem informasi dalam mencapai efektivitas dan efisiensi organisasi serta pengembangan usaha.

VP Corporate Quality Assurance and HSE

Bertanggung jawab untuk memastikan kualitas/ mutu pekerjaan baik di *Head Office* maupun di Lapangan agar sesuai dengan standar industri dan standar

internasional serta menjamin program *Health, Safety dan Environment* (HSE) telah dilakukan sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku.

VP Procurement and Asset management

Merencanakan, mengelola dan mengendalikan pelaksanaan seluruh kegiatan pengadaan barang dan jasa (*procurement*), pengelolaan gedung (*building management*) dan asset perusahaan serta penyediaan ruang dan fasilitas kantor (*general affair*) mendukung tujuan dan sasaran divisi.

VP Corporate Finance and Corporate Planning

Menyusun, merencanakan dan mengembangkan strategi dan manajemen keuangan Perusahaan secara optimal sehingga dapat memaksimalkan nilai Perusahaan. Selain itu juga bertanggung jawab terhadap pengelolaan operasional keuangan Holding dan Anak perusahaan secara terintegrasi.

VP New Venture I and II and III

Ruang lingkup *VP New Venture* adalah mengembangkan usaha yang berhubungan dengan sektor *up-stream* dan *related business* terutama berkaitan dengan pengelolaan ladang migas dalam bentuk *Technical Service Agreement* (TSA), *Engineering Procurement & Construction* (EPC), *Production Facilities / Pipeline* dan *operation services*.

VP Production Innovation and Maintenance

Mengkoordinasikan dan melakukan upaya-upaya terobosan (*Value creation*)/ pengembangan inovasi serta membuat alat-alat produksi di bidang jasa hulu migas dan jasa penunjang lainnya dengan sasaran agar PT. Elnusa Tbk memiliki ciri keunggulan bersaing atas dukungan peralatan yang lengkap dan handal. *VP Product Innovation* dan *Maintenance* bekerjasama dan berkoordinasi dengan *VP Operation & Service Excellence* dalam memastikan kelayakan operasi seluruh asset peralatan yang dimiliki Elnusa termasuk pemeliharaan terhadap alat-alat

produksi tersebut untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Bertanggung jawab atas pengembangan produk dan pemeliharaan alat produksi perusahaan untuk meningkatkan nilai tambah layanan perusahaan.

VP Operation and Service Excellence

Mengkoordinasikan dan mengoptimalkan kinerja Perusahaan di bidang *oil & gas* dan telematika melalui pembinaan, pengarahan serta pengawasan strategi dan kebijakan operasi agar sasaran yang ditetapkan dalam rencana bisnis dapat tercapai. *VP Operation & Service Excellence* juga bertindak sebagai koordinator untuk terus meningkatkan pencapaian MBNQA.

Deputy Director Geoscience Services Division

Merencanakan, mengevaluasi dan mengendalikan pelaksanaan seluruh kegiatan operasi dan pendukungnya serta kinerja Divisi *Geoscience Services* untuk menjamin tercapainya target divisi sesuai dengan *Business Plan/ Corporate Strategy*.

Deputy Director Drilling Services Division

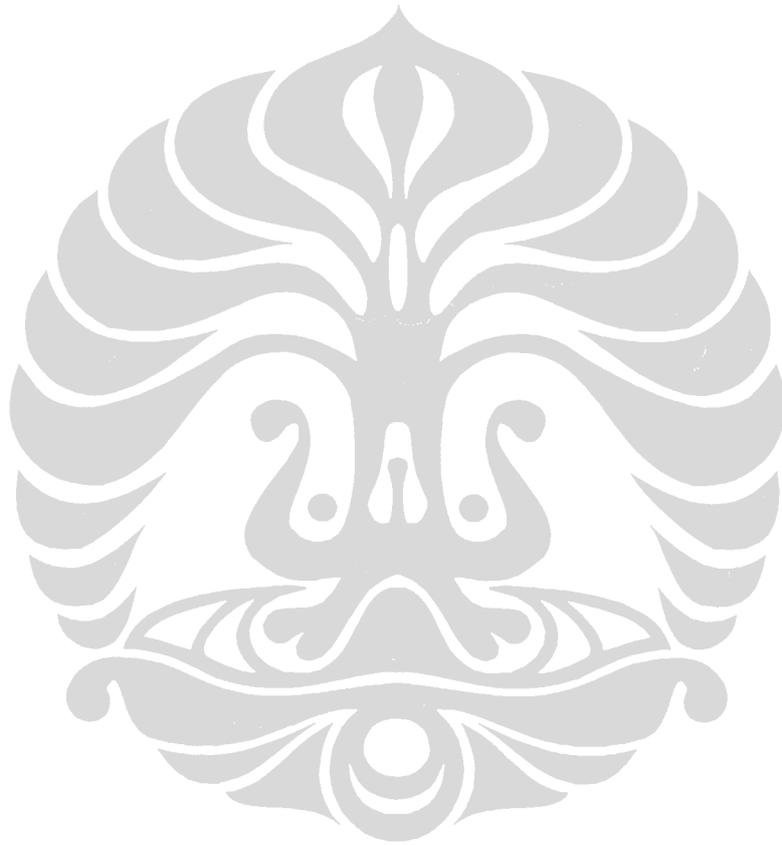
Merencanakan, mengevaluasi dan mengendalikan pelaksanaan seluruh kegiatan operasi dan pendukungnya serta kinerja Divisi *Drilling Services* untuk menjamin tercapainya target divisi sesuai dengan *Business Plan / Corporate strategy*.

Deputy Director Oil Field Services Division

Merencanakan, mengevaluasi dan mengendalikan pelaksanaan seluruh kegiatan operasi dan pendukungnya serta kinerja Divisi *Oilfield Services* untuk menjamin tercapainya target divisi sesuai dengan *Business Plan / Corporate Strategy*.

VP Corporate Human Resources

Menyusun, merencanakan dan mengembangkan strategi sumberdaya manusia melalui perencanaan, pengembangan dan pembinaan serta pengawasan terhadap manajemen dan fungsi-fungsi sumber daya manusia yang terintegrasi dan efektif. Selain itu juga bertanggung jawab terhadap pengelolaan sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan untuk mendapatkan *return* yang optimal.



BAB VI HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan ditampilkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada karyawan PT. Elnusa Tbk yang berada di kantor pusat gedung Graha Elnusa. Dari 288 kuesioner yang dibagikan, terkumpul kembali 152 kuesioner. Selain menggunakan kuesioner, dalam penelitian ini juga dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban udara. Hasil penelitian terdiri dari analisa univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi karakteristik responden dan kualitas fisik udara, serta analisa bivariat dengan menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian SBS.

