

**STRESOR TANGGUNG JAWAB PERSONAL DAN
FAKTOR LAINNYA TERHADAP RISIKO STRESOR BEBAN
KERJA KUALITATIF RENDAH PADA PEMANDU LALU
LINTAS UDARA DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL
SOEKARNO-HATTA**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Kedokteran Kerja Kekhususan Penerbangan dalam Program Studi
Magister Kedokteran Kerja pada Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia**

**NAMA: DEWI ASTUTI
NPM: 6105042034**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI MAGISTER KEDOKTERAN KERJA
KEKHUSUSAN PENERBANGAN
JAKARTA
DESEMBER 2008**

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Dewi Astuti
NPM : 6105042034
Program Studi : Magister Kedokteran Kerja
Kekhususan Penerbangan
Judul Tesis : Stresor tanggung jawab personal dan faktor lainnya terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah pada pemandu lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Kedokteran Kerja pada Program Studi Magister Kedokteran Kerja Kekhususan Penerbangan, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. dr. Bastaman Basuki, MPH, SpKP

Pembimbing : dr. Herman Mulijadi, MS, SpKP

Penguji : dr. Irmansyah, Sp.KJ (K)

Penguji : dr. Eva Suarthana, MSc, PhD

Ketua Program Studi: dr. Dewi S Soemarmo, MPH, SpOK

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Januari 2008

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT., berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya tesis ini yang berjudul “Stresor tanggung jawab personal dan faktor lainnya terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah pada pemandu lalu-lintas udara (PLLU) Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta” dapat penulis selesaikan.

Belum banyaknya pembahasan-pembahasan tentang stresor kerja pada PLLU sipil di kalangan kedokteran penerbangan di Indonesia mendorong keinginan penulis untuk mengangkat masalah stresor kerja pada PLLU melalui tulisan ini. Dengan semakin luasnya isu-isu tentang masalah stresor kerja dalam dunia penerbangan diharapkan perhatian dan ketertarikan untuk mengidentifikasi stresor kerja menjadi semakin besar. Karena stresor kerja seringkali dihubungkan dengan peningkatan risiko kesalahan potensial dan risiko-risiko penyakit kronis lainnya akibat pekerjaan. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya penelitian-penelitian senada di masa-masa mendatang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Prof. dr. Bastaman Basuki MPH SpKp** dan **dr. Herman Mulijadi SpKp** yang telah meluangkan waktu dan tenaga yang seluas-luasnya untuk membimbing penulis dengan penuh perhatian dan kesabaran.

Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada yang terhormat:

1. dr. Dewi S. Soemarmo, MS SpOK selaku Ketua Program Studi Kedokteran Kerja, serta Bapak dan Ibu Dosen lainnya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, dorongan semangat, bimbingan dan arahan-arahan;
2. Pihak PT. Angkasa Pura II, Bapak Jonathan, Bapak Yulianto, Bapak Adri Gunawan, Bapak Awan, Bapak Sularto, Bapak Sanusi, Ibu Edah dan seluruh pemandu lalu-lintas udara yang telah banyak membantu dan berpartisipasi dalam penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya selama berlangsungnya penelitian;
3. Bapak Darwis Amini selaku Ketua Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia, dan Bapak Nursusanto yang telah memberikan saya kesempatan dan waktu yang seluas-luasnya untuk menyelesaikan studi ini.

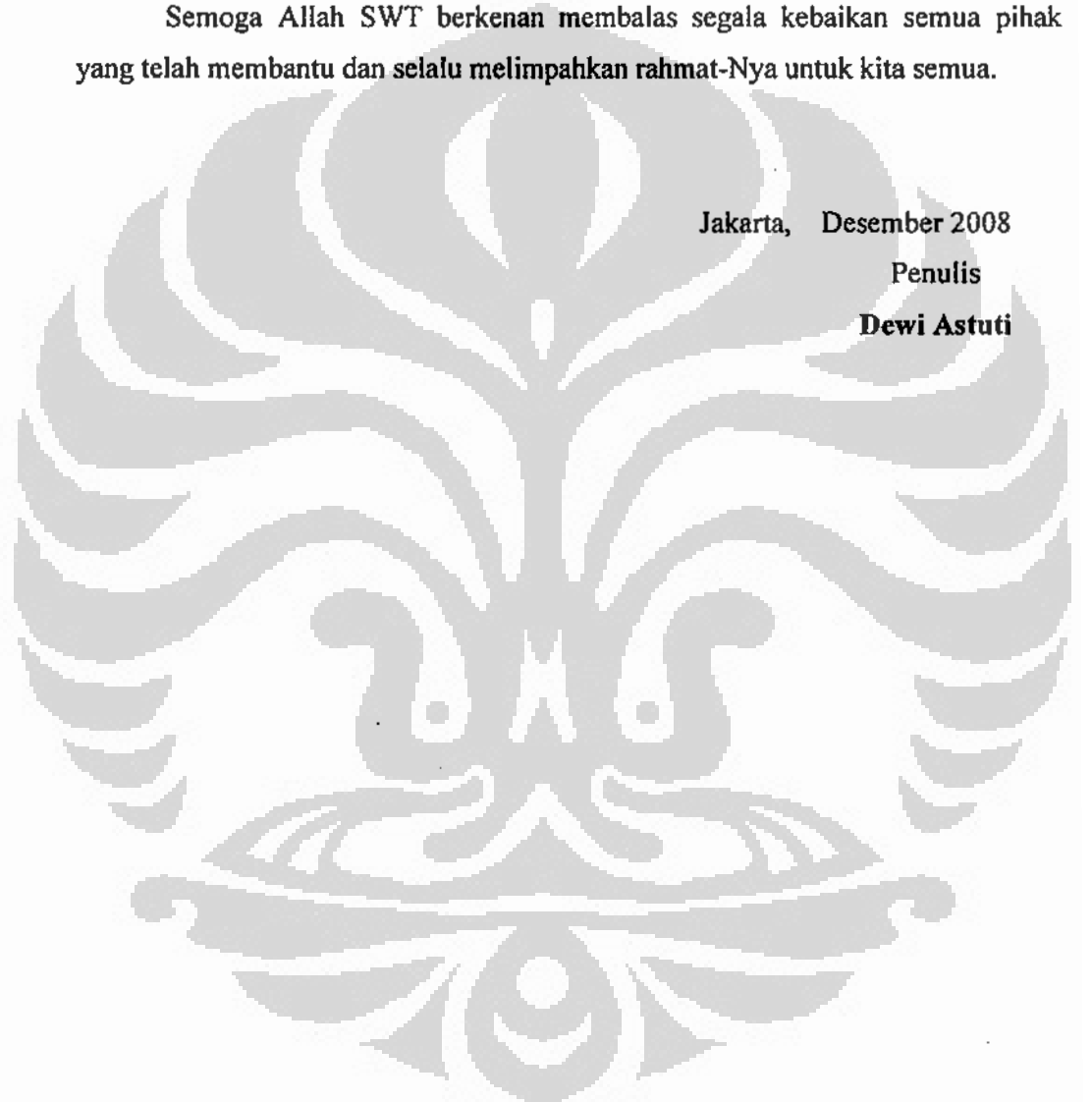
4. Kepada Bapak Afen Sena, dr. Ikhwan, dr. Syamsul, dr. Pance, dr. Fransiska, dr. Anton, dr. Yanuar dan semua sahabat yang telah memberikan semangat dan dukungan moril dalam menjalani studi.

Akhirnya penulis juga menyampaikan terima kasih kepada suami dan kedua anakku tersayang atas kasih dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.

Semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan selalu melimpahkan rahmat-Nya untuk kita semua.

Jakarta, Desember 2008

Penulis
Dewi Astuti



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

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

Nama : Dewi Astuti

NPM : 6105042034

Program Studi : Magister Kedokteran Kerja Kekhususan Penerbangan

Departemen : Ilmu Kedokteran Kerja

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Tesis

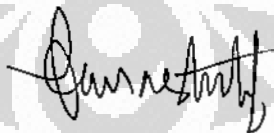
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Stresor tanggung jawab personal dan faktor lainnya terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah pada pemandu lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 2 Januari 2008
Yang menyatakan



Dewi Astuti

ABSTRAK

Nama : Dewi Astuti
Program Studi : Magister Kedokteran Kerja Kekhususan Penerbangan
Judul : Stresor tanggung jawab personal dan faktor lainnya terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah pada pemandu lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta.

ABSTRAK

Latar belakang. Pemandu lalu lintas udara (PLLU) mempunyai tanggung jawab yang tinggi yang akan mempertinggi kemungkinan stresor kerja kualitatif. Namun masih terdapat yang mempunyai stresor beban kerja kualitatif rendah. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi stresor kerja kualitatif (SBKL) rendah dan faktor yang berkaitan di antara PLLU di Bandara Soekarno-Hatta.

Metode. Studi kros-seksional pada November 2008 dengan subjek PLLU aktif bekerja minimal 6 bulan. Penelitian ini menggunakan kuesioner standar survei diagnostik stres. Kuesioner stresor rumah tangga yang diisi subjek.

Hasil. Subyek berumur 27-55 tahun terdiri dari 121 PLLU dengan SBKL sedang/berat dan serta 14 PLLU dengan SBKL rendah. Stresor yang rendah dalam hal stresor tanggung jawab personal, stresor ketaksamaan peran, stresor pengembangan karir, serta persepsi suhu ruangan tidak dingin meningkatkan SBKL rendah. Sebaliknya, subjek yang menikah menurunkan risiko SBKL rendah. Faktor jenis kelamin, umur, jumlah anak, pendidikan, kebiasaan merokok, kebiasaan olah raga, jabatan, unit kerja, masa kerja, pengalaman pemanduan lalu-lintas penerbangan bermasalah, pelatihan manajemen stres, pekerjaan tambahan, penerangan, kebisingan, tempat duduk, tata letak, ruangan, stresor konflik peran dan stresor rumah tangga tidak terbukti berhubungan dengan SBKL rendah.

Subjek yang mempunyai stresor tanggung jawab personal rendah dibandingkan dengan yang berat berisiko 6,4 kali lipat SBKL rendah [odd ratio suaian (ORa) = 6,39; 95% interval kepercayaan (CI) = 1,12-36,44]. Subyek dengan persepsi subyektif tidak dingin dibanding terlalu dingin kemungkinan 9,2 kali lipat SBKL rendah (ORa = 9,22; CI 95% = 1,69-50,09).

Kesimpulan. Stresor tanggung jawab personal rendah dan suhu nyaman meningkatkan kemungkinan SBKL rendah pada PLLU. Oleh karena itu perlu program konseling SBKL dan penyediaan baju hangat yang ergonomis.

Kata kunci. stresor beban kerja kualitatif, tanggung jawab personal, suhu nyaman

ABSTRACT

Name : Dewi Astuti
Study Program : Magister of Aviation Medicine
Title : Personal responsible and other factors related to slight qualitative workload stressor among air traffic controller at Soekarno-Hatta International airport

Back ground: Air traffic controllers (ATCs) have high responsibility which may resulted qualitative work load stressor (QLWS). However, some of them still have slight QLWS. This study identified several risk factors related to slight qualitative work load stressor among the ATCs.

Methods. This cross sectional study was conducted in November 2008 at International Soekarno-Hatta Airport. Subjects consisted of active ATCs with minimum 6 months working tenure. The study used standard diagnostic as well as home stressor questionnaire surveys, and filled by the participants.

Results. Subjects aged 27 – 55 years consisted of 121 ATCs with moderate/heavy QLWS and 14 ATCs with the slight QLWS. Low personal responsibility, ambiguity, as well as development career stressor, freezing room temperature perception increased risk slight QLWS. However, married subjects had lower risk to be slight QLWS. Several demographic factors and habits, job (title, unit, length of employment), experience to control near miss flights, stress management training, role conflict and home stressor were not noted had correlation with slight QLWS. Subjects with low than moderate/high personal responsibility stressor had increased risk to be slight QLWS for 6,4-fold [adjusted odd ratio (OR_a) = 6,39; 95% confidence interval (CI) = 1.12 – 36.44]. Those who felt comfortable than freezing room temperature had 9.2-fold risk to be slight QLWS (OR_a = 9.22; 95% CI = 1.69–50.09).

Conclusion. Low personal responsibility stressor and comfortable room temperature increased risk slight QLWS. Hence, ATCs need to be provided ergonomic warm jacket and the qualitative work load stressor counseling program.

Key word. qualitative work load stressor, personal responsibility, and comfortable room temperature.

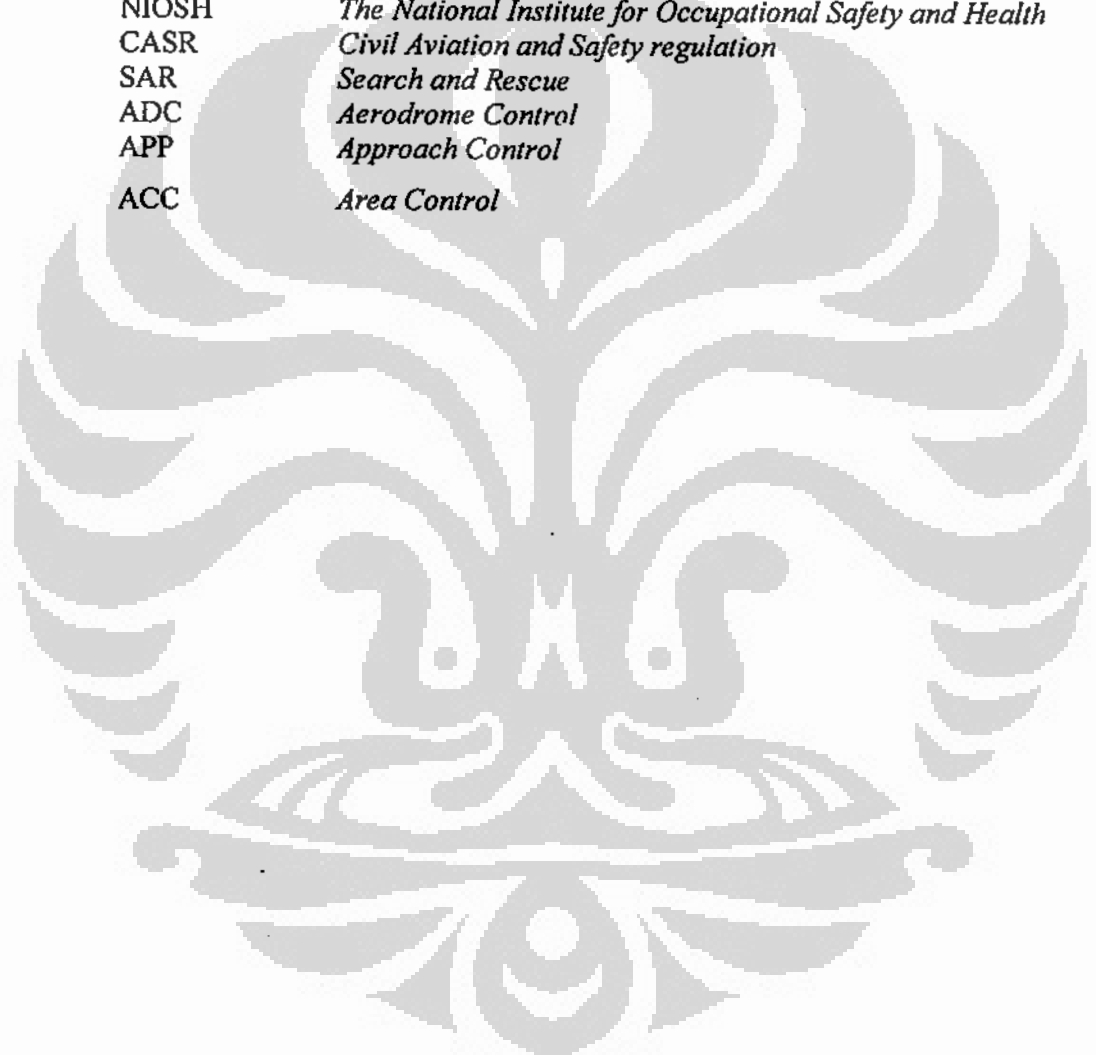
DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan dan manfaat penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus.....	4
1.3.3 Manfaat penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Stres	
2.1.1 Pengertian stres.....	6
2.1.2 Patofisiologi stres	6
2.1.3 Pengaruh stres terhadap kinerja.....	8
2.1.4 Mendeteksi stres	9
2.1.5 Stres kerja.....	10
2.1.5.1 Stresor di tempat kerja.....	11
2.1.5.2 Stresor lingkungan kerja.....	12
2.1.5.3 Stresor kehidupan (<i>life stress</i>)	12
2.1.6 Tugas pemandu lalu lintas udara	13
2.1.7 Faktor risiko stres pada PLLU	16
2.1.7.1 Ketaksaan peran	16
2.1.7.2 Konflik peran (<i>role conflict</i>).....	17
2.1.7.3 Beban kerja berlebih	17
2.1.7.4 Pengembangan karir.....	19
2.1.7.5 Penghadapan terhadap resiko dan bahaya (tanggung jawab personil).....	19
2.1.7.6 Lingkungan fisik kerja	20
2.1.7.7 Faktor individu dan dukungan sosial	21
2.2 Penelitian terdahulu	24
2.3 Profil perusahaan	25
Kerangka teori	28
Kerangka konsep	29

3. METODE	
3.1 Desain penelitian	30
3.2 Populasi sampel	30
3.2.1 Populasi	30
3.2.2 Besar sampel	30
3.3 Kriteria inklusi & eksklusi	30
3.4 Pengolahan data dan analisis statistik	31
3.5 Variabel penelitian	31
3.6 Cara pengumpulan data	32
3.6.1 Data responden	32
3.6.2 Data lingkungan kerja.....	33
Definisi operasional	33
3.7 Etika penelitian	36
3.7.1 Etika penelitian akan dimintakan dari Komisi Etika FKUI	36
3.7.2 Persetujuan pelaksanaan penelitian	36
4. HASIL	
4.1 Silsilah subyek	38
5. PEMBAHASAN	
5.1 Pembahasan	44
5.1.1 Stresor tanggung jawab personal	44
5.1.2 Prevalensi stresor kerja pada PLLU	45
5.1.3 Faktor demografi dan kebiasaan	47
5.1.4 Karakteristik pekerjaan	49
5.1.5 Stresor lingkungan kerja	51
5.1.6 Stresor rumah tangga	53
6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	54
6.2 Saran	54
RUJUKAN	56
LAMPIRAN	
Lampiran 1 Perhitungan OpenEpi jumlah sampel	59
Lampiran 2 Informed consent	60
Lampiran 3 Kuesioner	61
Lampiran 4 Bukti perhitungan hasil	65