6.1. Pengamatan Lapangan

6.1.1. Karakteristik Bangunan

Gedung Graha Elnusa didirikan pada tahun 1997 yang terdiri dari 18 lantai. Lantai B1 merupakan *basement* untuk parkir dan koperasi Elnusa atau biasa disebut KOPEN. Lantai 1 terdiri dari *Lobby*, ruang serbaguna Udaya, Bank Mandiri, serta penyewa gedung graha Elnusa yang lain. Lantai 2 sampai lantai 16 merupakan lantai yang ruangnya aktif dipakai baik dari pihak Elnusa sendiri maupun perusahaan-perusahaan lain yang menyewa di gedung Graha Elnusa, sedangkan lantai 17 merupakan *lounge* yang biasa digunakan sebagai aula atau tempat untuk *event* tertentu saja, seperti rapat direksi ataupun training. PT. Elnusa Tbk sebenarnya mempunyai lokasi di 8 lantai, namun yang dijadikan obyek penelitian hanya 7 lantai karena di ruangan-ruangan ini aktivitas perkantoran banyak dilakukan dan dianggap sudah cukup representatif untuk penelitian ini. . Ketujuh lantai yang diteliti yaitu ruangan yang berada di lantai 2 (bagian *building management*), lantai 3 (bagian *information and technology*), lantai 6 (bagian EDS), lantai 8 (bagian OFS), lantai 13 (bagian Geosains), lantai 14 (bagian Geodata), lantai 16 (bagian holding). Untuk denah lokasi pengukuran, dapat dilihat pada **lampiran Lokasi Pengukuran**.

Secara keseluruhan, semua ruang yang dijadikan objek penelitian telah menggunakan karpet, langit-langit atau plafon menggunakan *acoustic ceiling*

serta dinding dari bahan gypsum dilapisi *wallpaper*. Ruangan-ruangan yang besar dan dihuni banyak orang (lantai 2, 3, 6, 8, 13, dan 16) juga menggunakan sekat-sekat berupa partisi. Dinding di setiap ruangan berupa tembok dan kaca. Penggunaan kaca juga berperan dalam pencahayaan alami (sinar matahari). Sistem HVAC yang digunakan oleh Elnusa ada 3, yaitu:

1. AC central berupa *cooling tower*. Di setiap lantai terdapat 2 Water Cooling Package Unit (WCPU).
2. AC split sebagai pendingin tambahan per ruangan. Penggunaan AC split sebagai pendingin tambahan hanyalah untuk kepentingan pribadi dari pengguna ruangan dan hal tersebut bukan merupakan tanggung jawab dari *building management*.
3. *Variable Refrigerant Volume* atau VRV sebagai sistem pendingin tambahan per lantai.

Mengenai sistem HVAC yang ada di Graha Elnusa, dapat dilihat pada lampiran **Manual Operasi Air Conditioning Proyek Graha Elnusa**.

6.1.2. Karakteristik Responden

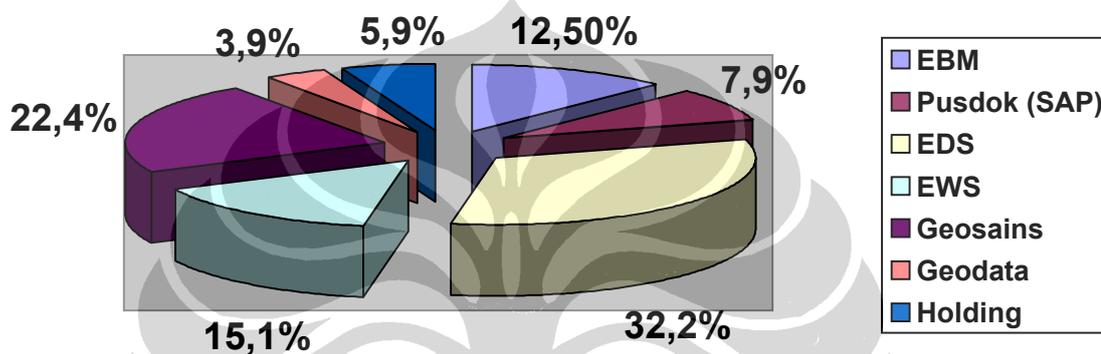
Nilai distribusi dan frekuensi karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 6.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lokasi Pengukuran di Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

No	Lokasi Pengukuran	Bagian	Populasi		Responden	
			n	%	n	%
1	Lantai 2	Building management	19	6,6%	19	12,5
2	Lantai 3	Pusdok (SAP)	13	4,51%	12	7,9
3	Lantai 6	Elnusa Drilling Services (EDS)	110	38,19	49	32,2
4	Lantai 8	EWS Oilfield Services	55	19,1%	23	15,1
5	Lantai 13	Elnusa Geosains	70	24,31%	34	22,4

6	Lantai 14	Server Geodata (Geosains)	8	2,78%	6	3,9
7	Lantai 16	Holding (Direksi)	13	4,51%	9	5,9
		Total	288	100%	152	100

Grafik 6.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lokasi Pengukuran di Gedung Graha Elnusa Tahun 2009



Dari grafik 6.1 dapat dilihat bahwa responden paling sedikit berada di lantai 14 (server Geodata) yaitu 6 orang (3,9%), sedangkan responden paling banyak berada pada lantai 6 (Elnusa Drilling services) yaitu 49 orang (32,2%).

Tabel 6.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Total	
		n	%
1	Pria	89	59,3
2	Wanita	61	40,7
	Total	150	100

Jumlah total responden dalam penelitian ini seharusnya sebanyak 152 orang. Pada pengambilan data lapangan, terdapat 2 responden (1,3%) yang tidak mengisi data mengenai jenis kelamin. Distribusi frekuensi jenis kelamin responden dapat dilihat dari tabel 6.2 bahwa sebagian besar responden adalah pria yakni 89 orang (59,3%), sedangkan wanita yakni 61 (40,7%).

Tabel 6.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Bekerja dalam Gedung

No	Lama Bekerja Dalam Gedung	Total	
		n	%
1	≤ 5 tahun	96	64,9
2	> 5 tahun	52	35,1
	Total	148	100

Jumlah total responden dalam penelitian ini seharusnya sebanyak 152 orang. Pada pengambilan data lapangan, terdapat 4 responden (2,6%) yang tidak mengisi data mengenai lama bekerja dalam gedung. Distribusi frekuensi lama bekerja dalam gedung dapat dilihat dari tabel 6.3 bahwa sebagian besar responden yang bekerja dalam gedung ≤ 5 tahun adalah 96 orang (64,9%), sedangkan responden yang bekerja dalam gedung > 5 tahun adalah 52 orang (35,1%).

Tabel 6.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Perilaku Merokok Dalam Ruangan

No	Perilaku Merokok Dalam Ruangan	Total	
		n	%
1	Ya	4	2,6
2	Tidak	148	97,4
	Total	152	100

Distribusi frekuensi perilaku merokok dalam ruangan dapat dilihat dari tabel 6.4 bahwa responden yang merokok dalam ruangan adalah 4 orang (2,6%), sedangkan responden yang tidak merokok dalam ruangan adalah 148 orang (97,4%).

Tabel 6.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Psikososial

No	Psikososial	Total
----	-------------	-------

		n	%
1	Baik	138	92
2	Buruk	12	8
	Total	150	100

Jumlah total responden dalam penelitian ini seharusnya sebanyak 152 orang. Pada pengambilan data lapangan, terdapat 2 responden (1,3%) yang tidak mengisi data mengenai psikososial. Distribusi frekuensi psikososial responden dapat dilihat dari tabel 6.5 bahwa responden yang mempunyai psikososial baik adalah 138 orang (92%), sedangkan responden yang mempunyai psikososial buruk adalah 12 orang (8%).

Tabel 6.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengelompokan Umur

Variabel	n	%
21-30	75	50,3
31-40	42	28,2
41-50	26	17,4
≥ 51	6	4
Total	149	100

Jumlah total responden dalam penelitian ini seharusnya sebanyak 152 orang. Pada pengambilan data lapangan, terdapat 3 responden (2%) yang tidak mengisi data mengenai umur. Dari tabel 6.6 terlihat bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok umur 21-30 tahun yaitu 75 orang (50,3%).

Tabel 6.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

Variabel	Jumlah	Min	Max	Mean/ Med	Std. Deviasi	95% CI Mean
21	3					
22	9	21	57	33,32/ 30	9,134	31,84 - 34,80

23	10					
24	6					
25	3					
26	9					
27	11					
28	12					
29	3					
30	9					
31	2					
32	2					
33	4					
34	2					
35	8					
36	5					
37	7					
38	5					
39	2					
40	5					
41	3					
42	2					
43	3					
44	1					
45	4					
46	2					
48	2					
49	2					
50	7					
52	2					
53	1					
54	2					
57	1					

Hasil analisis distribusi dan frekuensi umur responden dapat dilihat pada tabel 6.7. Didapatkan rata-rata umur responden adalah 33 tahun (95% CI: 31,84 - 34,80), dengan standar deviasi 9,134 tahun. Umur termuda adalah 21 tahun dan umur tertua adalah 57 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% CI diyakini bahwa rata-rata umur responden adalah diantara 31 tahun sampai dengan 34 tahun.

6.1.3. Kualitas Fisik Udara dalam Ruang

Tabel 6.8 Distribusi suhu udara sebelum/ sesudah istirahat dan kelembaban relatif udara sebelum/ sesudah istirahat

Variabel	Lantai 2	Lantai 3	Lantai 6	Lantai 8	Lantai 13	Lantai 14	Lantai 16
Suhu 1 (Sebelum istirahat)	25	25	23	24	24	22	26
Suhu 2 (Setelah istirahat)	26	25	24	24	24	21	24
Kelembaban 1 (Sebelum istirahat)	50	50	55	45	50	55	60
Kelembaban 2 (Setelah istirahat)	45	55	40	40	50	52,5	50

Berdasarkan tabel 6.8, terlihat bahwa pada pengukuran pertama (sebelum istirahat, yaitu antara pukul 08.00-12.00), suhu terendah berada pada lantai 14 yakni 22°C, dan suhu tertinggi berada pada lantai 16 yakni 26°C. Sedangkan pada pengukuran kedua (setelah istirahat, yaitu pukul 13.00-17.00), suhu terendah berada pada lantai 14 yakni 21°C, dan suhu tertinggi berada pada lantai 2 yakni 26°C.

Kelembaban relatif pada pengukuran pertama (sebelum istirahat, yaitu antara pukul 08.00-12.00) dapat dilihat dari tabel 6.8 bahwa kelembaban terendah berada pada lantai 8 yakni 45% dan kelembaban tertinggi berada pada lantai 16 yakni 60%. Sedangkan pada pengukuran kedua (setelah istirahat, yaitu pukul

13.00-17.00), kelembaban terendah berada pada lantai 6 dan lantai 8 yakni 40% dan kelembaban tertinggi berada pada lantai 3 yakni 55%.

Untuk mengetahui kepadatan hunian dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.9 Distribusi Luas Ruangan, Jumlah Karyawan dan Kepadatan Hunian dalam Ruang Menurut Lokasi Pengukuran

Variabel	Lantai 2	Lantai 3	Lantai 6	Lantai 8	Lantai 13	Lantai 14	Lantai 16
Luas Ruang	208,80	253,62	1452	799,22	1414,10	279,44	367,64
Jumlah Karyawan	19	13	110	55	70	8	13
Kepadatan Hunian	0,091	0,051	0,076	0,069	0,050	0,029	0,035

Dari tabel 6.9 tampak bahwa kepadatan hunian dalam ruang tertinggi terdapat di lantai 2 yaitu 0,091 orang/m² dan kepadatan hunian terendah terdapat di lantai 14 yaitu 0,029 orang/m².