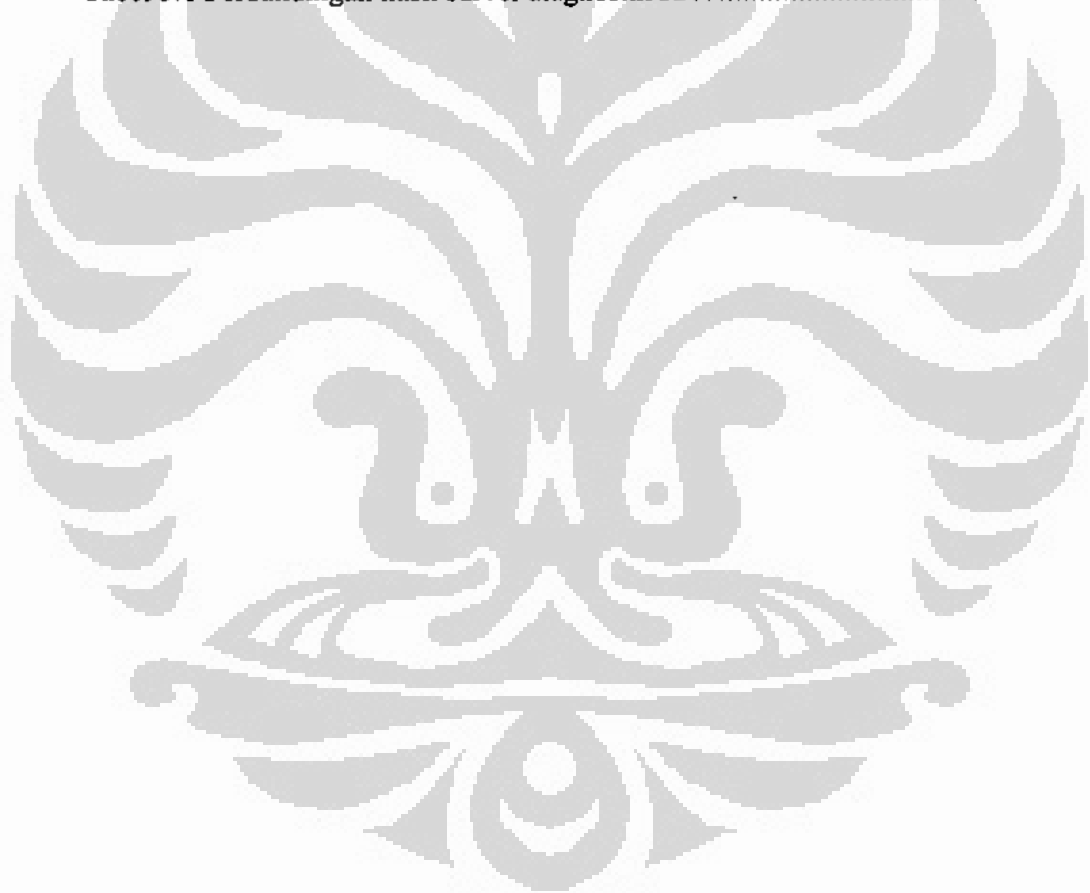
DAFTAR SINGKATAN

ATC	<i>Air Traffic Controller</i>
ATS	<i>Air Traffic Service</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
PLLU	Pemandu lalu lintas udara
SBKL	Stresor kerja kualitatif
ORa	<i>Odd Ratio adjusted</i>
CI	<i>Confidence Interval</i>
Stresor	Penyebab stres
Soeta	Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta
NIOSH	<i>The National Institute for Occupational Safety and Health</i>
CASR	<i>Civil Aviation and Safety regulation</i>
SAR	<i>Search and Rescue</i>
ADC	<i>Aerodrome Control</i>
APP	<i>Approach Control</i>
ACC	<i>Area Control</i>



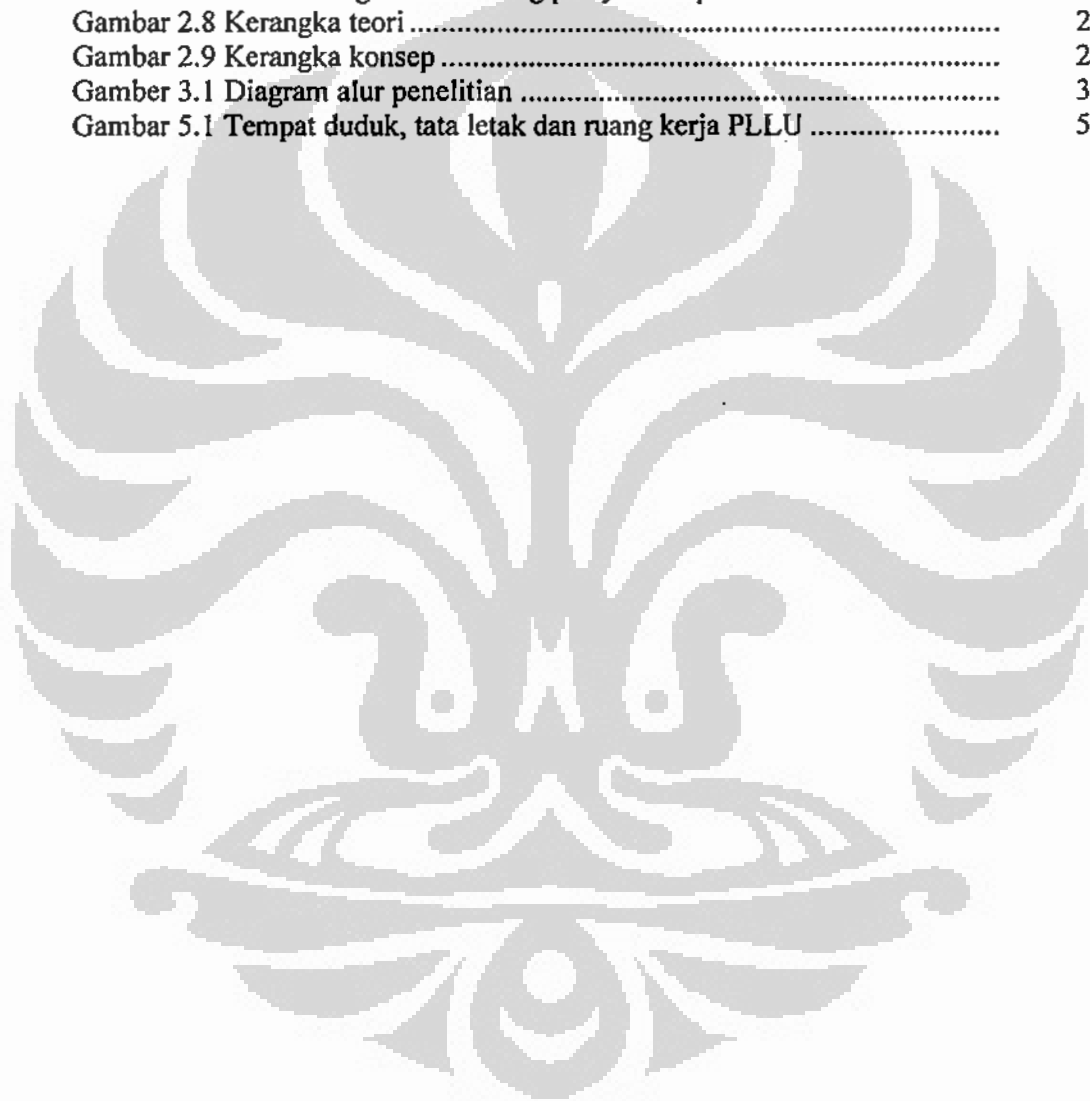
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sumber stres pada pemandu lalu lintas udara.....	24
Tabel 2.2 Jumlah pergerakan penumpang <i>Air-Freigh</i> pesawat terbang tahun 2001 – 2006	27
Tabel 3.1 Definisi operasional hasil jadi dan faktor risiko	31
Tabel 3.2 Faktor risiko demografi, pekerjaan, lingkungan kerja dan stresor rumah tangga	34
Tabel 4.1 Beberapa karakteristik demografi, kebiasaan dan risiko stresor.....	38
Tabel 4.2 Beberapa karakteristik pekerjaan dan risiko stresor.....	39
Tabel 4.3 Beberapa stresor lingkungan kerja dan risiko stresor.....	40
Tabel 4.4 Beberapa stresor kerja lainnya dan risiko stresor	41
Tabel 4.5 Beberapa stresor rumah tangga dan risiko stresor	42
Tabel 4.6 Saling keterkaitan antara stresor tanggung jawab, ketaksaan peran, pengembangan karir, suhu ruangan, dan status perkawinan.....	43
Tabel 5.1 Perbandingan hasil survei diagnostik stres.....	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Psikofisiologi stres.....	8
Gambar 2.2 Hukum Yerkes-Dodson	9
Gambar 2.3 Model stres NIOSH	10
Gambar 2.4 Sumber stres di tempat kerja.....	12
Gambar 2.5 Model stres kerja dan hubungannya dengan kesehatan dari NIOSH	13
Gambar 2.6 Alur pekerjaan pemandu lalu lintas udara	15
Gambar 2.7 Struktur organisasi bidang pelayanan operasi lalu-lintas udara...	19
Gambar 2.8 Kerangka teori	28
Gambar 2.9 Kerangka konsep	29
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian	35
Gambar 5.1 Tempat duduk, tata letak dan ruang kerja PLLU	52



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Stres dan stresor kerja merupakan isu utama faktor manusia (*human factor*) dalam lingkungan penerbangan, oleh karena efek stres menyebabkan perubahan psikis dan fisik seperti takut, cemas, frustrasi dan kehilangan motivasi, penurunan perhatian, waktu reaksi yang lebih lambat dan menurunkan kewaspadaan. Kinerja yang disertai stres dapat meningkatkan kesalahan operasional.¹ Bila stres terjadi terus menerus akan menimbulkan masalah penyakit kronis terutama penyakit kardiovaskular, penyakit muskuloskeletal, penyakit gastrointestinal, gangguan psikologis, kanker, penurunan imun tubuh, bahkan bunuh diri.²

Menurut survei,³ pekerjaan pemandu lalu lintas udara (PLLU) termasuk ke dalam pekerjaan yang paling tinggi menyebabkan stres di Amerika. Di Inggris,⁴⁻⁵ biaya yang dikeluarkan karena stres akibat kerja semakin meningkat setiap tahunnya dan diperkirakan menghabiskan £ 5-7 milyar per tahun. Hal ini disebabkan oleh absentisme, penurunan produktivitas, *turn over time* yang tinggi, kecelakaan, biaya berobat langsung, asuransi, kompensasi pekerja dan lain-lain, dan diperkirakan stres diderita satu di antara lima orang pekerja.

Tugas PLLU (*Air Traffic Controller-ATC*) yang tercantum di dalam Annex 2 (*Rules of the Air*) dan Annex 11 (*Air Traffic Services*) Konvensi Chicago 1944¹ adalah mencegah tabrakan antar pesawat, mencegah tabrakan pesawat dengan rintangan/gangguan, mengatur arus lalu lintas udara yang aman, cepat dan teratur untuk pesawat terbang, baik yang berada di darat atau yang sedang terbang, maupun yang sedang melintas pada jalur yang telah ditentukan. Pemandu lalu lintas udara dituntut untuk selalu dapat melaksanakan pekerjaannya dengan baik, karena dengan kesalahan kecil dapat menimbulkan akibat yang besar. Seperti ungkapan "*the sky is vast but there is no room for error*" yang berarti dalam dunia penerbangan tidak ada ruang untuk melakukan kesalahan.⁶

Pada penelitian terdahulu⁷, stresor kerja pada PLLU meningkatkan prevalensi gangguan psikosomatik dibanding populasi pekerja umum. Stresor kerja pada PLLU dikelompokkan menjadi beban kerja, prosedur kerja, waktu

kerja, lingkungan kerja, alat kerja dan organisasi kerja. Pada studi yang dilakukan oleh Broach et al.⁸ menyatakan ada hubungan antara faktor usia dengan *operasional error* pada pemandu lalu lintas.

Penelitian yang lain pada tahun 1979, yang meneliti 2659 manajer puncak dan menengah menemukan, bahwa para manajer menyebutkan beban kerja berat, tekanan waktu dan *deadlines* sebagai faktor utama yang menimbulkan stres pada mereka.⁹ Pada penelitian stresor kerja pada pekerja *call center*¹⁰ ditemukan terdapat hubungan antara masa kerja, aktifitas fisik, merokok, dan persepsi subyektif terhadap bising dengan stresor kerja. Dari penelitian stresor kerja yang dilakukan pada pilot dan ko-pilot¹¹ di Indonesia ditemukan faktor hubungan interpersonal dalam tugas menempati urutan pertama sebagai aspek yang paling menimbulkan stres, disusul oleh aspek organisasi, aspek kondisi kerja, lingkungan kerja, terakhir adalah aspek pengembangan karir, dan stresor rumah tangga.

Costa¹² dari beberapa studi menyimpulkan bahwa pada PLLU di Italia ditemukan stresor kerja berhubungan dengan stresor kerja kualitatif yang berkaitan dengan beban stresor kerja tanggung jawab personal.

Pada lingkungan penerbangan, hasil studi pada 165 kecelakaan penerbangan di Amerika tahun 1983-1997 disimpulkan 73% karena kesalahan faktor manusia. Walaupun sarana dan prasarana penunjang keselamatan transportasi udara semakin canggih dan memperkecil kesalahan karena manusia, namun tetap terjadi tabrakan akibat kesalahan pemanduan oleh PLLU. Misalnya, pada tahun 2002 pesawat penumpang dan kargo di Uberlingen (Swiss). Dilaporkan tahun 2006 satu kecelakaan fatal dan empat insiden oleh Komite Nasional Keselamatan Transportasi Amerika menyimpulkan bahwa terjadi kesalahan pengoperasian pemanduan sebagai salah satu penyebab kecelakaan.¹³

Pada tahun 2006 di Bandara Udara Soekarno-Hatta terjadi 11 kali *near miss* (komunikasi pribadi, Kantor Pelayanan Operasi Lalu-Lintas Udara, Bandara Internasional Cengkareng). Bandar udara Soekarno-Hatta adalah Bandar Udara internasional yang terbesar di Indonesia yang melayani rute domestik dan internasional. Jumlah pesawat yang dilayani oleh Bandar Udara ini merupakan yang terbesar dan tersibuk dari seluruh bandar udara di Indonesia. Peningkatan frekuensi penerbangan di setiap tahunnya mengalami peningkatan jumlah lalu

lintas udara sebesar 20,87%, dan pada jam sibuk jumlah rata-rata lalu lintas udara meningkat hingga mencapai 57 pesawat persatu jam.¹⁴ Hal ini akan meningkatkan beban kerja kualitatif dan tanggung jawab personal PLLU menjadi semakin berat, terlebih lagi risiko tugas pada PLLU 24 jam 7 hari seminggu dan mengharuskan semua pekerjanya mengalami kerja gilir. Namun lebih lanjut pada pengamatan terlihat bahwa masih terdapat PLLU yang masih mempunyai stresor beban kerja kualitatif rendah.

1.2 Rumusan masalah

PLLU dalam menjalankan tugasnya dituntut bekerja optimal sesuai dengan standar pemanduan yang berlaku dan tidak diberikan toleransi untuk melakukan kesalahan dalam menjamin keselamatan, keteraturan, dan kelancaran operasi lalu lintas udara.

Seperti halnya masyarakat umum, PLLU juga dapat mengalami stresor kerja baik yang ditimbulkan dari lingkungan kerja maupun dalam rumah tangga. Secara umum PLLU dianggap sebagai salah satu kelompok pekerja yang mempunyai tuntutan pekerjaan dengan tanggung jawab yang tinggi. Namun lebih lanjut pada pengamatan terlihat bahwa masih terdapat PLLU yang masih mempunyai stresor beban kerja kualitatif rendah. Pada penelitian pendahuluan pada PLLU di Bandar Udara Soekarno-Hatta tahun 2006¹⁵ terdapat kejadian 11 kali *near miss* (standar adalah maximum tigakali dalam setahun) didapatkan stresor kerja berhubungan positif dengan kinerja sebanyak 63,3%, namun belum diketahuinya jenis stresor kerja. Faktor yang berhubungan dengan stresor kerja kualitatif rendah pada pemandu di Bandar Udara Soekarno-Hatta internasional.

Oleh karena itu, perlu diidentifikasi stresor kerja kualitatif rendah dan faktor yang berhubungan pada PLLU agar dapat dilakukan peningkatan jumlah stresor beban kerja kualitatif rendah di antara PLLU di Bandar Udara Soekarno-Hatta.

1.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Diketuainya faktor-faktor stresor beban kerja kualitatif rendah dan faktor-faktor yang berkaitan pada PLLU Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 Tujuan khusus utama

Yaitu diketahuinya hubungan stresor tanggung jawab personal terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah pada PLLU Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta.

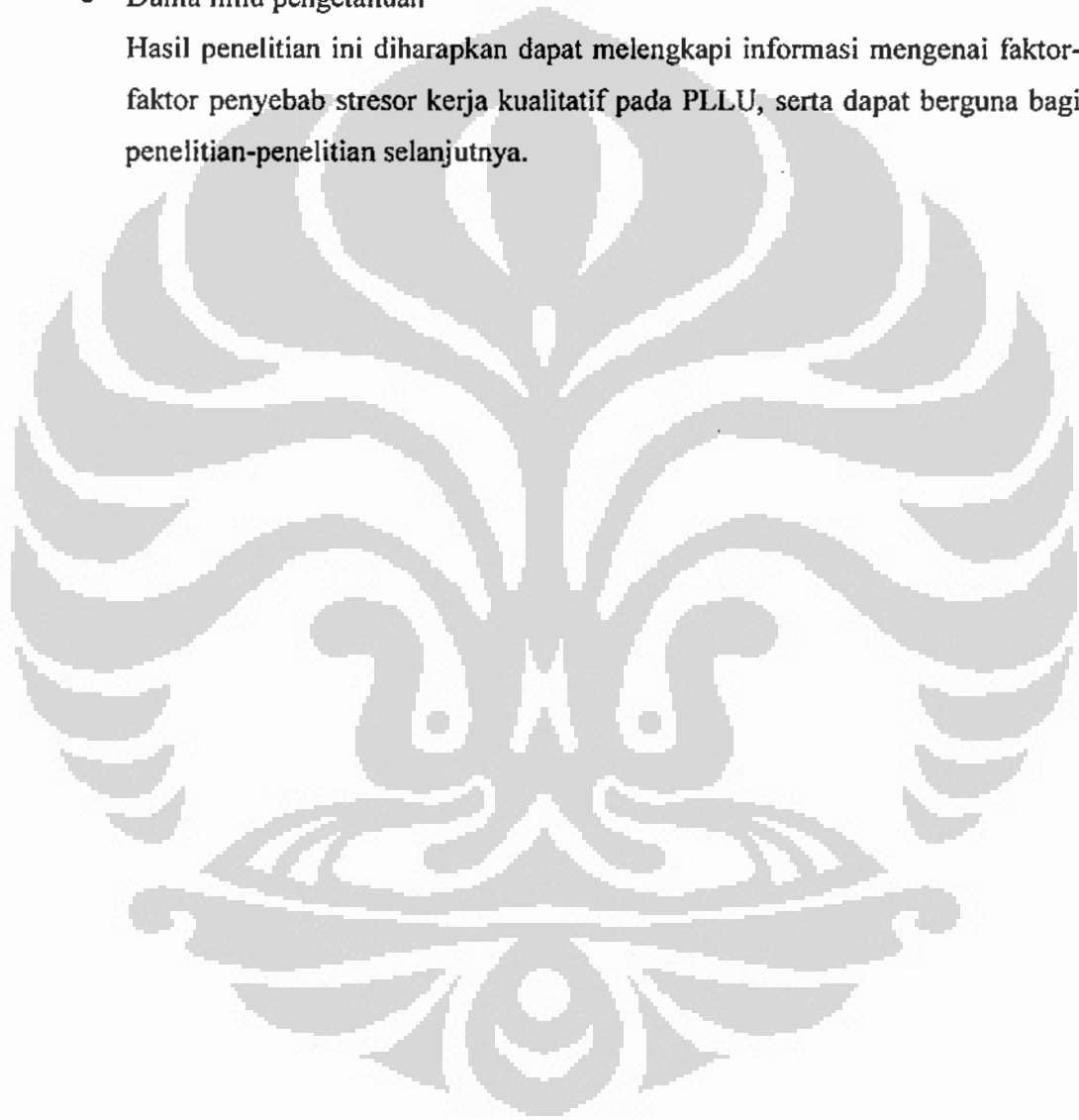
1.3.2.2 Tujuan khusus lain

- Diketahuinya prevalensi stresor beban kerja kualitatif rendah pada PLLU Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta
- Diketahuinya faktor-faktor stresor kerja dominan dan yang lain yang berhubungan terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah pada PLLU Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta
- Diketahuinya faktor-faktor lain yang berhubungan terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah, yaitu: faktor pekerjaan (jabatan, unit kerja, masa kerja, pelatihan, lingkungan kerja), faktor individu (umur, jenis kelamin, merokok, olah raga), dan berbagai stresor rumah tangga pada PLLU Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta

1.3.3 Manfaat penelitian

- **Bagi perusahaan**
Hasil penelitian ini akan meningkatkan kesadaran pihak manajemen mengetahui stresor kerja kualitatif dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada PLLU. Sehingga untuk perbaikan pengorganisasian kerja PLLU agar dapat dicapai derajat kesehatan mental pemandu setinggi-tingginya yang akan meningkatkan kinerja perusahaan dan menjamin keselamatan penerbangan.

- **Bagi peneliti**
Mengetahui kondisi dan pengaruh beberapa faktor yang berhubungan dengan stresor kerja kualitatif pada PLLU sehingga peneliti dapat berpartisipasi melakukan upaya pencegahan dan pengendalian permasalahan stresor kerja kualitatif di lingkungan penerbangan Indonesia.
- **Dunia ilmu pengetahuan**
Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi mengenai faktor-faktor penyebab stresor kerja kualitatif pada PLLU, serta dapat berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Stres

2.1.1 Pengertian stres

Kata stres diambil dari bahasa latin "*stringere*" yang berarti menarik dengan kuat (*to draw tight*). Dalam ilmu fisika terminologi stres adalah dorongan yang bertindak membuat *strain* pada material (benda). Dengan kata lain, stres dianggap sebagai tipe stimulus.¹⁶⁻¹⁷ Stres didefinisikan oleh Selye (1930),¹⁸ sebagai reaksi psikologis organisme terhadap situasi yang mengancam atau menekan. Ia membagi dua terminologi, yaitu stresor sebagai sebab eksternal dan stres sebagai reaksi dari tubuh manusia.

Stres merupakan bagian dari kehidupan keseharian yang tidak selalu peristiwa negatif, dan merupakan rangsangan psikologi yang biasanya berhubungan dengan interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Namun, stres bisa menjadi faktor risiko untuk kesehatan ketika diterima sebagai ketidakseimbangan antara tuntutan dan kemampuan individual ketika bertemu. Hal ini menyebabkan rasa takut, dan reaksi terhadap rasa takut merupakan persiapan secara naluri dan otomatis untuk menghadapi atau menghindari (*fight or flight*).⁹

Stres dibedakan menurut penyebabnya menjadi:¹⁶

- *Life stres*, yaitu stres yang dihasilkan oleh peristiwa atau masalah dalam hidup seseorang. Misalnya perceraian, kehilangan keluarga, dan sebagainya.
- *Environmental stres*, yaitu meliputi efek dari faktor-faktor seperti suhu, kelembapan, suara, tekanan, cahaya dan getaran.
- *Cognitive stres*, yaitu stres yang menunjuk pada tuntutan kognitif atau mental dari tugas itu sendiri.

2.1.2 Patofisiologi Stres

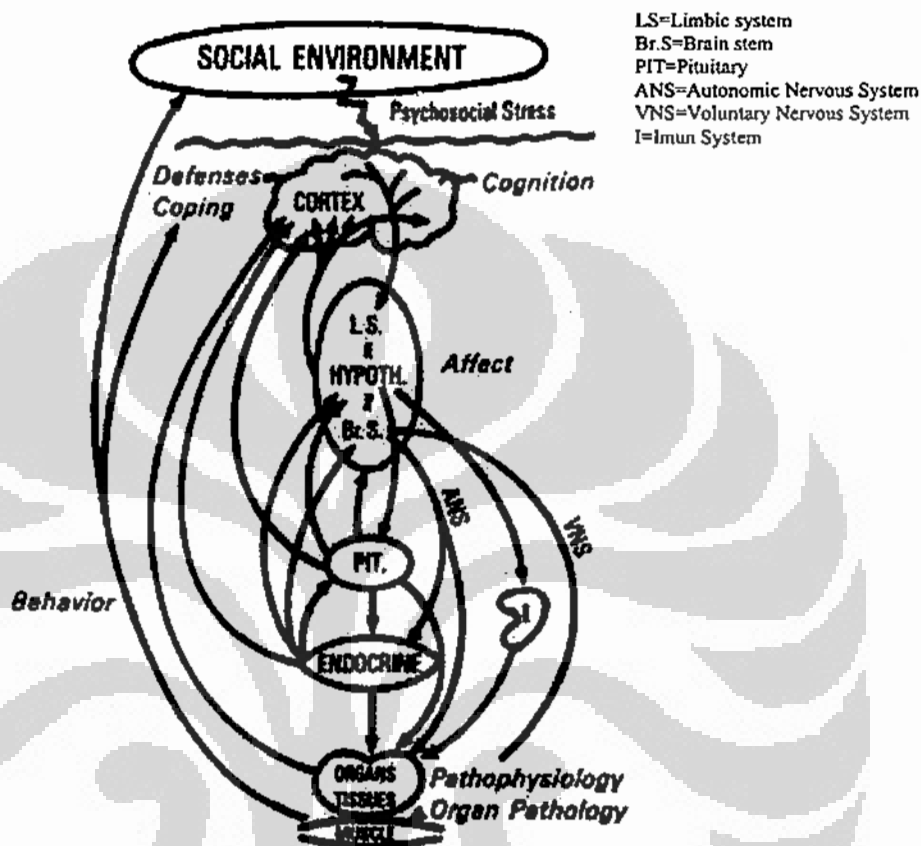
Reaksi orang tidak sama terhadap situasi stres yang sama. Selye¹⁹ membedakan antara distres, yang destruktif, dan eustres, yang merupakan kekuatan yang positif. Makin dorongannya untuk berprestasi, makin tinggi tingkat

stresnya dan makin tinggi juga produktivitas dan efisensinya. Melewati titik optimal stres menjadi distres, peristiwanya atau situasinya dialami sebagai ancaman yang mencemaskan.

Selye¹⁹ pada tahun 1936 yang dikutip oleh Munandar⁹ menemukan bahwa stres merupakan akibat reaksi rantai dari mekanisme neuroendokrin. Bila terjadi stres terjadi rangkaian perubahan yang dinamakan *Theory general adaptation syndrome*, yang terdiri dari tiga tahap, yaitu:

- Tahap pertama, *alarm reaction* (reaksi kewaspadaan): Pada tahap ini seluruh sistem diubah menjadi keadaan siaga. Stres merangsang hipotalamus yang mendorong kelenjar adrenal untuk melepaskan adrenalin ke seluruh target organ. Misalnya, kulit visera ke otot dan otak. Hasilnya menyebabkan kulit pucat dan terasa dingin, jantung berdebar-debar, darah mengalir dengan cepat dan bersiap untuk lari atau melawan ancaman yang ada. Pada fase ini juga dilepaskan hormon lain terutama *adenocorticotropin hormone* (ACTH) yang mengaktifkan kelenjar adrenal sehingga kortikoid dilepaskan ke dalam aliran darah yang membawa pesan kelenjar ke organ lain. Limpa dimobilisasi untuk melepaskan lebih banyak sel darah yang membawa pesan kelenjar ke organ lain. Limpa dimobilisasi untuk melepaskan lebih banyak sel darah merah ke dalam aliran darah. Lambung melepaskan asam hidroklorik yang digunakan untuk mencernakan makanan. Ada satu lagi hormon yang dilepaskan yaitu noradrenalin, hormon ini menimbulkan perasaan euforia dan kepuasan stres positif. Sedangkan hormon adrenalin dan kortikoid dapat dipandang sebagai hormon kecemasan (stres negatif). Fase ini tidak berlangsung lama.
- Tahap kedua *resistance reaction* (reaksi pertahanan): Pada tahap ini tubuh mengerahkan seluruh daya tahannya untuk mengadakan perlawanan terhadap faktor-faktor yang menyebabkan stres. Tubuh berusaha melakukan adaptasi terhadap stres yang terjadi. Akan tetapi daya tahan tubuh terbatas. Dalam fase ini daya tahan sudah naik di atas taraf daya tahan normal, dan bila stres terjadi terus-menerus dan berat, maka akan berlanjut ke tahap ketiga.
- Tahap ketiga *exhaustion reaction* (reaksi kelelahan): Pada tahap ini terjadi kelelahan/keletihan sehingga adaptasi yang baru dibangun runtuh. Daya tahan

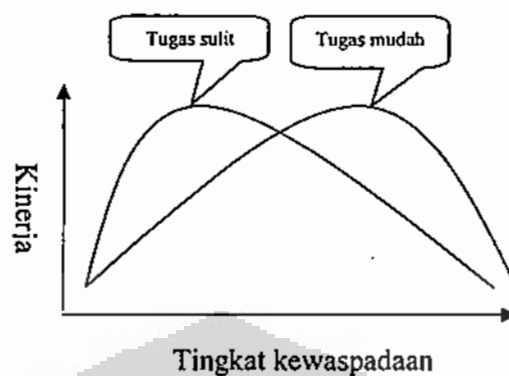
tubuh melemah, energi untuk adaptasi habis dan fase ini berkaitan dengan terganggunya kesehatan individu.^{9,16-19}



Gambar 2.1 . Psikofisiologi stres²⁰

2.1.3 Pengaruh stres terhadap kinerja

Selain stres dianggap sebagai gangguan, tidak semua respon terhadap stres bersifat merusak. Hubungan antara stres dan kinerja seseorang dapat dijelaskan oleh hukum Yerkes-Dodson seperti yang terlihat pada gambar 2.2. Dalam hukum tersebut dikatakan bahwa terdapat level optimal telah tercapai, kinerja akan menurun bila arousal ditingkatkan. Selain itu pekerjaan yang berbeda memiliki level *arousal* yang optimal masing-masing dan berbanding terbalik dengan tingkat kesulitan dari pekerjaan tersebut. Pekerjaan yang mudah akan lebih baik kinerjanya pada level stres yang lebih tinggi daripada yang sulit.¹⁶



Gambar 2.2 Hukum Yerkes-Dodson¹⁶

2.1.4 Mendeteksi stres

Mendeteksi dini tanda dan gejala stres penting untuk cepat ditatalaksana. walaupun setiap tanda dan gejala dari stres mungkin berhubungan dengan faktor lain, timbulnya beberapa tanda dan gejala pada saat yang sama perlu diambil tindakan untuk anti-stres. Pada level individual pada gejala fisik, tingkah laku, mental dan emosi yang timbul yaitu:²¹

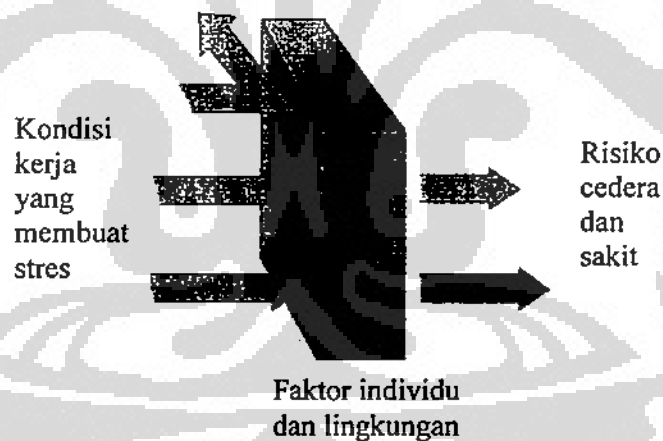
- **Gejala fisik:** Sakit kepala, masalah pencernaan, gangguan tidur, konstipasi, gatal-gatal atau alergi, dada terbakar, keringat malam, libido menurun, sulit untuk orgasme, haid tidak teratur, nyeri punggung kronis, tegangan otot, hilang nafsu makan, penambahan berat badan, tekanan darah tinggi, kedutan.
- **Gejala emosional atau mental:** Mudah marah, frustrasi, depresi, perasaan yang tidak enak, cemas, merasa bersalah, merasa sendirian, gangguan dengan ingatan, kelelahan, harga diri menurun, penggunaan nikotin/alkohol/obat meningkat, khawatir yang berlebihan, mudah tersinggung, termenung.
- **Gejala yang berhubungan dengan pekerjaan:** Sering telat, ketidakhadiran meningkat, menarik diri dari lingkungan sosial tempat kerja, reaksi berlebihan pada masalah kecil, kecelakaan kerja, komplek dari teman kerja, produktifitas kerja menurun, terlalu lama menyelesaikan tugas deadline dan tugas rutin, sulit mengulang instruksi dan memahami prosedur kantor, *on the job absenteeism* (secara fisik bekerja, tetapi sulit berkonsentrasi pada pekerjaan), terlalu lama istirahat, penggunaan telepon dan internet berlebihan untuk penggunaan pribadi.