6.2. Kejadian *Sick Building Syndrome*

6.2.1. Jenis dan Banyaknya Keluhan

Jenis dan banyaknya keluhan *sick building syndrome* yang dialami karyawan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6.10 Jenis dan Jumlah Keluhan SBS yang Dialami Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Jenis Keluhan	Jumlah
Gangguan pada mata	111
Gangguan pernafasan	113
Gangguan pencernaan	81
Gangguan pada kulit	76
Gangguan neurotoksik	119

Tabel 6.11 Data Keluhan SBS yang Dialami Karyawan PT. Elnusa Tbk Selama Seminggu Terakhir di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Jenis Keluhan	Kategori	Frekuensi	%
Gangguan pada mata	1. Ya	111	73
	2. Tidak	41	27
Gangguan pernafasan	1. Ya	113	74,3
	2. Tidak	39	25,7
Gangguan pencernaan	1. Ya	81	53,3
	2. Tidak	71	46,7
Gangguan pada kulit	1. Ya	76	50,3
	2. Tidak	75	49,7
Gangguan neurotoksik	1. Ya	119	78,8
	2. Tidak	32	21,2

Dari tabel 6.11 dapat diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dialami oleh karyawan selama seminggu terakhir adalah gangguan neurotoksik (pusing/ pening/ sakit kepala, gugup/ sulit konsentrasi, letih/ lesu/ gemetar, sering mengantuk, dan bingung). Keluhan ini dialami secara berulang sebanyak dua kali atau lebih dalam seminggu terakhir oleh 119 karyawan (78,8%) dan keluhan ini hilang ketika karyawan berada di luar gedung. Sedangkan keluhan SBS yang paling sedikit adalah gangguan pada kulit (gatal pada kulit, kulit kering, kulit kemerahan, keringat berlebih, kulit perih). Keluhan ini hanya dirasakan oleh 76 karyawan (50,3%).

6.3. Penentuan Kasus Sick Building Syndrome

6.3.1. Jumlah Kasus Umum

Pada penelitian ini, dikatakan SBS apabila setidaknya terdapat tiga gejala dari pengelompokan gangguan kesehatan, minimal 1 gejala pada masing-masing gangguan (gangguan kulit, mata, pernafasan, neurotoksik, pencernaan) dalam 1 minggu terakhir, dan gejala tersebut hanya dialami saat responden berada di dalam gedung kantor dan hilang saat berada di luar kantor atau di rumah.

Distribusi dan frekuensi kasus *Sick Building Syndrome* pada responden dapat dilihat pada tabel 6.12

Tabel 6.12 Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian SBS pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

SBS	Jumlah	%
Kasus SBS	56	36,8
Bukan Kasus SBS	96	63,2
Total	152	100

Dari tabel 6.12, terlihat bahwa 56 responden (36,8%) mengalami *Sick Building Syndrome* dan 96 responden (63,2%) tidak mengalami kasus *Sick Building Syndrome*.

6.3.2. Distribusi Kasus Menurut Lokasi Pengukuran

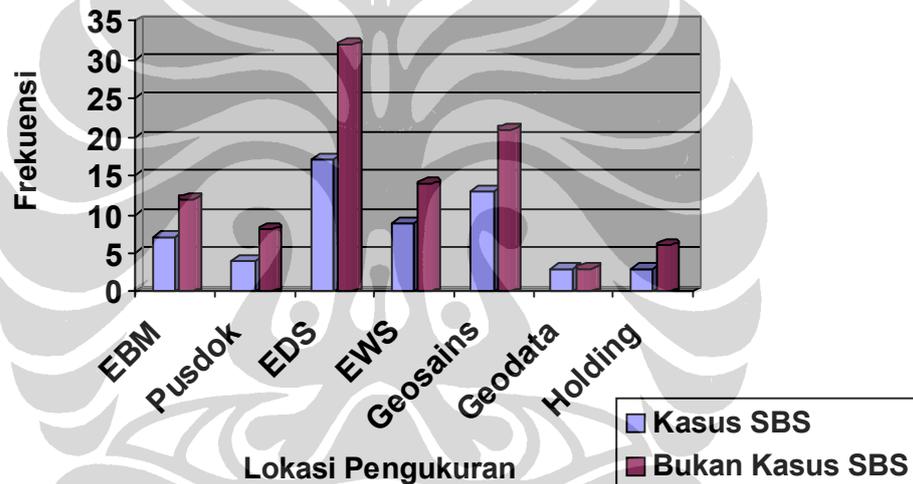
Distribusi kasus SBS berdasarkan lokasi pengukuran dapat dilihat pada tabel 6.13

Tabel 6.13 Distribusi Responden Berdasarkan Lokasi Pengukuran pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Lokasi	SBS		Total
	Kasus SBS	Bukan Kasus SBS	
Lantai 2	7	12	19
EBM	36,84%	63,16%	100%
Lantai 3	4	8	12
Pusdok (SAP)	33,33%	66,67%	100%
Lantai 6	17	32	49
EDS	34,69%	65,31%	100%
Lantai 8	9	14	23
EWS	39,13%	60,87%	100%

Lantai 13	13	21	34
Geosains	38,24%	61,76%	100%
Lantai 14	3	3	6
Geodata	50%	50%	100%
Lantai 16	3	6	9
Holding	33,33%	66,67%	100%
Total	56	96	152
	36,84%	63,16%	100%

Grafik 6.2 Distribusi Kasus SBS Berdasarkan Lokasi Pengukuran pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009



Dari grafik 6.2 terlihat bahwa kasus SBS terbanyak terjadi di lantai 6 (bagian Elnusa Drilling Services), ditemukan 17 kasus (34,69%) dari 49 responden yang diteliti.

6.4. Analisis Bivariat

6.4.1. Hubungan Antara Jenis Kelamin Responden dengan Kejadian SBS

Analisis hubungan antara jenis kelamin responden dengan kejadian SBS dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.14 Distribusi Kejadian SBS Menurut Jenis Kelamin pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Jenis Kelamin	SBS		Total	OR (95% CI)	P-value
	Kasus SBS	Bukan Kasus SBS			
Pria	30	59	89	0,732 (0,373-1436)	0,462
	33,7 %	66,30%	100%		
Wanita	25	36	61		
	41 %	59%	100%		
Total	55	95	150		
	36,7 %	63,3%	100%		

Hasil analisis hubungan antara jenis kelamin responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* diperoleh bahwa ada sebanyak 25 (41%) responden wanita yang mengalami kasus SBS. Sedangkan pada pria ditemukan terdapat 30 (33,7%) responden laki-laki yang mengalami kasus SBS. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,462$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara karyawan wanita dengan karyawan pria. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

6.4.2. Hubungan Antara Umur Responden dengan Kejadian SBS

Hubungan antara umur responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.15 Distribusi Kejadian SBS Menurut Umur pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Pengelompokan Umur	SBS		Total	OR (95% CI)	P-value
	Kasus SBS	Bukan Kasus SBS			
21-30	35	40	75	Referent	
	46,7%	53,3%	100%		
31-40	9	33	42	3,208	0,012
	21,4%	78,6%	100%	(1,350-7,623)	
41-50	8	18	26	1,969	0,237
	30,8%	69,2%	100%	(0,763-5,082)	
≥ 51	2	4	6	1,750	0,683
	33,3%	66,7%	100%	(0,302-10,141)	
Total	54	95	149		
	36,2%	63,8%	100%		

Dari hasil uji statistik diperoleh bahwa tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara karyawan yang berumur ≥ 51 tahun ($p=0,683$) dengan karyawan yang berumur 21-30 tahun, dan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara karyawan yang berumur 41-50 tahun ($p=0,237$) dengan karyawan yang berumur 21-30 tahun. Akan tetapi terdapat perbedaan proporsi antara karyawan yang berumur 31-40 tahun ($p=0,012$) dengan karyawan yang berumur 21-30 tahun atau dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan antara karyawan yang berumur 21-30 tahun dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR=3,208$, artinya karyawan yang berumur 21-30 tahun mempunyai risiko 3,208 kali lebih besar untuk mengalami SBS dibanding karyawan yang berumur 31-40 tahun.