2.1.5 Stres kerja

Pajanan stres akibat kondisi kerja yang penuh dengan stres (stresor kerja) bisa menjadi faktor risiko yang berbahaya ketika dilihat sebagai hasil ketidakseimbangan antara tugas yang berlebih dengan kemampuan individual. Sehingga stres adalah fenomena subjektif dan ada pada manusia ketika terjadi ketidakmampuan untuk atasi situasi tugas kerja.²

Stres kerja bisa disebabkan oleh tuntutan kerja, kondisi lingkungan, organisasi kerja dan hubungan manusia, yang menyebabkan kepuasan kerja, efisiensi kinerja dan kesehatan bervariasi tergantung dari karakter psiko-fisik dan mekanisme *coping* individual serta dukungan sosial.⁹

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) mendefinisikan "stres kerja" sebagai respons fisik dan emosional yang terjadi apabila tuntutan pekerjaan tidak sesuai dengan kemampuan, sumber daya dan kebutuhan dari si pekerja.²²



Gambar 2.3 Model stres NIOSH²²

Model stres kerja:

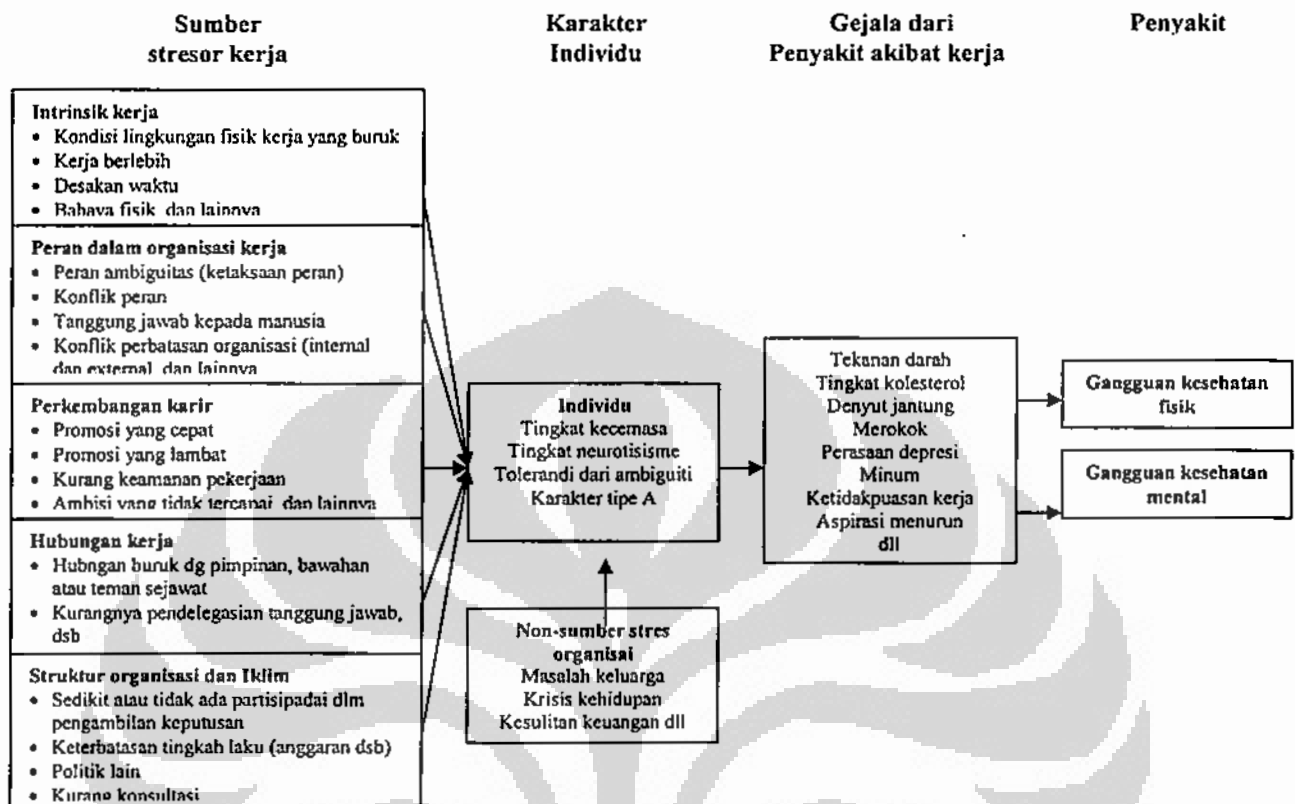
- Model *Person-Environment Fit* (Cooper 1981, French & Caplan 1973)
Asumsi dasar model ini adalah derajat kesesuaian antara karakter manusia dan lingkungan. Bisa ditentukan oleh kesejahteraan dan kinerja pekerja.

- *Model Job Demand-Control (D-C model, Karasek & Theorell 1990)*
Teori model ini berpendapat bahwa stres muncul oleh karena karakteristik dari pekerjaan, bukan oleh persepsi subjektif oleh pekerja.
- *Model Effor-Reward Imbalance*
Model yang penekanannya lebih kepada adanya ketidak seimbangan antara usaha yang diperlukan untuk melakukan suatu pekerjaan dengan imbalan yang didapat dari pekerjaan itu.

2.1.5.1 Stresor di tempat kerja

Stresor yang ada di lingkup pekerjaan yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan seseorang dapat tunggal atau ganda. Cooper dan Marshall (1978),²⁴ mengidentifikasi faktor-faktor di lingkup pekerjaan yang dapat menimbulkan stres, di antaranya:

- Intrinsik dalam pekerjaan: Tuntutan fisik (bising, vibrasi, atau higiene yang jelek), tuntutan tugas (kerja gilir, beban kerja kuantitas dan kualitatif berlebih)
- Peran dalam organisasi: Konflik peran, ketaksaan peran, tanggung jawab kepada manusia.
- Pengembangan karir
- Hubungan dalam pekerjaan
- Struktur dalam iklim organisasi
- Faktor eksternal: Tuntutan dari luar organisasi/pekerjaan, faktor yang ada dalam diri individu, umur, jenis kelamin.

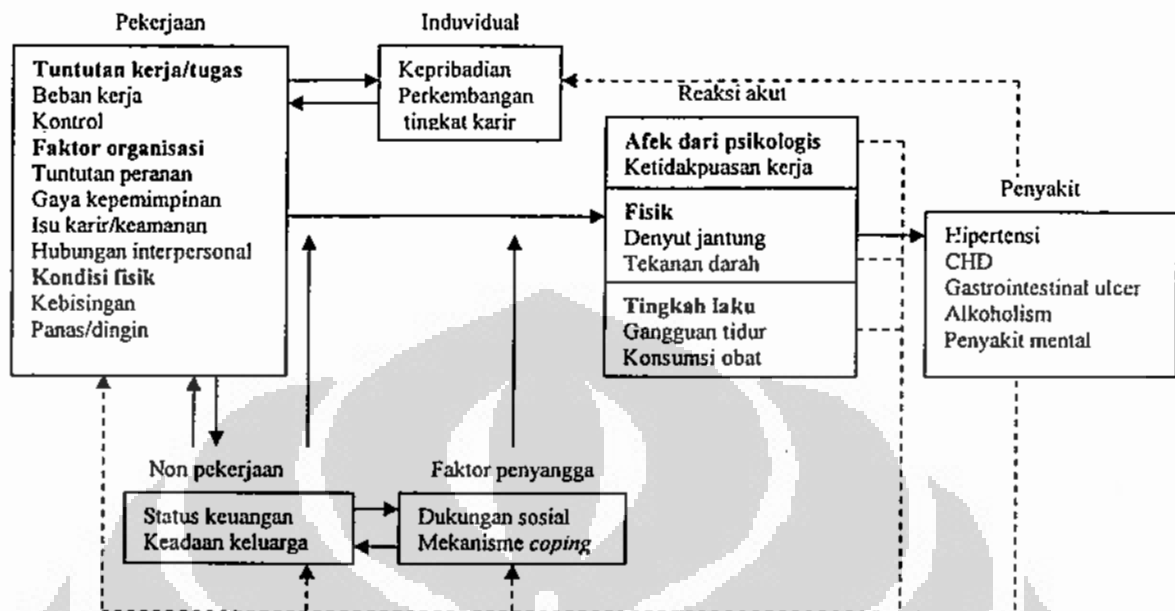
Gambar 2.4 Sumber stres di tempat kerja²³

2.1.5.2 Stresor lingkungan kerja

Kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman, seperti suhu ruangan, kebisingan, maupun penerangan yang tidak sesuai standar serta pengorganisasian kerja yang tidak ergonomis dapat merupakan beban tambahan bagi tubuh pekerja. Stres akibat mengerjakan tugas-tugas utama akan bertambah dengan adanya stresor dari lingkungan kerja.

2.1.5.3 Stresor kehidupan (*life stressor*)

Faktor keluarga dan lingkungan di luar pekerjaan dapat juga merupakan sumber stresor bagi PLLU. Pada penelitian Dr. Thomas H. Holmes¹⁰ menarik kesimpulan bukan hanya peristiwa yang berkaitan pekerjaan saja yang mempengaruhi kesehatan seseorang namun peristiwa kehidupan berdampak besar pada kesehatan seseorang.



Gambar 2.5 Model stres kerja dan hubungannya dengan kesehatan dari NIOSH²⁴

2.1.6 Tugas pemandu lalu lintas

Sesuai dengan *Civil Aviation and Safety regulation (CASR)* dan *International Civil Aviation Organization (ICAO)* yang tertuang dalam Annex 11 *Air Traffic Services*, lima tujuan dari pelayanan lalu lintas udara (*five objective of air traffic services*) bertanggung jawab untuk:

- Mencegah tabrakan antar pesawat di udara.
- Mencegah tabrakan antara pesawat di daerah pergerakan dengan halangan lainnya.
- Mempertahankan keteraturan arus lalu lintas penerbangan.
- Memberi saran dan informasi yang bermanfaat untuk keselamatan dan efisiensi bagi penerbangan.
- Memberitahukan instansi yang berkaitan dengan pesawat yang membutuhkan pertolongan unit SAR (*Search and Rescue*) dan membantu instansi tersebut, apabila diperlukan.

Untuk menggunakan jasa pemanduan lalu lintas udara, seorang pilot harus menyerahkan rencana penerbangan (*flight plan*). Rencana penerbangan harus meliputi identitas pesawat, tipe, kecepatan, rute dan level yang diajukan, perkiraan

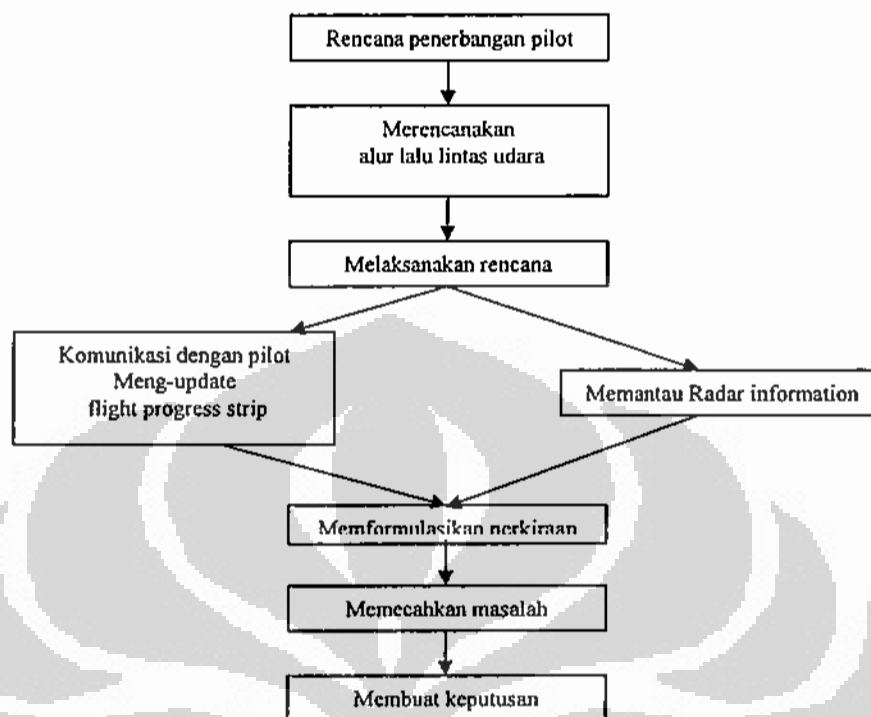
tinggal landas, durasi penerbangan dan perkiraan waktu kedatangan di tempat tujuan. Lalu pemandu mengatur urutan dengan pesawat lain dan memberikan ijin pesawat. Informasi rencana penerbangan dan semua intruksinya selama terbang diserahkan dari satu pemandu kepemandu lainnya. Para pilot harus mematuhi instruksi pemandu.

Pemandu dan pilot berkomunikasi satu sama lainnya dengan radio dan pemandu juga menggunakan radar. Alat bantu radar menunjukkan posisi, jejak dan kecepatan setiap pesawat. Radar juga menyediakan data identitas, ketinggian, kecepatan, tempat tujuan dan data lainnya. Pemandu mengatur alur lalu lintas udara sesuai dengan rute yang dituju. Pesawat harus dipisahkan secara horizontal atau vertikal sesuai dengan standar internasional.²⁵

Peningkatan jumlah lalu lintas udara yang terjadi dari tahun ke tahun dan semakin maju teknologi pesawat dan penerbangan pada umumnya tidak dapat dihindari, namun setiap proses pendaratan atau tinggal landas pesawat memerlukan proses waktu. Proses ini setidaknya memerlukan satu sampai empat menit untuk setiap pesawat *touch down*, melambat dan keluar dari landasan sebelum menurunkan penumpang. Karena itu setiap kedatangan dan keberangkatan, satu landasan hanya bisa menangani sebanyak 30 kedatangan perjam. Bandar Udara besar mempunyai dua landasan udara sehingga maksimal bisa melayani 60 kedatangan per jam pada cuaca baik. Bila terjadi gangguan cuaca, jadwal penerbangan harus ditunda.

Semakin meningkat jumlah lalu lintas udara, semakin banyak prosedur, penggunaan waktu yang lebih sedikit, yang menghasil penurunan yang progresif informasi penerbangan menjadikan istirahat menjadi sedikit. Ini dibuktikan bahwa jumlah keputusan yang dibuat bisa menjadi kondisi yang membuat stres dimana keputusan pemandu dan kapasitasnya ditarik-lebarkan lagi sampai maksimal; hal ini disebut *overload*, sampai membuat situasi yang berisiko untuk hilang gambaran (*loss of picture*).

Selain jumlah lalu lintas, faktor kerja gilir yang tidak bisa dihindari dan jam kerja yang panjang, berhubungan dengan kebutuhan dari pengguna jasa 24 jam tujuh hari seminggu dan tidak mengenal banyaknya beban kerja yang ada.



Gambar 2.6 Alur Pekerjaan PLLU²⁵

Persyaratan dan kualifikasi PLLU

- *Radar Controller Supervisor* disyaratkan memiliki ijazah Diploma IV/ALLU, rating SAR, APP & ADC dan berpengalaman bekerja di sektor Jakarta *Approach Radar, Arrival, Lower Control, Approach Control, Soekarno-Hatta Tower* serta memiliki pengetahuan dasar-dasar otomasi. *Radar Controller* disyaratkan memiliki ijazah Diploma IV/ALLU, rating SAR, APP & ADC serta pengetahuan dasar-dasar otomasi.
- *Non-radar Controller* disyaratkan memiliki ijazah Diploma III/PLLU dan rating APP.
- *Assistant Controller* disyaratkan memiliki ijazah Diploma III/PLLU dan rating APP.
- *Aerodrome Controller, Assistant Aerodrome Controller, Ground Controller, Clearance Delivery* disyaratkan memiliki ijazah Diploma III/PLLU dan rating ADC.

Performance Check dilaksanakan setiap enam bulan sekali oleh *Check Controller* yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal Perhubungan Udara atas usulan

Universitas Indonesia

dari Bidang Pelayanan Operasi Lalu Lintas Penerbangan. Bilamana hasil *performance check* mengharuskan seorang Pemandu Lalu Lintas Penerbangan menempuh ujian ulang, maka kesempatan tersebut hanya dapat diberikan dua kali dengan *check controller* yang berbeda. Jika setelah mengikuti *performance check* berikutnya masih tidak lulus, maka Pemandu Lalu Lintas Penerbangan tersebut harus mendapatkan bimbingan (*under supervision*) serta pengawasan dari *Buddy Instructor* atau *Radar Controller Supervisor* sampai batas waktu tertentu.

2.1.7 Faktor risiko stresor pada PLLU

Pemandu Lalu Lintas Udara (PLLU) secara umum dianggap sebagai salah satu kelompok pekerja yang mempunyai tuntutan pekerjaan dengan tanggung jawab yang tinggi. Faktanya adalah pekerjaannya meliputi suatu set tugas kompleks yang membutuhkan pengetahuan dan pengalaman tingkat tinggi, bahkan diperlukan keahlian spesifik aplikasi praktis kognitif yaitu persepsi spasial, memproses informasi, penalaran logis, membuat keputusan, komunikatif dan hubungan antar manusia.

Menurut beberapa survei,⁸ sumber stres dilaporkan oleh pemandu berhubungan dengan tugas operatif dan struktur organisasi. Sumber stres utama berasal dari puncak beban lalu lintas, tekanan waktu, harus menyimpang dari aturan, batasan dan kepercayaan terhadap peralatan. Kemudian mengenai jadwal kerja gilir (terutama kerja malam), konflik peran, kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman dan kurang kontrol terhadap kerja.

2.1.7.1 Ketaksaan peran

Tugas-tugas/pekerjaan, pelaporan, wewenang dalam melaksanakan tanggung jawab atas pekerjaan PLLU sudah jelas dalam standar operasi prosedur dan harus ditaati.

Namun, ketaksaan peran akan dirasakan pemandu bila pemandu tidak memiliki cukup keterangan tentang prosedur pemanduan untuk dapat melakukan tugasnya atau tidak mengerti bagaimana melaksanakan standar yang berkaitan terhadap tekanan waktu dan beban kerja yang meningkat. Pada keadaan ini stres

timbul karena ketidakjelasan itu sendiri atau ketidakmampuan individu untuk menempatkan diri pada posisi yang semestinya.

2.1.7.2 Konflik peran (*role conflict*)

Konflik peran timbul jika seseorang pemandu terutama supervisor mengalami: pertentangan antara tugas yang harus dikerjakan dengan tanggung jawab yang dimiliki. Tugas yang harus dikerjakan menurut pandangannya tidak merupakan bagian dari pekerjaannya. Tuntutan yang bertentangan dari atasan, rekan, bawahan atau klien (pilot pesawat yang dipandu) yang dinilai penting baginya. Pertentangan dengan nilai-nilai keyakinan pribadinya sewaktu melakukan tugas pekerjaannya.

2.1.7.3 Beban kerja

- Beban kerja kuantitatif dan desakan waktu

Beban kerja berlebih secara fisik ataupun mental, yaitu harus melakukan terlalu banyak hal, merupakan kemungkinan sumber stres pekerjaan, unsur yang menimbulkan beban kuantitatif berlebih ini ialah desakan waktu. Waktu merupakan salah satu ukuran efisiensi. Pedoman yang banyak didengar ialah "cepat dan selamat". Atas dasar ini orang sering harus bekerja berkejaran dengan waktu. Pada saat-saat tertentu, dalam hal tertentu waktu akhir (*dead line*) justru dapat meningkatkan motivasi dan menghasilkan prestasi kerja yang tinggi. Namun, bila desakan waktu menyebabkan timbulnya banyak kesalahan atau menyebabkan kondisi kesehatan seseorang berkurang, maka ini merupakan cerminan adanya beban kuantitatif berlebih. Pada saat ini desakan waktu menjadi destruktif.

Kinerja pemandu bisa terganggu pada waktu-waktu tertentu karena beban berlebihan, namun juga bisa menurun pada malam hari dengan menurunnya fungsi mental dan fisik, selain penurunan beban eksternal. Kurangnya stimulasi karena rendahnya beban kerja bisa menyebabkan peningkatan ambang efisiensi di waktu malam. Pengaruh irama sirkadian dan kurangnya waktu tidur terganggu. Hal ini bisa menjadi berbahaya pada keadaan darurat.

Penelitian yang dilakukan oleh ahli jantung Meyer Fredman dan Ray Rosenman pada tahun 1974¹⁰ menunjukkan bahwa desakan waktu kronis tampaknya memberikan pengaruh tidak baik pada sistem kardiovaskular. Hasilnya secara khusus ialah serangan jantung prematur dan/atau tekanan darah tinggi.

- **Beban kerja kualitatif**

Berdasarkan analisa kerja pada PLLU *en-route* didapatkan 6 (enam) tugas utama (memantau, mengatasi konflik antar pesawat, mengatur alur lalu lintas, membuat rute atau rencana terbang, mengatasi akibat cuaca, mengatur sektor/posisi sumber-sumber), yang meliputi 46 sub-aktifitas dan 348 tugas lain. Untuk pekerjaan di radar, tugasnya adalah menscanning, deteksi pergerakan, membayangkan dan mengenali pola pesawat yang ada, memprioritaskan, menyaring apa yang dilihat didengar, mengkodekan dan menterjemahkan kode, penalaran induktif dan deduktif, ingatan waktu lama dan pendek, dan menghitung secara matematik dan probabilitas.²⁵

Dalam menjalankan tugasnya pemandu harus mempunyai keahlian dalam mengoperasikan computer, headset, telepon dan menuliskan di *flight progress strip* sebagai bukti pemanduan dan memberikan informasi yang benar pada teman pemandu yang lain.

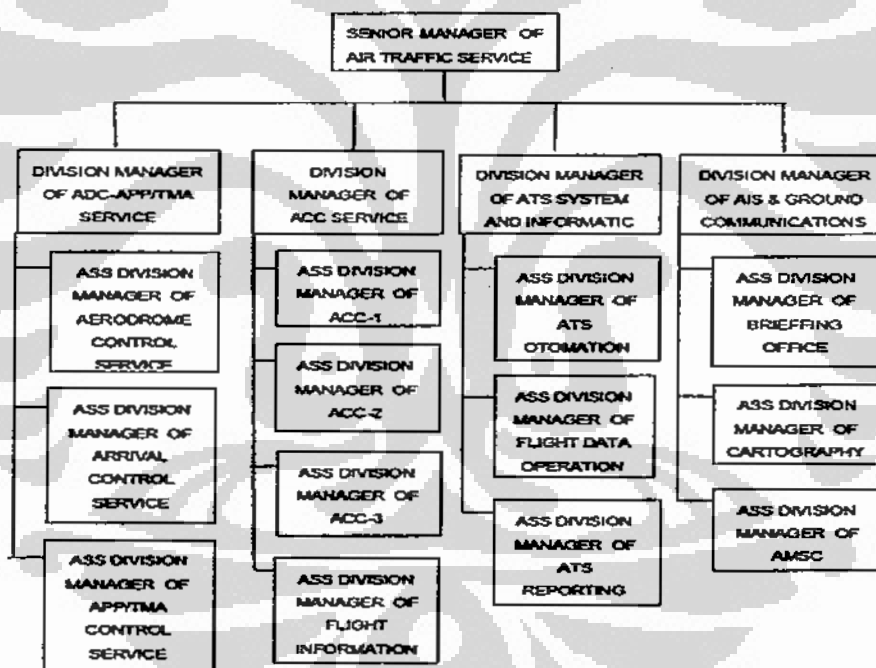
Pemandu harus secara konstan mengorganisasikan kembali sistem proses informasi penerbangan dengan merubah metode operasi (terutama proses kognitif, komunikasi, koordinasi dengan asisten, mengantisipasi dan menyelesaikan masalah), dan tidak menyalahi keefektifan aplikasi dari aturan dan prosedur yang ada. Namun tetap butuh fleksibilitas pengaturan berdasarkan keadaan yang sama sekali berbeda.

Ini adalah bukti bahwa beban kualitatif kognitif dan proses operasional dari pemandu lalu lintas tidak hanya dilihat dari jumlah pesawat yang dipandu, tapi juga dengan sejumlah kompleksitas dari masalah yang harus diatasi.

2.1.7.4 Pengembangan karir

Pengembangan karir merupakan pembangkit stres yang potensial, mencakup:

- Promosi/kenaikan pangkat yang kurang
Kurangnya kenaikan jabatan/pangkat di kalangan PLLU. Bila melihat Gambar 7 (tujuh) struktur organisasi, hanya ada 18 posisi manajer sedangkan sisanya sebanyak 170 pekerja sebagai operator dan supervisor. Sehingga seorang pekerja sedikit sekali mempunyai peluang untuk pengembangan karirnya.
- Hubungan dalam pekerjaan
Hubungan kerja antar sesama pekerja dan hubungan dengan atasan yang tidak baik dapat menimbulkan ketegangan psikologis.



Gambar 2.7 Struktur organisasi bidang pelayanan operasi lalu lintas udara³⁷

2.1.7.5 Penghadapan terhadap risiko dan bahaya (tanggung jawab personal)

Pemandu adalah termasuk ke dalam kelompok pekerja yang terpapar kecelakaan kritis (*critical accidents*), ini membuat situasi reaksi emosional situasi tidak biasa, seperti pada kasus kecelakaan lalu lintas yang serius, hampir tabrakan

atau lepas kontrol karena banyaknya beban kerja. Reaksi psikis (marah, bersalah, berduka, cemas) dan fisik (takikardi, hipertensi, sakit kepala, berkeringat, dada terbakar, insomnia) tidak bisa terlepas dari kinerja (perhatian dan konsentrasi yang buruk, gangguan berfikir dan ingatan), namun bisa juga menyebabkan timbulnya gangguan post-traumatik yang lama.

Bila suatu insiden atau kecelakaan pesawat udara maka investigasi faktor manusia terutama akan ditujukan pada pilot dan PLLU yang berperan langsung pada keselamatan penerbangan. Sehingga bisa disimpulkan bahwa tugas pemandu memiliki tanggung jawab yang tinggi, tidak hanya mempertaruhkan nyawa orang lain, namun juga biaya ekonomi yang tinggi dari aktifitas penerbangan.

2.1.7.6 Lingkungan fisik kerja

Lingkungan kerja pada ruang pemanduan mempunyai karakteristik sendiri dan sudah mempunyai standar panduan dari ICAO untuk mengurangi potensi stres karena lingkungan kerja karena tuntutan dari kebutuhan lingkungan peralatan kerja dan efisiensi biaya energi.

Panduan lingkungan kerja pada ruang pemanduan adalah sebagai berikut:^{1,8}

- **Penerangan**

Penerangan di lingkungan kerja pemandu lalu lintas sangat penting. Tugas PLLU sebagian besar berada di depan visual display unit. Pada sentral radar biasanya penerangan di bawah 200 lux yang digunakan untuk memberikan kontras pada layar monitor. Pada menara *air traffic control*, penerangan ambient sangat bervariasi dari pencahayaan matahari langsung sampai penerangan artifisial (sampai 500 lux) ketika gelap. Penerangan ambient di menara ini harus bisa mendukung ketika harus melihat bacaan *flight progress strips*. Semua *displays* dan *controls* harus tidak begitu terang ketika malam atau tidak terlalu samar ketika siang. Bila Ada bagian-bagian lapangan pandangan yang terlalu terang dibandingkan dengan tingkat penerangan umum akan menimbulkan kesilauan yang berakibat rasa tidak enak/nyaman dan mempercepat timbulnya kelelahan mata. Akan diperlukan usaha-usaha tambahan dari tubuh untuk mengantisipasi ketidaknyamanan ini yang dapat berpengaruh terhadap kelelahan.

- Suhu dan kelembaban
Standar suhu yang di rekomendasikan oleh ICAO adalah 21^o-25^oC dan kelembaban udara relatif adalah 50% atau lebih sedikit. Bila kelembaban kurang bisa menyebabkan tenggorokan kering.
- Tingkat kebisingan
Sedangkan nilai ambang batas intensitas kebisingan di tempat kerja PLLU yang direkomendasikan oleh ICAO adalah sekitar 45-55 dB. Hal ini dimaksudkan untuk mendukung komunikasi antar pekerja dan pilot dengan suara serendah mungkin sehingga pesan penting didengar tanpa ada kebisingan ruangan.
- Tempat duduk, tata letak dan ruang padat/sesak
Direkomendasikan oleh ICAO bahwa tempat duduk, tata letak dan ruangan diatur sesuai dengan ilmu ergonomik dimana pemandu tidak banyak bergerak dalam bekerja.
- Keluhan lain
Keluhan yang berhubungan dengan lingkungan kerja lainnya yang dianggap mengganggu pekerjaan PLLU.

2.1.7.7 Faktor individu dan dukungan sosial

- Umur.
Menentukan batas umur yang rentan terhadap stres sangat sulit karena berfluktuasi tergantung beberapa hal antara lain derajat beban kerja, kerja gilir, lingkungan kerja, kecepatan perubahan teknologi. Misalnya orang yang berusia lanjut kurang dapat beradaptasi terhadap pekerjaan bergilir atau pekerjaan yang membutuhkan kecepatan, pekerjaan dengan teknologi yang cepat berubah. Pekerja dengan usia lebih dari 40 tahun yang merasa mendapat beban kerja fisik dan mental patut mendapat perhatian tersendiri.^{1,8-9}
- Jenis kelamin
Dari data statistik *Health and Safety Executive* terdapat insiden stres lebih banyak pada wanita dibanding laki-laki.²⁶

- **Status pernikahan**

Peran dukungan sosial sangat besar dalam menangkal efek buruk dari stres. Dukungan sosial ini terutama yang berasal dari pasangan, suami ataupun istri, merupakan hal yang sangat penting. Seseorang yang menikah akan mendapatkan dorongan dari pasangannya, memiliki tempat untuk berbagi dan berdiskusi dalam memecahkan berbagai permasalahan yang sedang dihadapi sehingga akan terasa lebih ringan. Oleh karena itu status pernikahan seorang berpengaruh terhadap timbulnya stres. Tidak mempunyai dukungan sosial sudah merupakan stres tersendiri bagi individu tersebut.

- **Jumlah anak**

Jumlah anak yang ditanggung merupakan salah satu penyebab stres, terutama bila jumlah yang ditanggung lebih dari 2 (dua) orang yang menyebabkan ketidakpuasan akan hal penghasilan yang didapat dan waktu istirahat yang kurang karena terganggu atas perhatian pada anak-anak.

- **Kebiasaan merokok**

Salah satu tanda seseorang menderita stres dan merupakan mekanisme penanggulangan stres adalah dengan mengkonsumsi nikotin (merokok).

- **Kebiasaan olah raga**

Kegiatan olah raga rutin diketahui mempunyai manfaat untuk terapi komprehensif untuk mengatasi stres dan meningkatkan kualitatif pekerjaan serta kebugaran seseorang.

- **Pendidikan**

Tingkat pendidikan seseorang ikut menentukan kecakapan dalam menghadapi suatu pekerjaan. Apabila pekerjaan yang dihadapinya mampu diselesaikan dengan kecakapan yang dimilikinya maka akan merasa ditantang dan termotivasi, akan tetapi apabila pekerjaan tersebut tidak sesuai dengan kecakapannya akan dapat dirasakan sebagai situasi yang mengancam dan menimbulkan ketidakberdayaan.

- **Masa kerja**

Dari beberapa penelitian didapatkan bahwa masa kerja seorang pemandu berhubungan dengan tingkat stres kerja PLLU. Semakin lama seorang bekerja maka beban kerja akan meningkat dan rasa bosan terhadap pekerjaan mulai timbul

sehingga dapat mempengaruhi timbulnya stres kerja. Namun, stres kerja bisa berkurang karena semakin lama masa kerja pemandu, semakin banyak pula pengalaman kerja, pengetahuan, rasa tanggung jawab yang lebih besar, yang sesuai sehingga mudah beradaptasi dengan stresor.²⁸

- Jabatan

Jabatan sebagai supervisor akan meningkatkan tanggung jawab dalam pekerjaan, antara lain membantu operator di bawah supervisinya bila ada kesulitan dalam pekerjaan dan memberi perhatian terhadap tuntutan bawahan baik dari segi karir maupun segi keselamatan.

- Unit kerja

Pemandu lalu lintas udara di Italia¹³ yang bekerja di unit kerja radar diketahui lebih tinggi tingkat stresnya dibanding pada unit kerja tower karena harus bekerja dalam ruangan semi-kegelapan, tidak melihat kasat mata pesawat yang mereka pandu, yang ada hanya "bleep" kecil dalam layar radar.²⁹ Namun pada pemandu lalu lintas udara di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta diketahui bahwa ada dua unit besar yaitu *Tower-APP/TMA* (ADC-APP) dimana PLLU *tower* juga harus bekerja di APP yang menggunakan radar dan unit *area control* (ACC) yang hanya menggunakan radar.

- Pelatihan manajemen stres

Dengan pelatihan seorang pemandu diharapkan bisa mengenali gejala stres dan tahu cara penanggulangannya. Sehingga bisa mencegah stres atau mengalihkan distres menjadi eustres.⁸

- Pekerjaan tambahan

Pekerjaan tambahan selain tugas utama akan menambah beban kerja yang sudah ada dan akan meningkatkan stres kerja yang ada.

- Kepribadian

Kepribadian individu merupakan faktor predisposisi yang penting dalam menentukan respons tubuh terhadap stres. Individu dengan kepribadian tipe A yang bercirikan agresif, tidak sabar, selalu bergelut dengan batas waktu diketahui mempunyai risiko lebih tinggi untuk terkena jantung koroner. Keadaan sebaliknya terjadi pada individu dengan kepribadian tipe B.

Tabel 2.1 Sumber stres pada PLLU⁷

<p>Tuntutan beban kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah pesawat yang dipandu • Waktu puncak beban lalu lintas • Lalu lintas yang tidak biasa • Kejadian di luar dugaan <p>Prosedur operasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan waktu • Membelokkan aturan • Perasaan kehilangan kontrol • Takut membuat kesalahan <p>Waktu kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tugas yang terus menerus tanpa istirahat • Kerja gilir dan kerja malam <p>Alat kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitas dan keterbatasan peralatan • VDT, Radio telephony dan kualitatif telepon • Tata letak peralatan 	<p>Lingkungan kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penerangan dan refleksi layar • Gangguan kebisingan • Mikroklimat • Posisi tubuh yang jelek • Fasilitas istirahat dan kantin <p>Organisasi kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peranan ambiguitas • Hubungan dengan supervisor dan teman kerja • Kurang kontrol proses kerja • Gaji • Opini publik/tanggung jawab
--	---

2.2 Penelitian terdahulu

Penelitian pendahuluan tentang iklim kerja dan pengelolaan stres terhadap prestasi PLLU pada bidang operasi pelayanan lalu lintas udara di Bandar Udara Soekarno-Hatta didapat kesimpulan bahwa kondisi pengelolaan stres mempunyai pengaruh yang kuat dan signifikan terhadap prestasi kerja dengan koefisien korelasi 0,795, dan kontribusi pengelolaan stres terhadap prestasi kerja adalah sebesar 63,3%, namun belum diketahui faktor-faktor stres apa saja yang ada pada PLLU, serta belum adanya pengukuran kondisi psikologis PLLU.¹⁵

Penelitian tentang stres kerja yang dilakukan pada pekerja *Call Center* di Jakarta ditemukan prevalensi stres kerja sedang sampai tinggi terbesar pada stresor pengembangan karir pada pekerja *Call Center* 87,7%. Masa kerja dan persepsi subyektif terhadap bising berhubungan dengan stres kerja.¹¹

Dari penelitian stresor kerja yang dilakukan pada pilot dan ko-pilot di Indonesia didapatkan aspek hubungan interpersonal dalam tugas menempati urutan pertama sebagai aspek yang paling menimbulkan stres, disusul oleh aspek organisasi, aspek kondisi kerja, aspek fisik lingkungan kerja dan terakhir adalah aspek pengembangan karir.¹²

Costa dalam makalahnya dari beberapa studi menyimpulkan bahwa pada PLLU di Italia ditemukan stres kerja berhubungan dengan beban mental yang disebabkan oleh tekanan waktu dan tingginya beban tanggung jawab terhadap keselamatan penerbangan.¹³ Pada penelitian tentang *burnout* dan status emosional pada PLLU di Italia tahun 1994, didapatkan berhubungan positif dengan umur, masa kerja dan stres kerja, tapi tidak berhubungan untuk stres non kerja.²⁸

2.3 Profil perusahaan

Ruang udara dibagi menjadi beberapa sektor informasi penerbangan (FIR=*flight information regions*) untuk menyediakan jasa pemanduan lalu lintas udara yang diatur oleh negara. Setiap FIR dibagi lagi menjadi ruang udara terkontrol dan tidak terkontrol. Tujuan utama jasa pemanduan lalu lintas udara adalah mencegah tabrakan antar pesawat, menjaga dan mengatur jalannya lalu lintas, menyediakan informasi agar selamat dan efisien dalam menjalankan penerbangan dan membantu semua pesawat dalam keadaan darurat.

Angkasa Pura II sebagai pengelola bandar udara FIR wilayah Indonesia bagian barat, dan berkantor pusat di Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta. Pelaksanaan tugas sehari-hari dalam pengelolaan dan pengusahaan bandar udara dilakukan oleh kepala cabang Angkasa Pura di bandar udara yang bersangkutan.

Kepala Cabang Utama Bandar Udara Soekarno-Hatta membawahi 2 manajer bidang utama, yaitu Manajer Bidang Operasi dan Teknik dan Manajer Bidang Administrasi dan komersial. Salah satu bidang yang dibawah oleh manajer bidang Opstek adalah Bidang Operasi Lalu Lintas Udara.