6.4.3. Hubungan Antara Lama Bekerja dalam Gedung dengan Kejadian SBS

Hubungan antara lama bekerja dalam gedung responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.16 Distribusi Kejadian SBS Menurut Lama Bekerja dalam Gedung pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Lama Kerja dalam Gedung	SBS		Total	OR (95% CI)	P-value
	Kasus SBS	Bukan Kasus SBS			
≤ 5 tahun	37	59	96	1,411 (0,688-2,893)	0,446
	38,5 %	61,50%	100 %		
> 5 tahun	16	36	52		
	30,8 %	69,20%	100 %		
Total	53	95	148		
	35,8 %	64,20%	100 %		

Dari tabel diatas tampak bahwa 37 (38,5%) dari total responden yang bekerja 5 tahun atau kurang mengalami *Sick Building Syndrome*. Sedangkan dari responden yang telah bekerja lebih dari 5 tahun ditemukan 16 (30,8%) diantaranya mengalami *Sick Building Syndrome*.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,446$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara karyawan yang bekerja lima tahun atau kurang dengan karyawan yang bekerja lebih dari 5 tahun. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama bekerja dalam gedung dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

6.4.4. Hubungan Antara Perilaku Merokok dalam Ruangan dengan Kejadian SBS

Hubungan antara perilaku merokok dalam ruangan responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.17 Distribusi Kejadian SBS Menurut Perilaku Merokok dalam Ruangan pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Perilaku Merokok dalam Ruangan	SBS		Total	OR (95% CI)	P-value
	Kasus SBS	Bukan Kasus SBS			
Ya	1	3	4	0,564 (0,057-5,553)	1
	25 %	75%	100 %		
Tidak	55	93	148		
	37,2 %	62,80%	100%		
Total	56	96	152		
	36,8 %	63,20%	100 %		

Dari tabel diatas tampak bahwa responden yang tidak memiliki perilaku merokok dalam ruangan ditemukan 55 (37,2%) diantaranya mengalami *Sick Building Syndrome*. Sedangkan ada 1 (25%) dari total responden yang mempunyai perilaku merokok dalam ruangan mengalami *Sick Building Syndrome*. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=1$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara karyawan yang mempunyai perilaku merokok dalam ruangan dengan karyawan yang tidak memiliki perilaku merokok dalam ruangan. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dalam ruangan dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

6.4.5. Hubungan Antara Psikososial dengan Kejadian SBS

Hubungan antara psikososial responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* responden dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.18 Distribusi Kejadian SBS Menurut Kondisi Psikososial pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

Kondisi Psikososial	SBS		Total	OR (95% CI)	P-value
	Kasus SBS	Bukan			

		Kasus SBS			
Buruk	3	9	12	0,569 (0,147-2,197)	0,538
	25 %	75%	100 %		
Baik	51	87	138		
	37%	63%	100%		
Total	54	96	150		
	36 %	64%	100 %		

Dari tabel diatas tampak bahwa terdapat 51 (37%) responden yang mempunyai kondisi psikososial yang baik mengalami *Sick Building Syndrome*. Dan terdapat 3 (25%) dari total responden yang mempunyai kondisi psikososial yang buruk mengalami *Sick Building Syndrome*.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,538$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian SBS antara karyawan yang mempunyai kondisi psikososial yang buruk dengan karyawan yang mempunyai kondisi psikososial yang baik. Atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi psikososial dengan kejadian *Sick Building Syndrome*.

6.4.6. Hubungan Antara Suhu Udara dalam Ruang dengan Kejadian SBS

6.4.6.1. Suhu Udara pada Pengukuran Pertama

Karena hasil pengukuran suhu pertama yang dilakukan menunjukkan bahwa suhu pada lokasi pengukuran masih dalam kondisi normal yaitu 18-26 °C menurut Standar Baku Mutu sesuai Kep. Men kesehatan No. 261 (Mukono, 2005), maka untuk menganalisis hubungan suhu pada pengukuran pertama dengan kejadian SBS menggunakan uji-t independen.

Tabel 6.19 Distribusi Rata-Rata Suhu Ruangan pada Pengukuran Pertama Menurut Kejadian SBS pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

SBS	Mean	SD	SE	P value	N
Kasus SBS	23,893	0,966	0,129	0,783	56
Bukan Kasus SBS	23,938	0,960	0,098		96

Rata-rata suhu ruangan pada kejadian kasus SBS adalah 23,893 °C dengan standar deviasi 0,966 °C, sedangkan pada kejadian bukan kasus SBS rata-rata suhu ruangan-nya adalah 23,938 °C dengan standar deviasi 0,960 °C.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,783$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata suhu ruangan antara kejadian kasus SBS dengan kejadian bukan kasus SBS.

6.4.6.2. Suhu Udara pada Pengukuran Kedua

Karena hasil pengukuran suhu kedua yang dilakukan menunjukkan bahwa suhu pada lokasi pengukuran masih dalam kondisi normal yaitu 18-26 °C menurut Standar Baku Mutu sesuai Kep. Men kesehatan No. 261 (Mukono, 2005), maka untuk menganalisis hubungan suhu pada pengukuran pertama dengan kejadian SBS menggunakan uji-t independen.

Tabel 6.20 Distribusi Rata-Rata Suhu Ruangan pada Pengukuran Kedua Menurut Kejadian SBS pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

SBS	Mean	SD	SE	P value	N
Kasus SBS	24,161	1,023	0,136	0,622	56
Bukan Kasus SBS	24,240	0,903	0,092		96

Rata-rata suhu ruangan pada kejadian kasus SBS adalah 24,161 °C dengan standar deviasi 1,023 °C, sedangkan pada kejadian bukan kasus SBS rata-rata suhu ruangan-nya adalah 24,240 °C dengan standar deviasi 0,903 °C.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,622$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata suhu ruangan antara kejadian kasus SBS dengan kejadian bukan kasus SBS.

6.4.7. Hubungan Antara Kelembaban Udara dalam Ruang dengan Kejadian SBS

6.4.7.1. Kelembaban Udara pada Pengukuran Pertama

Karena hasil pengukuran kelembaban pertama yang dilakukan menunjukkan bahwa kelembaban pada lokasi pengukuran masih dalam kondisi normal yaitu 40-60% menurut Standar Baku Mutu sesuai Kep. Men kesehatan No. 261 (Mukono, 2005), maka untuk menganalisis hubungan kelembaban pada pengukuran pertama dengan kejadian SBS menggunakan uji-t independen.

Tabel 6.21 Distribusi Rata-Rata Kelembaban Ruangan pada Pengukuran Pertama Menurut Kejadian SBS pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

SBS	Mean	SD	SE	P value	N
Kasus SBS	51,518	4,036	0,539	0,767	56
Bukan Kasus SBS	51,719	4,028	0,411		96

Rata-rata kelembaban ruangan pada kejadian kasus SBS adalah 51,518 % dengan standar deviasi 4,036 %, sedangkan pada kejadian bukan kasus SBS rata-rata kelembaban ruangnya adalah 51,719 % dengan standar deviasi 4,028 %.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,767$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata kelembaban ruangan antara kejadian kasus SBS dengan kejadian bukan kasus SBS.

6.4.7.2. Kelembaban Udara pada Pengukuran Kedua

Karena hasil pengukuran kelembaban kedua yang dilakukan menunjukkan bahwa kelembaban pada lokasi pengukuran masih dalam kondisi normal yaitu 40-60% menurut Standar Baku Mutu sesuai Kep. Men kesehatan No. 261 (Mukono, 2005), maka untuk menganalisis hubungan kelembaban pada pengukuran pertama dengan kejadian SBS menggunakan uji-t independen.

Tabel 6.22 Distribusi Rata-Rata Kelembaban Ruangan pada Pengukuran Kedua Menurut Kejadian SBS pada Karyawan PT. Elnusa Tbk di Kantor Pusat Gedung Graha Elnusa Tahun 2009

SBS	Mean	SD	SE	P value	N
Kasus SBS	45,223	5,420	0,724	0,874	56
Bukan Kasus SBS	45,078	5,422	0,553		96

Rata-rata kelembaban ruangan pada kejadian kasus SBS adalah 45,223 % dengan standar deviasi 5,420 %, sedangkan pada kejadian bukan kasus SBS rata-rata kelembaban ruangan-nya adalah 45,078 % dengan standar deviasi 5,422 %. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,874$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata kelembaban ruangan antara kejadian kasus SBS dengan kejadian bukan kasus SBS.

BAB VII PEMBAHASAN

7.1. Keterbatasan Penelitian

- 1) Populasi yang merupakan subjek penelitian pada lantai 6, 8, 13 kebanyakan merupakan orang lapangan, jadi hanya populasi yang ada saat penelitian berlangsung saja yang dapat diteliti.
- 2) Penelitian ini menggunakan alat ukur kuesioner yang dibagikan kepada responden. Terdapat beberapa kelemahan dengan menggunakan cara ini, diantaranya:
 - Kualitas data tergantung pada motivasi responden untuk mengisinya
 - Kemungkinan responden dipengaruhi orang lain dalam mengisi kuesioner
 - Kemungkinan terjadinya salah persepsi dalam memahami maksud pertanyaan
- 3) Kemungkinan adanya *recall bias* pada saat menjawab pertanyaan
- 4) Secara teori, terdapat beberapa variabel seperti kualitas kimia dan mikrobiologi udara, pencahayaan dan kebisingan yang mungkin berhubungan dengan terjadinya SBS, namun variabel tersebut tidak diteliti karena keterbatasan waktu dan biaya. Oleh karena itu, penelitian ini hanya dibatasi pada faktor fisik udara (suhu dan kelembaban) dan karakteristik responden (umur, jenis kelamin, lama bekerja dalam gedung, perilaku merokok dalam ruangan, dan psikososial)

7.2. Karakteristik Ruangan

Secara umum, sistem ventilasi yang digunakan di gedung Graha Elnusa menggunakan AC sentral dengan 2 *Water Cooling Package Unit* (WCPU) di setiap lantainya (pada zona A dan zona B).

Penggunaan *Air Conditioner* (AC) sebagai penyejuk ruangan bertujuan meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja dengan memperoleh temperatur, kelembaban, dan kecepatan aliran udara sesuai syarat yang dianjurkan. Pemasangan AC biasanya dapat dilakukan dengan baik secara sentral maupun secara lokal. Namun AC juga dapat memicu timbulnya masalah

kesehatan jika tidak dirawat dengan baik. Kondisi tersebut merupakan salah satu faktor terjadinya penurunan kualitas udara dalam ruangan yang dapat memicu timbulnya gangguan kesehatan yang disebut sebagai *Sick Building Syndrome* (SBS) (Asrul, 2009).

Menurut *London Hazard Centre* (1990), dikatakan bahwa orang yang bekerja dalam gedung yang menggunakan AC secara konsisten menunjukkan angka kesakitan yang tinggi dibandingkan dengan orang yang bekerja pada ruangan yang memiliki ventilasi alami. Sesuai dengan KepMenkes no. 145/MenKes/ SK/ XI/ 2002, ruang ber-AC secara periodik harus dimatikan dan diupayakan mendapat pergantian udara secara alamiah dengan cara membuka seluruh pintu dan jendela atau dengan kipas angin serta membersihkan saringan/ filter udara AC secara periodik sesuai ketentuan perusahaan (Yulini, 2002). Dalam hal pemeliharaan sistem HVAC, Elnusa Building Management sudah melakukan program secara periodik yaitu:

- 1) Pemeliharaan *cooling tower*. Pemeliharaan ini dilakukan 3 bulan sekali. Yang dilakukan adalah:
 - *Scaling* (sistem pembersihan dalam pipa kapiler menggunakan zat kimia)
 - *Vacuum* (menggunakan pompa penyedot untuk mengangkat endapan-endapan mineral)
 - *Sprayer* (dengan pompa air bertekanan untuk system pembersihan debu)
- 2) Pemeliharaan AC Split. Pemeliharaan ini dilakukan 1 bulan sekali. Yang dilakukan adalah:
 - *Service indoor* (menggunakan pompa air bertekanan)
 - *Service outdoor* (menggunakan pompa air bertekanan)
 - Servis mekanik dan sistem kelistrikan
- 3) Pemeliharaan *Variable Refrigerant Value*. Pemeliharaan ini dilakukan 1,5 bulan sekali. Yang dilakukan adalah:
 - *Scaling* (sistem pembersihan dalam pipa kapiler menggunakan zat kimia)
 - *Vacuum* (menggunakan pompa penyedot untuk mengangkat endapan-endapan mineral)
 - *Sprayer* (dengan pompa air bertekanan untuk sistem pembersihan debu).