Bidang Pelayanan Operasi Lalu Lintas Udara Bandar Udara Soekarno-Hatta dipimpin oleh seorang Kepala Bidang yang dibantu oleh 4 Kepala Divisi dimana masing-masing Kepala Divisi dibantu oleh beberapa orang Kepala Dinas.

2.3.1 Dinas *Air Traffic Service Unit*

Unit kerja yang ada dibagi menjadi 2 unit kerja yaitu *Aerodrome Control* (ADC)-*Approach Control* (APP) dan *Area Control* (ACC).

2.3.1.1 Unit ADC dan APP

Pelayanan unit *ADC-Ground Control* adalah unit yang berfungsi memberikan pelayanan *Clearance Delivery, Aerodrome Control Service, Ground Control Service, Flight Information Service* dan *Alerting Service* di wilayah sekitar Bandar Udara Soekarno-Hatta. Dibagi menjadi beberapa sektor kerja:

- Sektor *Aerodrome Control Tower (TWR)* bertugas memberikan *Aerodrome Traffic Service* yang meliputi pemberian instruksi dan informasi kepada pesawat udara yang datang, pergi dan terbang lintas di wilayahnya.
- Sektor *Ground Control North (GN)* dan *Ground Control South (GS)* bertugas memberikan pelayanan keselamatan, kelancaran arus lalu lintas penerbangan di *movement area* (kecuali *runway*) di Bandar Udara Soekarno-Hatta.
- Sektor *Clearance Delivery (CD)* bertugas memberikan pelayanan *Air Traffic Control Clearance* bagi pesawat udara yang akan berangkat dari Bandar Udara

Sedangkan pelayanan APP/TMA (*radar controller*), dibagi menjadi beberapa sektor kerja:

- Sektor Jakarta *Lower Control North (LN) & Jakarta Lower Control East (LE)* adalah unit yang bertanggung jawab terhadap keselamatan penerbangan dan kelancaran arus lalu lintas penerbangan di wilayah *Lower Control North & East* dengan memberikan instruksi, *clearance* dan informasi yang diperlukan terhadap pesawat udara yang dipandunya serta melakukan koordinasi dengan ATS unit/sektor yang terkait. Jakarta *Lower Control North (LN)*
- Sektor Jakarta *Approach Terminal West (TW)* dan Jakarta *Approach Terminal East (TE)* adalah unit yang bertanggung jawab terhadap keselamatan penerbangan dan kelancaran arus lalu lintas penerbangan di wilayah *Approach Terminal West & East* dengan memberikan instruksi, *clearance, Expected Approach Time (EAT)* dan informasi yang diperlukan terhadap pesawat udara yang dipandunya serta melakukan koordinasi dengan ATS unit/sektor yang terkait.
- Sektor Jakarta *Arrival Control (AE dan AN)* adalah unit yang bertanggung jawab terhadap keselamatan, kelancaran serta urutan kedatangan lalu lintas

penerbangan di *control zone* dan *final approach area* dengan memberikan instruksi, clearance dan informasi yang diperlukan terhadap pesawat udara yang dipandunya serta melakukan koordinasi dengan ATS unit/sektor yang terkait.

2.3.1.2 Unit Area Control (ACC)

Pelayanan unit *Area Control* (ACC) adalah unit yang bertanggung jawab terhadap keselamatan, kelancaran lalu lintas penerbangan di atas wilayah masing-masing dengan memberikan instruksi dan informasi yang diperlukan terhadap pesawat udara yang dipandunya.

- ACC 1 *Upper Palembang* dan *Upper Tanjung Karang*
- ACC 2 *Upper Kalimantan*
- ACC 3 *Upper Semarang*
- ACC 4 *Upper Medan*
- Dinas Pelayanan *Flight Service*

Kegiatan operasional selama 7 (tujuh) hari 24 jam menggunakan pola giliran cepat 2-2-1, dan dibagi menjadi 3 (tiga) pembagian shift dinas yaitu:

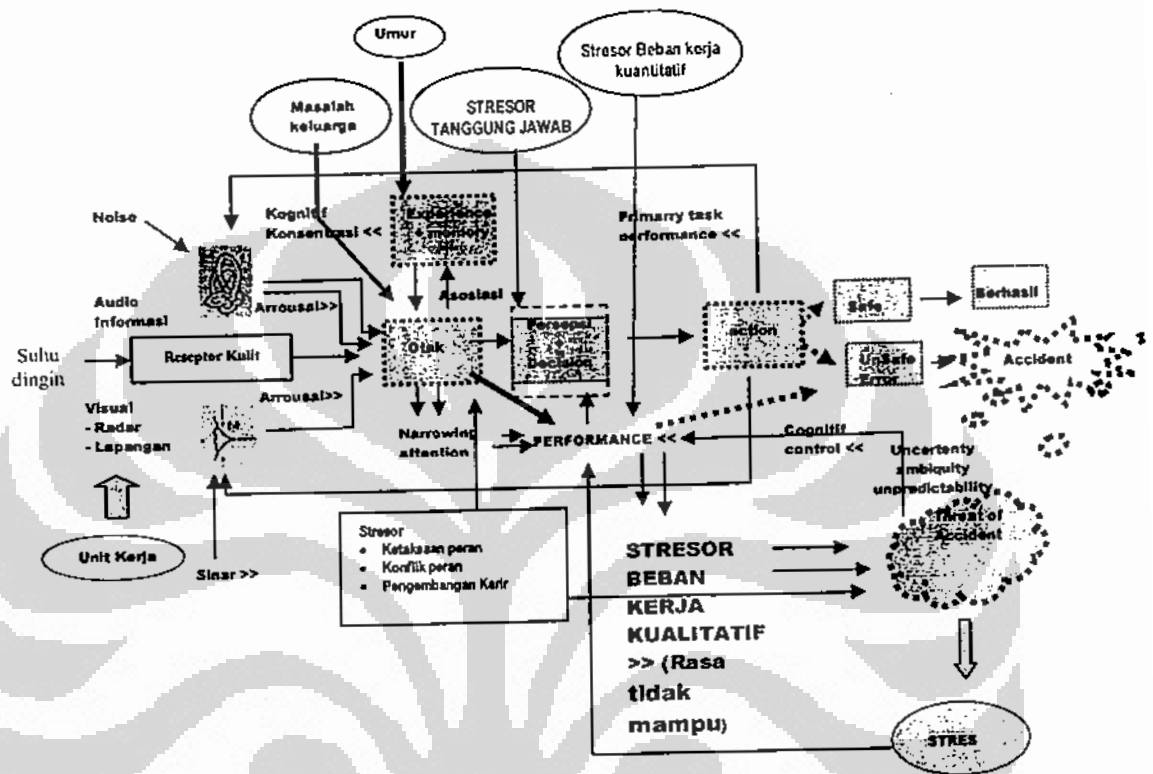
- Giliran pagi : 01.00-07.00 UTC / 07.00-14.00 WIB, 7 (tujuh) jam kerja
- Giliran siang : 07.00-12.00 UTC / 14.00-19.00 WIB, 5 (lima) jam kerja
- Giliran malam : 12.00-01.00 UTC / 19.00-07.00 WIB, 12 jam kerja.

Jumlah pergerakan pesawat yang datang dan berangkat di Bandar Udara Soekarno-Hatta per tahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahun 2001-2006 sebagai berikut:

Tabel 2.2 Jumlah Pergerakan Penumpang, *Air-freigh*, Pesawat Terbang Tahun 2001-2006¹³

Tahun	Jumlah Penumpang	Kargo (ton)	Pergerakan Pesawat
2001	11.818.047	281.756	123.540
2002	14.830.994	306.252	144.765
2003	19.702.902	310.131	186.695
2004	26.083.267	322.582	233.501
2005	27.947.482	336.113	241.846
2006	30.863.806	384.050	250.303

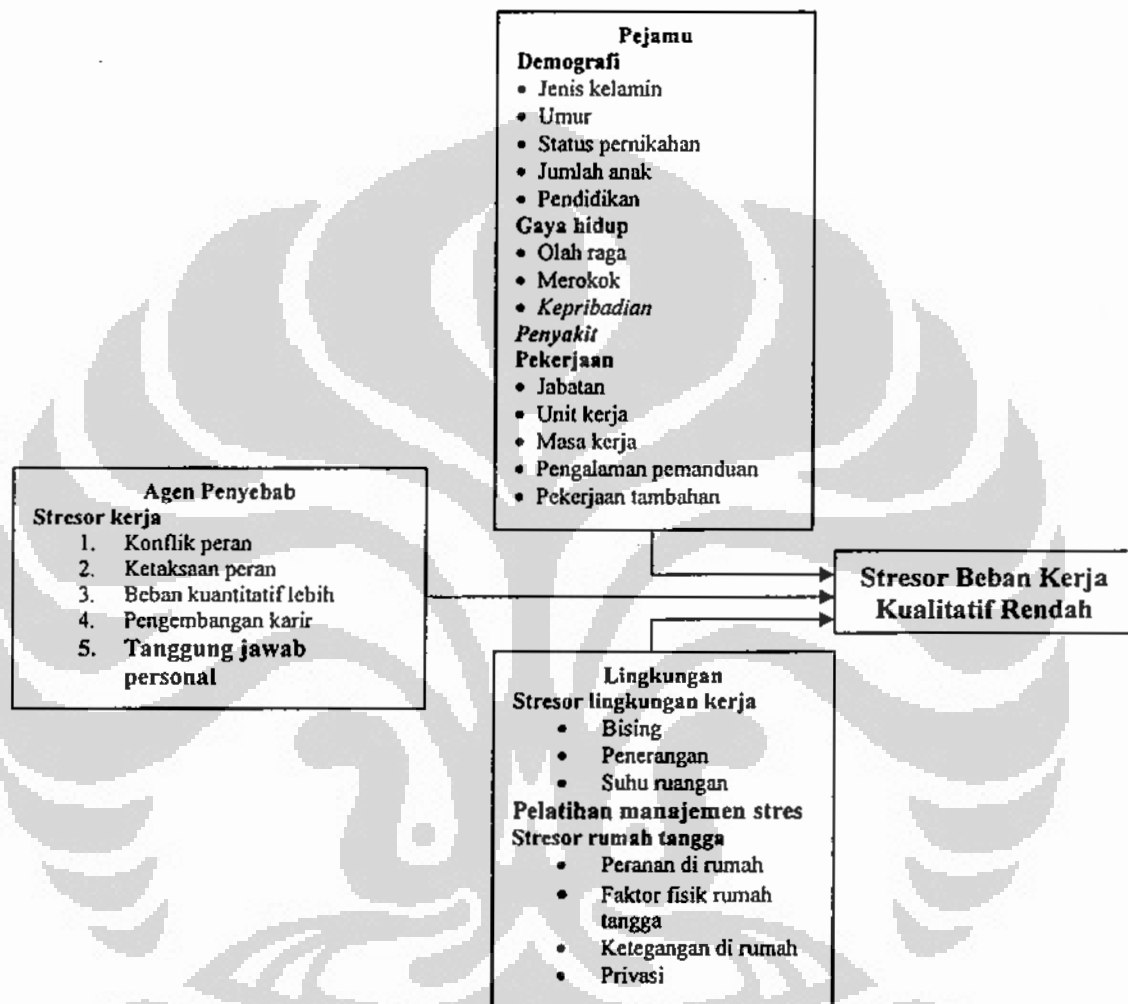
Kerangka Teori



Gambar 2.8 Kerangka Teori Stres¹⁷

Kerangka Konsep

Berikut ini adalah konsep dasar pemikiran dari penelitian ini:



Gambar 2.9 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE

3.1 Desain penelitian

Desain penelitian menggunakan metode kros sektional pada komunitas Pemandu Lalu Lintas Udara (PLLU) Bandar Udara Soekarno-Hatta Internasional.

3.2 Populasi sampel

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian adalah semua PLLU Bandar Udara Soekarno-Hatta Internasional.

3.2.2 Besar sampel

Pada studi pendahuluan pada PLLU Bandar Udara Soekarno-Hatta didapatkan P_o dan OR mengenai kaitan stresor beban kerja kualitatif rendah terhadap stresor tanggung jawab personal rendah dan sedang/berat. Subyek dengan stresor tanggung jawab personal rendah jika dibandingkan sedang/berat mempunyai Odd Ratio = 4,0 dan $P_o = 0,4$. Dengan memakai program OpenEpi dengan perbandingan subjek stresor beban kerja kualitatif rendah terhadap sedang/berat sebesar 5:1, dengan kesalahan $\alpha = 0,05$, kekuatan $\beta = 80\%$ diperlukan (perhitungan Kelsey) jumlah minimal subyek dengan stresor beban kerja kualitatif rendah sebanyak 22 orang dan yang sedang/berat sebanyak 110 orang. Total jumlah minimal subyek penelitian sebanyak 132 orang. Dengan demikian penelitian dapat dilaksanakan dengan jumlah sampel sesuai dengan perhitungan di atas.

3.3 Kriteria inklusi

Kriteria inklusi:

- Semua operator PLLU yang masih aktif bekerja di Bandar Udara Soekarno-Hatta bulan November 2008.
- Personil PLLU yang telah bekerja minimal 6 bulan.
- Bersedia ikut dalam penelitian.

Kriteria eksklusi:

Tidak mengisi dengan lengkap atau tidak mengembalikan kuesioner.

3.4 Pengolahan data dan analisis statistik

Data yang terkumpul akan diperiksa kelengkapannya dan akan dilakukan entri data serta analisis dengan pendekatan regresi logistik memakai program Stata versi 9 (sembilan).

Analisis statistik

- Analisis univariat, dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari semua variabel yang diamati.
- Analisis bivariat, dilakukan untuk melihat hubungan dari masing-masing variabel terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah.
- Faktor risiko yang mempunyai nilai $P < 0,25$, dipertimbangkan untuk dipilih sebagai kandidat perhitungan multivariat dengan metode *stepwise forward* untuk mendapatkan satu model yang paling tepat.³⁰

3.5 Variabel penelitian

3.5.1 Variabel terikat (*dependent variable*)

Yang termasuk variabel terikat adalah stresor beban kerja kualitatif rendah.

3.5.2 Variabel bebas (*independent variable*)

Yang termasuk variabel bebas adalah:

- Stresor dalam pekerjaan: konflik peran, ketaksaan peran, beban kuantitatif lebih, pengembangan karir, tanggung jawab personal.
- Faktor pekerjaan: jabatan, unit kerja, masa kerja, pengalaman pemanduan bermasalah, pelatihan manajemen stres, pekerjaan tambahan.
- Faktor individu: umur, jenis kelamin, status pernikahan, jumlah anak, pendidikan, kebiasaan merokok, kebiasaan olah raga.
- Stresor rumah tangga: peranan di rumah, faktor fisik rumah tangga/lingkungan, ketegangan di rumah, privasi.
- Stresor lingkungan kerja: penerangan, kebisingan, suhu ruangan, tempat duduk, tata letak, ruang padat/sesak, keluhan lain.

3.6 Cara pengumpulan data

Penelitian dilakukan di Bandar Udara Soekarno-Hatta berlangsung di bulan November 2008. Kuesioner diisi sendiri oleh subyek penelitian di tempat kerja atau di rumah.

3.6.1 Data responden

Wawancara dan pengisian kuesioner

- Kuesioner data umum, yaitu:
Faktor individu (umur, jenis kelamin, status pernikahan, jumlah anak, pendidikan, kebiasaan merokok, kebiasaan olah raga), faktor pekerjaan (jabatan, unit kerja, masa kerja, pengalaman pemanduan bermasalah, pekerjaan tambahan) stresor lingkungan (penerangan, kebisingan, suhu ruangan, tempat duduk, tata letak, ruang padat/sesak dan keluhan lainnya).
- Kuesioner survei diagnostik stres kerja
Kuesioner ini terdiri dari 30 pertanyaan yang mencakup 6 (enam) jenis stresor kerja, yaitu: Beban kualitatif lebih, konflik peran, ketaksaan peran, beban kuantitatif lebih, pengembangan karir, tanggung jawab personal.
Responden harus menjawab setiap pertanyaan dengan menulis angka berdasarkan skala 1-7 yang dianggap tepat untuk menilai kondisi pada pertanyaan tersebut sebagai sumber stres.
- Kuesioner stresor rumah tangga
Untuk mengumpulkan data mengenai stresor rumah tangga digunakan kuesioner *Home Stres Checklist* yang diadaptasi dari Kaplan dan Stein, *Psychology of Adjustment*. Pada kuesioner tersebut terdapat berbagai keadaan yang dapat menjadi stresor di rumah tangga. Responden diminta untuk menjawab pertanyaan dalam kuesioner dengan cara memilih kondisi mana yang sesuai dengan keadaan yang dialaminya sehari-hari di keluarga dan lingkungan tempat tinggalnya.

3.6.2 Data lingkungan kerja

Diambil dari hasil monitoring lingkungan kerja Bandar Udara Soekarno-Hatta.

Tabel 3.1 Hasil jadi dan faktor risiko stresor kerja dengan memakai kuesioner seperti pada Lampiran No. 3.