Selain masalah kondisi AC, kepadatan hunian dalam ruang juga mempengaruhi kualitas udara dalam ruang. Pengukuran kepadatan hunian berdasarkan jumlah karyawan dibagi luas ruangan, tanpa menghitung jumlah peralatan kantor (meja, kursi, lemari, *filing cabinet*, dan sebagainya), peralatan elektronik (komputer, *printer*, mesin fotokopi, dan sebagainya), dan perlengkapan lainnya. Pada ruangan-ruangan yang menjadi objek penelitian, kepadatan huninya tidak terlalu tinggi. Kepadatan orang/ luas ruangan terendah adalah 0,029 orang/m² pada lantai 14 (bagian server Geodata) dan tertinggi adalah 0,091 orang/m² pada lantai 2 (bagian Elnusa Building Management).

Penggunaan dinding kaca juga mempengaruhi suhu udara dalam ruang. Penggunaan kaca yang bersifat endotermik dan penggunaan lapisan pemantul sinar pada jendela, dapat mengurangi panas radiasi matahari ke dalam ruangan. Ada 2 macam dinding, yaitu dinding termal tipis (memindahkan panas dengan cepat) dan dinding termal tebal (memindahkan panas dengan lambat). Kaca jendela adalah salah satu contoh dinding termal tipis (Arismunandar dan Saito, 2002).

Pencahayaan yang digunakan pada ruangan kerja menggunakan lampu neon (masing-masing 40 watt). Jenis pencahayaannya adalah *General Lighting* yang digunakan untuk setiap kegiatan pekerjaan. Selain dari lampu, sumber pencahayaan didapat dari sinar matahari yang masuk dari jendela.

7.3. Karakteristik Responden

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dalam hipotesis awal dikatakan bahwa ada hubungan antara karakteristik responden dengan kejadian *Sick Building Syndrome* tidak terbukti. Dari 5 karakteristik responden (umur, jenis kelamin, perilaku merokok dalam ruangan, lama kerja dalam gedung dan psikososial) yang diteliti, yang terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS hanya umur yang telah dikelompokkan. Sedangkan variabel lainnya tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian SBS.

7.3.1. Umur

Pada penelitian ini, faktor umur yang mempunyai pengaruh yang signifikan dengan kejadian SBS yaitu pengelompokan umur pertama yaitu responden yang berumur 21-30 tahun. Pada dasarnya, umur berpengaruh pada daya tahan tubuh, semakin tua usia maka semakin menurun pula stamina tubuh. Akan tetapi, teori ini tidak terbukti pada penelitian ini. Usia 21-30 tahun merupakan usia produktif, dalam usia ini biasanya karyawan dituntut untuk menunjukkan performa kerjanya dengan optimal. Dalam penelitian ini yang menjadi umur *reference* sebagai pembanding adalah pengelompokan umur 21-30 tahun, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarti (2003) pada suatu perkantoran di Jakarta. Menurut Hedge dan Mendell, usia yang lebih muda ikut berperan dalam menimbulkan gejala dan keluhan SBS (Anies, 2004).

7.3.2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa persentase responden wanita yang mengalami SBS lebih tinggi daripada persentase kejadian SBS yang dialami oleh responden pria. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarti, Basuki, dan Hamid (2003) dan teori yang dikatakan oleh Stenberg,dkk (1994) yang menuliskan bahwa wanita lebih berisiko mengalami SBS daripada laki-laki. Namun pada penelitian ini tidak didapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian SBS, hanya menunjukkan bahwa responden wanita lebih tinggi persentasenya menderita SBS dibanding pria. Menurut Winarti (2003), hal ini dapat terjadi karena wanita merupakan perokok pasif (lebih berisiko terpajan asap rokok), kondisi fisik wanita lebih lemah dibandingkan dengan pria, marital statusnya, jabatan kerja yang rendah, psikososial kerja yang kurang baik karena wanita lebih sensitif dibandingkan dengan pria. Dalam penelitian Stig Wall dan Berndt Stenberg (1995), diperoleh hasil bahwa wanita lebih banyak melakukan *paper work* dibandingkan dengan pria. Hal ini menyebabkan wanita mempunyai beban kerja yang lebih tinggi dibanding pria.

7.3.3. Perilaku Merokok dalam Ruangan

Sebagai pencemar dalam ruang asap rokok merupakan bahan pencemar yang biasanya mempunyai kuantitas paling banyak dibandingkan dengan bahan pencemar lain. Hal ini disebabkan oleh besarnya aktivitas merokok di dalam ruangan yang sering dilakukan oleh mereka yang mempunyai kebiasaan merokok.

Asap rokok yang dikeluarkan oleh seorang perokok pada umumnya terdiri dari bahan pencemar berupa karbon monoksida dan partikulat. Bagi perokok pasif hal ini juga merupakan bahaya yang selalu mengancam. Dalam jumlah tertentu asap rokok ini sangat mengganggu bagi kesehatan, seperti: mata pedih, timbul gejala batuk, pernafasan terganggu, dan sebagainya (Pudjiastuti, 1998).

Sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan merokok didalam ruangan. Pada penelitian ini tidak terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara perilaku merokok dalam ruangan dengan kejadian SBS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Winarti, basuki, dan hamid (2003), bahwa faktor kebiasaan merokok tidak terbukti berkaitan dengan nyeri kepala sindrom gedung sakit.

Meskipun demikian, secara teori perilaku merokok dalam ruang merupakan salah satu faktor risiko SBS. Tingginya persentase penderita SBS dari kalangan non-perokok pada penelitian ini disebabkan karena jumlah responden yang non-perokok jauh lebih tinggi. Selain itu, adanya asap rokok akan lebih dirasakan dampaknya pada kalangan non-perokok (perokok pasif) karena sensitivitasnya lebih tinggi. Sedangkan bagi perokok, keberadaan asap rokok akan kurang disadari dampaknya karena sudah terbiasa. Hal ini diperkuat dengan adanya kebijakan perusahaan agar para karyawan tidak merokok di dalam ruangan kantor.