Untuk setiap butir komponen stresor kerja nilai berkisar 1 (satu) sampai 7 (tujuh). Kemudian dijumlahkan untuk setiap jenis stresor kerja. Kategori stresor kerja rendah = 1-10; sedang/berat = 11-35.	
Variabel	Definisi Operasional
A. Hasil jadi (outcome) Stresor beban kerja kualitatif	Adalah kemajemukan pekerjaan yang memerlukan kemampuan teknik dan intelektual yang lebih tinggi dari pada yang dimiliki pekerja. No.4 Tuntutan-tuntutan mengenai mutu standar pekerjaan terhadap saya keterlaluhan No.10 Tugas-tugas yang diberikan kepada saya kadang-kadang terlalu sulit dan /atau terlalu kompleks No.16 Tugas-tugas tampaknya makin hari makin kompleks No.22 Organisasi mengharapkan saya melibahi keterampilan dan / atau kemampuan yang dimiliki No.28 Saya kurang terlatih dan / atau kurang pengalaman untuk melaksanakan tugas-tugas secara memadai
B. Faktor risiko Stresor ketaksaan Peran	Dirasakan jika pekerja tidak memiliki cukup informasi untuk dapat melaksanakan tugasnya, atau tidak mengerti cara merealisasikan harapan yang berkaitan dengan peran tertentu. No. 1. Tugas-tugas dan pekerjaan saya tidak jelas No. 7. Saya tidak jelas kepada siapa harus melapor dan / atau siapa yang melapor kepada saya No. 13 Saya tidak mempunyai wewenang dalam melaksanakan tanggung jawab pekerjaan saya No. 19 Saya tidak mengerti sepenuhnya apa yang diharapkan dari saya No. 25. Saya tidak mengerti bagian yang diperankan pekerjaan saya dalam memenuhi tujuan organisasi keseluruhan
Stresor konflik Peran	Adalah konflik yang terjadi bila terdapat ketidakcocokan antara tuntutan peran dengan kebutuhan nilai individu. No.2 Saya mengerjakan tugas-tugas yang tidak perlu No.8 Saya terjepit antara atasan dan bawahan saya No.14 Jalur perintah yang formal tidak patuhi No.20 Saya melakukan pekerjaan yang diterima oleh satu orang tapi tidak diterima orang lain No.26 Saya menerima permintaan-permintaan yang saling bertentangan dari satu orang atau lebih

Tabel 3.1 (Sambungan)

Stresor beban kuantitatif berlebih	Adalah harus melakukan terlalu banyak hal yang dihubungkan dengan desakan waktu no:3 Saya harus membawa pulang pekerjaan ke rumah setiap sore hari atau akhir pekan agar dapat mengejar waktu No.9 Saya menghabiskan waktu terlalu banyak untuk pertemuan-pertemuan yang tidak penting yang menyita waktu kerja saya No.15 Saya bertanggung jawab atas semua tugas pekerjaan dalam waktu bersamaan dan hampir tidak dapat dikendalikan No.21 Saya benar-benar mempunyai pekerjaan yang lebih banyak daripada yang biasanya dapat dikerjakan dalam sehari No.27 Saya merasa bahwa saya tidak punya waktu untuk istirahat berkala
Stresor Pengembangan Karir	Adalah pembangkit stres potensial yang mencakup ketidakpastian pekerjaan, promosi berlebih dan promosi yang kurang. no:5 Saya tidak mempunyai kesempatan yang memadai untuk maju dalam organisasi ini No.11 Kalau saya ingin naik pangkat, saya harus mencari pekerjaan pada satuan pekerjaan (satker) lain No.17 Saya merugikan kemajuan karir saya dengan menetap pada organisasi No.23 Saya hanya mempunyai sedikit kesempatan untuk berkembang dan belajar pengetahuan dan keterampilan baru dalam pekerjaan saya No.29 Saya merasa mandeg dalam karir saya
Stresor tanggung Jawab personal	Adalah tanggung jawab terhadap orang lain No.6 Saya bertanggung jawab untuk perkembangan karyawan lain No.12 Saya bertanggung jawab dalam membimbing dan / atau membantu bawahan saya menyelesaikan problem-problemnya No.18 Saya bertindak atau membuat keputusan-keputusan yang mempengaruhi keselamatan dan kesejahteraan orang lain No.24 Tanggung jawab saya lebih mengenai orang daripada barang No.30 Saya bertanggung jawab atas hari depan (karir) orang lain

Tabel 3.2 Faktor risiko demografi, pekerjaan, lingkungan kerja dan stresor rumah tangga

Variabel	Definisi Operasional	Kode Nilai
Umur	Usia responden ketika mengisi Kuesioner	1=21-29 3=40-49 2=30-39 4=>50
Jenis kelamin	Jenis kelamin	1= Perempuan 2= Lelaki
Status perkawinan	Status perkawinan responden dikelompokkan menjadi	1=Belum/Cerai/janda/duda 2=kawin
Jumlah anak	Jumlah anak yang ditunggu responden	0=3-4 2=1-2 3=0
Pendidikan	Jenjang pendidikan yang terakhir	0= D4/S1 1= D1-D3
Merokok	Kebiasaan merokok setiap hari digolongkan menjadi	0= Berhenti 1=Pernah, sudah 2= Tidak pernah

Tabel 3.2 (Sambungan)

Olah raga	<p>Ringan: jalan kaki 2-4 km/jam, bola voli (bukan kompetisi), badminton ganda, tenis meja, bersepeda 8-15km/jam, memancing, panahan, golf, bersepeda motor, dansa Perlahan</p> <p>Sedang: badminton tunggal, tenis, berenang gaya dada, jalan kaki 6-8km/jam, bersepeda 16-20 km/jam, senam aerobik, beban sedang (senam jantung sehat), bela diri (pencak, Karate) golf (tanpa kereta dan membawa sendiri perangkatnya), berkuda cepat, balet cepat, dansa cepat</p> <p>Berat: km/jam, jogging/lari 6-9km/jam, berenang gaya beba, mendayung, senam berat, lari cepat, bersepeda 21-30km/jam, lompat tali, sepak bola, squash, bola basket</p> <p>Semua olah raga kompetisi lainnya</p>	<p>0= Sedang/Berat 1=Ringan 2= Tidak olah raga</p>
Jabatan	Jabatan adalah jabatan dalam pekerjaan dikelompokkan menjadi	<p>0= Supervisor 1= Operator</p>
Unit kerja	Satuan unit tempat bertugas saat mengisi Kuesioner	<p>0= ACC 1= ADC-APP</p>
Masa kerja	Lamanya responden bekerja sebagai pengatur lalu lintas udara sampai sekarang	<p>1=0-5 th 3=11-15 th 2=6-10 th 4=16-23 th</p>
Pelatihan Manajemen stress	Pendidikan manajemen pengelolaan stres Yang didapat dari pelatihan dan seminar	<p>0= Tidak pernah 1= Pernah</p>
Pengalaman pemanduan	Pengalaman memandu pesawat bermasalah Hampir celaka atau kecelakaan	<p>0= Nearmiss/kecelakaan 1= Tidak pernah</p>
Pekerjaan tambahan	Pekerjaan selain pekerjaan pengatur lalu lintas udara dan pekerjaan rumah tangga, yang dilakukan rutin	<p>0= Ya 1= Tidak</p>
Stresor lingkungan kerja	Keadaan lingkungan di tempat kerja	
	Penerangan	<p>0= Tidak terang 1= Terang</p>
	Bising	<p>0= Bising 1= Tidak bising</p>
	Suhu ruangan	<p>0= Terlalu dingin 1= Nyaman</p>
	Tempat duduk	<p>0= Tidak Nyaman 1= nyaman</p>
	Tata letak	<p>0= Tidak Nyaman 1= nyaman</p>
	Ruang padat/sesak	<p>0= Ya 1= Tidak</p>
	Ukuran ruang yang terlalu sempit dan Terlalu banyak barang/orang	
	Keluhan lain	<p>0= Tidak ada 1= Ada, sebutkan...</p>
	Keluhan stresor lingkungan lain yang mengganggu kerja	

Tabel 3.2 (Sambungan)

Stresor rumah tangga <i>(Home stres Checklist)</i>	Keadaan dalam rumah tangga atau Lingkungan yang menyebabkan stres Peranan rumah tangga Peran yang dialami di rumah tangga saat ini Stresor fisik rumah tangga Berbagai keadaan fisik dirumah/lingkungan Yang menyebabkan stres Ketegangan rumah tangga Terdiri atas tiga kelompok berdasarkan Keadaan yang dirasakan di rumah tangga Saat ini. Dinilai dengan skala nominal Privasi Responden memiliki waktu yang cukup Untuk dirinya sendiri tanpa adanya Gangguan dari orang lain	0=Sedang/Tinggi 3-7 1=Kurang, 0-2 0= Sedang/tinggi 2-5 1= Rendah, 0- 1, 2-4 0= Sedang/Tinggi 1= Rendah 0= Beberapa kali/jarang 1= Setiap hari
--	---	--

3.7 Etika penelitian

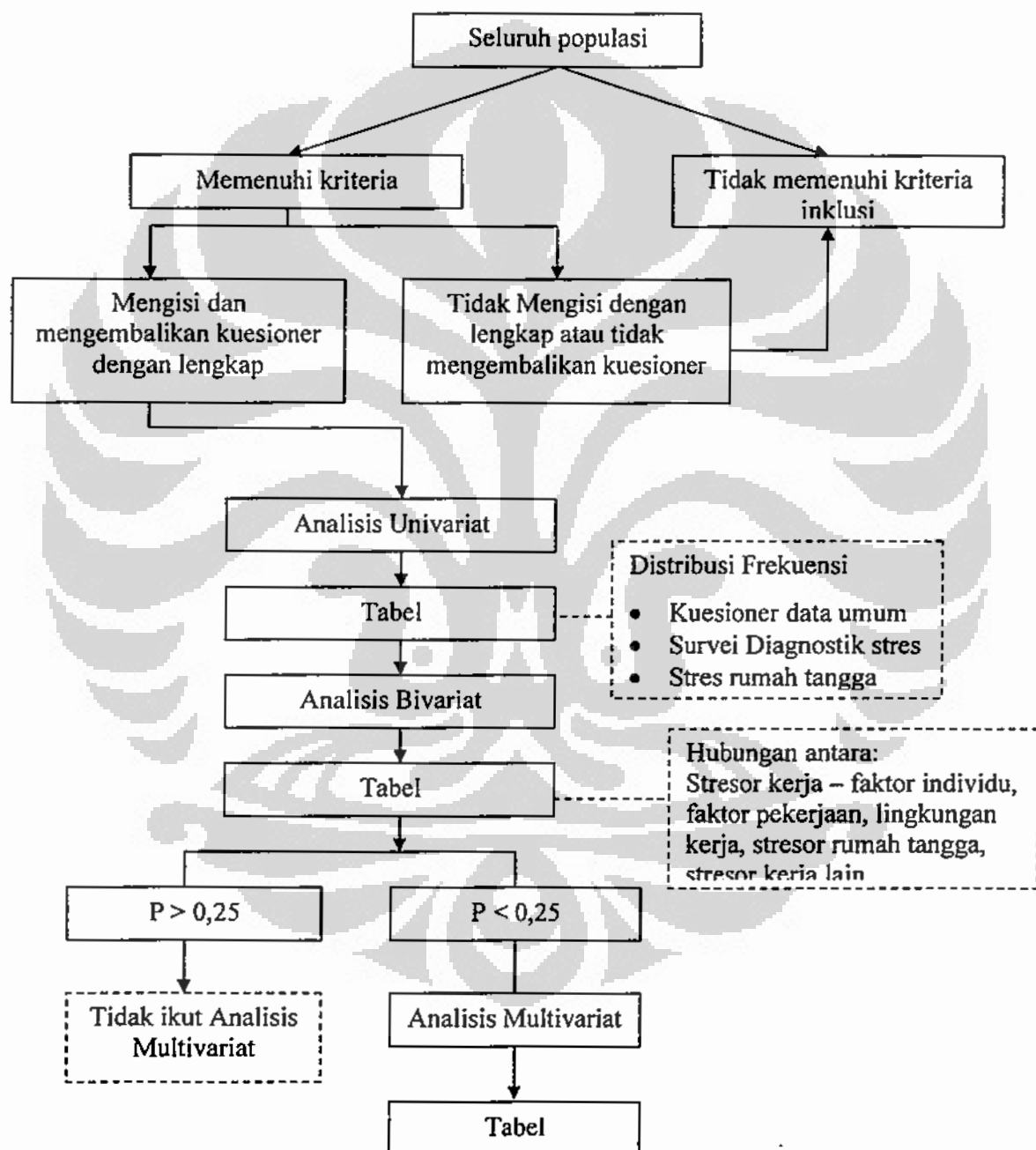
3.7.1 Etika penelitian akan dimintakan dari Komisi Etika FKUI, yaitu:

- Menghormati orang (*respect for person*)
 Dengan memenuhi dua hal penting yaitu pertama, peneliti harus memperhatikan kemungkinan bahaya dan penyalahgunaan penelitian terhadap subyek penelitian. Kedua, perlu diberikan perlindungan kepada subyek penelitian yang rentan terhadap bahaya.
- Adanya manfaat (*beneficience*)
 Prinsip ini mengacu pada norma yang mengharuskan agar risiko akibat suatu penelitian harus lebih kecil dari keuntungan yang diharapkan.
- Tidak membahayakan subyek penelitian (*non maleficience*)
 Bahaya terhadap subyek penelitian harus diantisipasi dan diperhatikan oleh peneliti pada saat pelaksanaan penelitian dan sesudah penelitian.
- Berkeadilan (*justice*)
 Prinsip ini menghendaki semua subyek penelitian diperlakukan dengan baik.

Hal ini mengaju kepada lolos kaji etik (*ethical approval*) dari Panitia Tetap Etik Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RSCM.

3.7.2 Persetujuan pelaksanaan penelitian

- *Informed concent.*
- Penelitian dilaksanakan jika telah mendapatkan persetujuan dari *Deputy Director For ATS* Bandar Udara Soekarno-Hatta untuk melakukan penelitian.



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian

BAB 4

HASIL

4.1 Silsilah subyek

Pada penelitian ini sebanyak 135 subjek dari calon sampel terdapat calon 171 orang mengikuti pengisian kuesioner, yang tidak mengikuti penelitian 36 orang. Sebanyak 15 orang (10 orang dari unit ACC dan lima orang dari unit ADC/APP) karena sedang cuti, dan sisanya tidak bersedia ikut dalam penelitian dengan alasan sibuk dan tidak punya waktu untuk mengisi kuesioner.

Tabel 4.1 Beberapa karakteristik demografi, kebiasaan terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah

	Stresor Beban Kerja Kualitatif				Odds Rasio Kasar	95% Interval Kepercayaan	P
	Sedang/Berat (n=121)		Rendah (n=14)				
	n	%	n	%			
Jenis kelamin							
Lelaki	112	92,6	13	92,9	1,00	Rujukan	
Perempuan	9	7,4	1	7,1	0,96	0,11-8,17	0,968
Grup umur							
21-29	10	8,3	1	7,1	1,00	Rujukan	
30-39	59	48,8	8	57,1	1,36	0,15-12,05	0,785
40-49	36	29,8	3	21,4	0,83	0,08-8,91	0,880
50-55	16	13,2	2	14,3	1,25	0,09-15,65	0,863
Status perkawinan							
Belum/Janda/Duda	5	4,1	2	14,3	1,00	Rujukan	
Kawin	116	95,9	12	85,7	0,26	0,05-1,48	0,129
Jumlah anak							
3-4 anak	28	23,1	5	35,7	1,00	Rujukan	
1-2 anak	78	64,5	6	42,9	0,43	0,12-1,52	0,191
Tidak punya	15	12,4	3	21,4	1,12	0,23-5,34	0,887
Pendidikan terakhir							
D4/S1	44	36,4	6	42,9	1,00	Rujukan	
D1-D3	77	63,6	8	57,1	0,76	0,25-2,34	0,635
Kebiasaan merokok							
Masih merokok	27	22,3	3	21,4	1,00	Rujukan	
Pernah/berhenti	29	24,0	7	50,0	2,17	0,51-9,27	0,294
Tidak pernah	65	53,7	4	28,6	0,55	0,12-2,64	0,459
Kebiasaan olah raga							
Sedang/berat	23	9,0	2	14,3	1,00	Rujukan	
Ringan	67	55,4	9	64,3	1,54	0,31-7,68	0,595
Tidak	31	25,6	3	21,4	1,11	0,17-7,21	0,911

Pada hasil penelitian ini ternyata hanya diperoleh 14 orang kasus SBKL rendah, dan 121 orang dengan SBKL sedang/berat. Untuk mempertinggi kekuatan penelitian (*beta power*) maka semua subjek yang berhasil mengisi kuesioner diikutsertakan pada analisis.

Dari perhitungan univariat didapatkan prevalensi subyek dengan stresor beban kerja kualitatif rendah sebanyak 10,37%.

Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa subyek dengan stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat terdistribusi sama dalam hal jenis kelamin, kelompok umur, pendidikan, kebiasaan merokok dan kebiasaan olah raga.

Lebih lanjut, subyek yang kawin dibandingkan dengan yang belum/janda/duda mempunyai odd ratio kasar 0,26 dan p 0,129 atau yang mempunyai 1-2 anak dibandingkan dengan 3-4 anak mempunyai hasil odd ratio kasar 0,43 dengan p 0.191 terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah.

Tabel 4.2 Beberapa karakteristik pekerjaan dan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah

	Stresor Beban Kerja Kualitatif				Odds Rasio Kasar	95% Interval Kepercayaan	P
	Sedang/Berat		Rendah				
	n	%	n	%			
Jabatan							
Operator	94	77,7	12	85,7	1,00	Rujukan	
Supervisor	27	22,3	2	14,3	0,58	0,12-2,75	0,493
Unit kerja							
ACC	64	52,9	7	50,0	1,00	Rujukan	
ADC-APP	57	47,1	7	50,0	1,12	0,37-3,39	0,837
Masa kerja							
16-23 tahun	35	28,9	2	14,3	1,00	Rujukan	
11-15 tahun	37	30,6	3	21,4	1,42	0,22-9,01	0,711
6-10 tahun	16	13,2	6	42,9	6,56	1,19-36,14	0,031
0-5 tahun	33	27,3	3	21,4	1,59	0,25-10,13	0,623
Pengalaman pemanduan bermasalah							
<i>Nearmiss</i> /kecelakaan	63	52,1	6	42,9	1,00	Rujukan	
Tidak pernah	58	47,9	8	57,1	1,44	0,47-4,43	0,516
Pelatihan manajemen stress							
Tidak pernah	87	71,9	12	85,7	1,00	Rujukan	
Pernah	34	28,1	2	14,3	0,43	0,09-2,01	0,281
Pekerjaan tambahan							
Ya	14	11,6	1	7,1	1,00	Rujukan	
Tidak	107	88,4	13	92,9	1,70	0,21-14,01	0,622

Sedangkan pada Tabel 4.2 tampak bahwa subyek dengan stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat terdistribusi sama dalam hal jabatan, unit kerja, pengalaman pemanduan bermasalah, pelatihan manajemen stres dan pekerjaan tambahan. Sedangkan jika dibandingkan dengan masa kerja 16-23 tahun, masa kerja 6-10 tahun mempunyai odd rasio kasar 1,42 dengan p 0,031 terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah.