7.3.4. Lama Kerja dalam Gedung

Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden telah cukup lama bekerja dalam gedung Graha Elnusa dan telah terpajan selama 8 jam dalam sehari selama ≤ 5 tahun. Dalam penelitian ini tidak terlihat adanya hubungan yang signifikan antara lama kerja dalam gedung dengan kejadian SBS. Lama kerja seseorang dalam gedung diasumsikan dapat memicu timbulnya

gangguan kesehatan kronis, semakin lama masa kerjanya maka semakin banyak dan beragam informasi masalah kesehatan yang dialami (Thorn, 1998). Masa kerja yang cukup lama dalam gedung ini mempengaruhi tingkat keterpaparan responden terhadap polutan dalam ruang.

7.3.5. Psikososial

Dalam penelitian ini diperoleh bahwa sebagian besar responden memiliki kondisi psikososial yang baik. Dalam jurnal yang dibuat oleh Anies (2004), dikatakan bahwa keluhan-keluhan SBS juga dipengaruhi oleh faktor di luar lingkungan, seperti problem pribadi, pekerjaan dan psikologis yang dianggap mempengaruhi kepekaan seseorang terhadap *Sick Building Syndrome*. Dalam penelitiannya, PL Ooi dan K T Goh (1997) mengatakan bahwa gangguan-gangguan kesehatan tipikal dari *Sick Building Syndrome*, lebih banyak disebabkan karena stres dibandingkan dengan kondisi bangunan. Adanya otomatisasi kantor dan teknologi komputer dapat meningkatkan efisiensi kerja, namun dengan kondisi ini pekerja dituntut untuk lebih memaksimalkan performa kerjanya. Pekerja harus meningkatkan kemampuannya dan dapat mengatasi beban kerja yang lebih berat.

Dalam penelitian ini, kondisi psikososial dapat dilihat dari bagaimana hubungannya dengan atasan, hubungannya dengan teman seruangan, masalah pribadi yang dialami, produktivitas dalam bekerja meningkat, dan adanya peran ganda (konflik peran) dalam bekerja. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi psikososial dengan kejadian SBS. Dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai psikososial, kejujuran responden sangat mempengaruhi. Secara teori, faktor psikososial mempunyai pengaruh terhadap kejadian SBS, akan tetapi pada penelitian ini tidak terbukti bahwa kondisi psikososial berpengaruh terhadap kejadian SBS.

7.4. Sick Building Syndrome

Gejala-gejala gangguan kesehatan yang dialami karyawan yang bekerja dalam ruang kantor adalah gangguan pada mata, gangguan pernafasan, gangguan

pencernaan, gangguan pada kulit dan gangguan neurotoksik. Sedangkan dalam penelitian ini yang paling sering dialami oleh responden adalah gangguan neurotoksik. Gangguan-gangguan kesehatan ini dinyatakan sebagai SBS apabila gejala tersebut minimal dialami oleh 20% dari pekerja kantor yang berada di dalam gedung (*University of North Carolina at Chapel Hill, 2002*). Dari hasil penelitian diperoleh 36,8% dari total responden mengalami gejala SBS. Kasus *Sick Building Syndrome* paling banyak terjadi di lantai 6 yaitu bagian Elnusa Drilling Services yang kebanyakan merupakan orang lapangan. Dalam penelitian ini, variabel yang berhubungan dengan SBS adalah pengelompokan umur 21-30 tahun. Hal ini terjadi mungkin karena berbagai faktor lain seperti merupakan usia produktif, *Health lifestyle* (kebiasaan sarapan pagi), riwayat penyakit, dan beban kerja yang berlebihan, yang mempengaruhi responden hingga mengalami gejala-gejala SBS.

7.5. Kualitas Fisik Udara dalam Ruang

7.5.1. Suhu Udara

Suhu udara sangat berperan dalam kenyamanan bekerja karena tubuh manusia menghasilkan panas yang digunakan untuk metabolisme basal dan muskuler. Namun dari semua energi yang dihasilkan tubuh hanya 20% saja yang dipergunakan dan sisanya akan dibuang ke lingkungan.

Hasil pengukuran suhu menunjukkan bahwa semua lokasi pengukuran masih memenuhi standar, hanya saja lantai 2 (pada pengukuran setelah waktu istirahat yaitu pukul 13.00-17.00) dan lantai 16 (pada pengukuran sebelum istirahat yaitu pukul 08.00-12), menunjukkan bahwa suhu di ruangan tersebut hampir melewati standar suhu yang dianggap nyaman untuk suasana bekerja, yaitu 26°C.

Dari hasil analisis bivariat, diperoleh bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dengan demikian maka hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada hubungan antara suhu dengan kejadian *Sick Building Syndrome* tidak terbukti. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarti (2003) bahwa suhu/ temperatur bukan merupakan pemicu risiko sakit kepala SBS.

7.5.2. Kelembaban Udara

Kelembaban adalah ukuran kandungan air (H₂O) pada suatu ruangan dengan satuan % H₂O. Kelembaban yang relatif rendah yaitu kurang dari 20% dapat menyebabkan kekeringan selaput lendir membran, sedangkan kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan formaldehid dari material bangunan.

Kelembaban ruangan pada lokasi pengukuran pertama (pukul 08.00-12.00) di kantor pusat gedung Graha Elnusa berkisar antara 45-60%, dengan rata-rata 52,14%. Sedangkan kelembaban ruangan pada lokasi pengukuran kedua (pukul 13.00-17.00), berkisar antara 40-55% dengan rata-rata 47,5%. Menurut Standar Baku Mutu sesuai Kep Men Kes No. 261/Menkes/SK/II/1998, kelembaban yang nyaman untuk bekerja adalah 40-60%.

Hasil pengukuran kelembaban menunjukkan bahwa semua lokasi pengukuran masih memenuhi standar, hanya saja lantai 16 (pada pengukuran sebelum istirahat yaitu pukul 08.00-12.00), menunjukkan bahwa kelembaban di ruangan tersebut hampir melewati standar kelembaban yang dianggap nyaman untuk suasana bekerja, yaitu 60%.

Dari hasil analisis bivariat, diperoleh bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dalam ruang dengan kejadian *Sick Building Syndrome*. Dengan demikian maka hipotesis awal yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian *Sick Building Syndrome* tidak terbukti. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarti (2003) bahwa kelembaban udara bukan merupakan pemicu risiko sakit kepala SBS.