Pada Tabel 4.3 terlihat bahwa subyek dengan stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat terdistribusi sama pada penerangan, kebisingan tempat duduk, padat/sesak, tata letak ruang. Jika ditinjau dari suhu ruangan, subyek dengan persepsi subyektif tidak dingin meningkatkan risiko 3,39 kali lipat dibanding dengan subyek dengan persepsi subyektif agak/terlalu dingin terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah. Pada subyek yang tidak ada keluhan lain meningkatkan risiko 2,83 kali lipat daripada yang ada keluhan lain terhadap beban kerja kualitatif rendah.

Tabel 4.3 Beberapa stresor lingkungan kerja dan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah

	Stresor Beban Kerja Kualitatif				Odds Rasio Kasar	95% Interval Kepercayaan	P
	Sedang/Berat		Rendah				
	N	%	n	%			
Penerangan							
Tidak terang	12	9,9	1	7,1	1,00	Rujukan	
Terang	109	90,1	13	92,9	1,43	0,17-11,92	0,740
Kebisingan							
Bising	58	47,9	6	42,9	1,00	Rujukan	
Tidak bising	63	52,1	8	57,1	1,22	0,40-3,75	0,719
Suhu ruangan							
Agak/terlalu dingin	112	92,6	11	78,6	1,00	Rujukan	
Tidak dingin	9	7,4	3	21,4	3,39	0,79-14,41	0,098
Tempat duduk kerja							
Tidak nyaman	57	47,1	8	57,1	1,00	Rujukan	
Nyaman	64	52,9	6	42,9	0,67	0,22-2,04	0,479
Padat/sesak							
Ya	23	19,0	1	7,1	1,00	Rujukan	
Tidak	98	81,0	13	92,9	3,05	0,38-24,52	0,294
Tata letak ruang							
Tidak nyaman	59	48,8	5	35,7	1,00	Rujukan	
Nyaman	62	51,2	9	64,3	1,71	0,54-5,41	0,359
Keluhan lainnya							
Ada	74	61,2	5	35,7	1,00	Rujukan	
Tidak ada	47	38,8	9	64,3	2,83	0,89-8,97	0,077

Pada Tabel 4.4. terlihat stresor ketaksaan peran rendah meningkatkan risiko 9,55 kali lipat, stresor konflik peran rendah meningkatkan 6,4 kali lipat, stresor pengembangan karir rendah meningkatkan risiko 2,8 kali lipat dan stresor tanggung jawab personal 3,19 kali lipat dibanding stresor sedang/berat terhadap stresor beban kerja kualitatif berlebih rendah yang bersangkutan.

Tabel 4.4. Beberapa stresor kerja lainnya dan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah

	Stresor Beban Kerja Kualitatif				Odds Rasio Kasar	95% Interval Kepercayaan	P
	Sedang/Berat		Rendah				
	n	%	n	%			
Ketaksaan peran							
Sedang/berat	48	39,7	1	7,1	1,00	Rujukan	
Rendah	73	60,3	13	92,9	9,55	1,08-67,49	0,042
Konflik peran							
Sedang/berat	77	63,6	3	21,4	1,00	Rujukan	
Rendah	44	36,4	11	78,6	6,4	1,69-24,24	0,006
Pengembangan karir							
Sedang/berat	101	83,5	9	64,3	1,00	Rujukan	
Rendah	20	16,5	5	35,7	2,8	0,85-9,25	0,090
Tanggung jawab personal							
Sedang/berat	115	95,0	12	85,7	1,00	Rujukan	
Rendah	6	5,0	2	14,3	3,19	0,58-17,61	0,182

Pada Tabel 4.5 didapatkan stresor beban kerja kualitatif berlebih sedang/berat dan rendah terdistribusi sama pada peranan rumah tangga, ketegangan rumah tangga dan privasi. Jika ditinjau dari stresor fisik rumah tangga, subyek dengan stresor fisik rumah tangga rendah mempunyai risiko 4,29 kali lipat mempunyai stressor beban kerja kualitatif rendah dibandingkan dengan stresor fisik rumah tangga sedang/berat.

Tabel 4.5. Beberapa stresor rumah tangga dan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah

	Stresor Beban Kerja Kualitatif				Odds Rasio Kasar	95 % Interval Kepercayaan	p
	Sedang/Berat		Rendah				
	n	%	n	%			
Peranan rumah tangga							
Sedang/tinggi	93	76,9	11	78,6	1,00	Rujukan	
Kurang	28	23,1	3	21,4	0,91	0,24-3,48	0,885
Stresor fisik rumah tangga							
Sedang/tinggi	30	24,8	1	7,1	1,00	Rujukan	
Kurang	91	75,2	13	92,9	4,29	0,54-34,15	0,169
Ketegangan rumah tangga							
Sedang/tinggi	31	25,6	3	21,4	1,00	Rujukan	
Kurang	90	74,4	11	78,6	1,26	0,33-4,82	0,733
Privasi							
Beberapa kali/jarang	82	67,8	8	57,1	1,00	Rujukan	
Setiap hari	39	32,2	6	42,9	1,57	0,51-4,86	0,427

Setelah faktor-faktor yang mempunyai hasil $P > 0,25$ dikumpulkan dan dilakukan analisis multivariat. Hasil pada Tabel 4.6 yang merupakan model akhir pada penelitian ini terlihat bahwa faktor dominan yang berkaitan dengan stresor beban kerja kualitatif rendah adalah stresor tanggung jawab personal, stresor ketaksaan peran, stresor pengembangan karir, suhu ruangan dan status perkawinan. Faktor-faktor yang mempertinggi risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah adalah stresor tanggung jawab personal rendah, stresor ketaksaan peran rendah, stresor pengembangan karir rendah dan suhu ruangan persepsi tidak dingin. Di antara faktor yang mempertinggi risiko tersebut, yang paling tinggi adalah faktor stresor tanggung jawab personal rendah dibandingkan subyek dengan stresor tanggung jawab personal sedang/berat sebanyak mendapatkan risiko 6,39 kali lipat stresor beban kerja kualitatif berlebih rendah. Sedangkan yang menurunkan risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah adalah subyek yang belum/janda/duda dengan odd rasio sesuai sebanyak 0,22 kali dibanding subyek yang kawin.

Tabel 4.6. Saling keterkaitan antara stresor tanggung jawab personal, ketaksaan peran, pengembangan karir, suhu ruangan dan status perkawinan terhadap risiko stresor beban kerja kualitatif rendah

	Stresor Beban Kerja Kualitatif				Odds Rasio Suaian*	95% Interval Kepercayaan	P
	Sedang/Berat		Rendah				
	n	%	n	%			
Tanggung jawab personal							
Sedang/berat	115	95,0	12	85,7	1,00	Rujukan	
Rendah	6	5,0	2	14,3	6,39	1,12-36,44	0,037
Ketaksaan peran							
Sedang/berat	48	39,7	1	7,1	1,00	Rujukan	
Rendah	73	60,3	13	92,9	10,59	1,23-91,36	0,032
Pengembangan karir							
Sedang/berat	101	83,5	9	64,3	1,00	Rujukan	
Rendah	20	16,5	5	35,7	2,74	0,67-11,19	0,161
Suhu ruangan							
Agak/terlalu dingin	112	92,6	11	78,6	1,00	Rujukan	
Tidak dingin	9	7,4	3	21,4	9,22	1,69-50,09	0,010
Status perkawinan							
Belum/Cerai/Janda/Duda	5	4,1	2	14,3	1,00	Rujukan	
Kawin	116	95,9	12	85,7	0,22	0,03-1,91	0,169

*Saling menyesuaikan di antara variabel yang tertera pada Tabel ini

BAB 5

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang antara lain berasal dari pemilihan populasi, seleksi subyek, jumlah sampel, ataupun informasi data yang diperoleh.

Populasi penelitian yaitu PLLU yang merupakan suatu populasi terbatas. Hasil penelitian menggambarkan keadaan populasi pemandu lalu lintas Bandar Udara Soekarno-Hatta yang memiliki karakteristik yang sama.

Penelitian dilaksanakan terhadap pekerja PLLU yang sedang aktif bekerja yang diambil pada waktu luang/istirahat atau diisi di rumah.

Bias yang berasal dari informasi dapat terjadi adalah *recall bias* yang berasal dari daya ingat responden pada saat wawancara atau subyektifitas dalam menentukan nilai pada saat pengisian kuesioner survei diagnostik stresor.

Jumlah sampel yang dibutuhkan untuk faktor beban kualitatif berlebih berdasarkan survei pendahuluan dengan perhitungan dengan metode OpenEpi adalah 132 subyek. Pada penelitian ini diberikan ke seluruh PLLU yang bekerja sebanyak 171 orang dan diperoleh 135 subyek. Dari seluruh populasi yang tidak mengikuti penelitian adalah 36 orang. Sebanyak 15 orang (10 orang dari unit ACC dan 5 orang dari unit ADC/APP) karena sedang cuti, dan sisanya tidak bersedia ikut dalam penelitian dengan alasan sibuk dan tidak punya waktu untuk mengisi kuesioner. Setelah dibagikan responden sudah diusahakan untuk dihubungi, diingatkan dan ditunggu selama 7 hari. Namun, setelah ditunggu sampai hari akhir penelitian, responden tetap tidak mengembalikan kuesioner atau tidak bersedia mengisi kuesioner dimasukkan ke dalam kriteria eksklusi.

5.1 Pembahasan

5.1.1 Stresor tanggung jawab personal

Dari hasil data multivariat pada penelitian ini terlihat bahwa subyek yang memiliki stresor tanggung jawab personal rendah meningkatkan risiko 6,4 kali lipat mendapat stresor beban kerja kualitatif berlebih rendah dibanding stresor tanggung jawab personal sedang/berat. Hal ini sesuai dengan penelitian

sebelumnya¹² yang mendapatkan hubungan antara tanggung jawab dengan stresor kerja pada PLLU.

Karena dalam pada setiap PLLU merasakan beban kerja kualitatif yang rendah karena tanggung jawab personal terhadap keselamatan penumpang berada di tangan mereka juga rendah.

5.1.2 Prevalensi stresor kerja pada PLLU

Prevalensi stresor kerja rendah PLLU mempunyai nilai lebih rendah dari pada penelitian sebelumnya yaitu Brimob³¹ dan redaksi koran harian³² yaitu stresor beban kualitatif, pengembangan karir dan tanggung jawab personal.

Tabel 5.1 Perbandingan hasil survei diagnostik stres

Jenis stresor (rendah)	PLLU	Brimob (Kanam, 2007) ³¹	Redaksi Koran Harian (Setiawan, 2006) ³²
Ketaksaan peran	63,7%	44,2%	39,1%
Konflik peran	40,7%	51,6%	33,1%
Beban kuantitatif berlebih	100,0%	43,7%	27,8%
Beban kualitatif berlebih	10,4%	13,2%	29,6%
Pengembangan karir	18,5%	50,5%	31,3%
Tanggung jawab personal	6,0%	20,5%	40,0%

5.1.2.1 Prevalensi stresor ketaksaan peran (*ambiguity*)

Stresor ketaksaan peran rendah pada PLLU (63,7%) mempunyai nilai lebih tinggi dari pada Brimob (44,2%) dan Redaksi koran harian (39,1%) disebabkan tugas-tugas/pekerjaan, pelaporan, wewenang dalam melaksanakan tanggung jawab atas pekerjaan PLLU sudah jelas dalam standar operasi prosedur dan harus ditaati.

Dari hasil data multivariat pada penelitian ini terlihat bahwa subyek yang memiliki stresor ketaksaan peran rendah akan meningkatkan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah 10,59 kali lipat ($p = 0,032$) dibanding stresor ketaksaan peran sedang/berat. Hal ini karena pada PLLU yang mempunyai stresor ketaksaan peran rendah merasa percaya pada kemampuan diri sendiri untuk melakukan beban kerja kualitatif rendah.

5.1.2.2 Prevalensi stresor konflik peran

Stresor konflik peran rendah pada pemandu lalu lintas (40,7%) mempunyai nilai lebih rendah dari pada Brimob (51,6%) dan lebih tinggi daripada Redaksi koran harian (33,1%). Hal ini karena pada karakter tugas dan tanggung jawab pada Brimob mempunyai hirarki perintah tugas dan dilatih untuk melakukan sesuai dengan perintah atasan sedangkan pada pekerja redaksi harian lebih demokratis dan ekspresif melakukan tugas dan tanggung jawab yang dirasakan. Pada PLLU tidak ada pertentangan yang terjadi antara tugas yang harus dikerjakan dengan tanggung jawab yang dimiliki. Namun ada tuntutan yang harus dipenuhi antara klien (pilot pesawat yang dipandu) dan standar operasi prosedur.

5.1.2.3 Prevalensi stresor beban kerja kuantitatif

Prevalensi stresor beban kerja kuantitatif rendah pada PLLU adalah 100% karena selesai dari jam kerja tidak ada pekerjaan yang dibawa pulang ke rumah dan diberikan jadwal istirahat. Dalam hal ini tidak ada *dead line* seperti yang ada di pekerja redaksi koran dan Brimob dalam menyelesaikan tugas yang harus dibawa pulang ke rumah.

5.1.2.4 Prevalensi stresor beban kualitatif berlebih

Stresor beban kualitatif rendah pada PLLU (10,4%) mempunyai nilai lebih tinggi dari pada Brimob (13,2%) dan redaksi koran harian (29,6%) karena tugasnya adalah melakukan pelayanan jasa semua klien (pesawat udara) yang melintas dalam satu wilayah pemanduannya yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pemandu harus bisa mengikuti dan melakukan semua prosedur pemanduan yang ada, berkoordinasi dengan pilot dan sesama pemandu dengan memakai *head set*, telepon, penglihatan terhadap lingkungan, berimajinasi, mengukur, memperkirakan kecepatan pesawat dengan *radar display*. Tugas-tugas ini diperberat oleh bila ada gangguan yang tidak diinginkan seperti gangguan cuaca, frekuensi, ketidakpatuhan pilot pada perintah yang diberikan dan lain-lain.

5.1.2.5 Prevalensi stresor pengembangan karir

Stresor pengembangan karir pada pemandu lalu lintas (18,5%) mempunyai nilai lebih rendah dari pada Brimob (50,5%) dan Redaksi koran harian (31,3%).

Hal ini karena jenis pekerjaan PLLU adalah spesifik (profesional) dan terbatas (sangat sedikit) dan struktur organisasi yang ada sangat ramping. Seorang pemandu sangat sulit dan tidak semua orang bisa meningkatkan karirnya dari operator untuk sampai menjadi kepala dinas pelayanan operasi bandar udara.

Hal ini dapat dilihat dari hasil data multivariat terlihat bahwa subyek yang memiliki stresor pengembangan karir rendah meningkatkan risiko mendapat stresor beban kerja kualitatif rendah 2,74 kali lipat dengan $p = 0,161$ dibanding stresor pengembangan karir sedang/tinggi.

5.1.2.6 Prevalensi stresor tanggung jawab personal

Prevalensi stresor tanggung jawab personal rendah (6,0%) adalah jenis stresor yang paling rendah di antara stresor lain dan dibanding jenis pekerjaan lain. Karena dalam pada setiap pemandu lalu lintas merasakan tanggung jawab terhadap keselamatan penumpang berada di tangan mereka. Bila dibandingkan antara pilot dan PLLU, seorang pilot bertanggung jawab kepada 100 orang penumpang dalam pesawatnya dalam satu perjalanan bandara ke bandara lain, sedangkan seorang PLLU bertanggung jawab kepada 56 pesawat atau 5600 orang penumpang dalam satu jam pemanduan. Selain itu juga bertanggung jawab pula terhadap teman sekerjanya karena harus memberikan beban tanggung jawab tersebut kepada pemandu wilayah lain dan seterusnya dari awal parkir pesawat sampai pendaratan ke tempat tujuan.

Dari hasil data multivariat pada penelitian ini terlihat bahwa subyek yang memiliki stresor tanggung jawab personal rendah meningkatkan risiko 6,39 kali lipat mendapat stresor beban kerja kualitatif rendah dibanding stresor tanggung jawab personal sedang/berat.

5.1.3 Faktor demografi dan kebiasaan

5.1.3.1 Jenis kelamin

Oleh karena subyek penelitian terbatas jumlahnya, dari 135 subyek hanya 10 (7,4%) subyek berjenis kelamin wanita, sehingga hasil analisis data bivariat pada penelitian ini jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan distribusi risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat.

5.1.3.2 Umur

Sebaran umur subyek antara 27 sampai 55 tahun. Hasil analisis data bivariat pada penelitian ini kelompok umur 21-29 tahun (8,3%), 30-39 tahun (49,6%), 40-49 tahun (28,8%), dan 50-55 tahun (13,3%) tidak terbukti sebagai faktor risiko stresor beban kerja kualitas rendah, di mana hasil yang didapat tidak menunjukkan perbedaan distribusi risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyahening¹² pada pilot dan kopilot sipil di Jakarta tidak ditemukan hubungan yang bermakna umur dengan stres kerja dan status emosional. Pada penelitian Costa²⁸ pada PLLU di Italia didapatkan hubungan positif antara umur dengan *burnout* dan stres kerja. Hal ini mungkin karena tingkat beban kerja yang berbeda dengan pemanduan yang ada di Italia.

Dengan demikian, penelitian ini tidak dapat membuktikan umur sebagai faktor risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif pada PLLU oleh karena subyek penelitian terbatas jumlahnya.

5.1.3.3 Status perkawinan

Status perkawinan Dari 135 subyek terdapat 5 subyek (5,1%) belum menikah, 2 subyek bercerai dan sisanya 128 (94,9%) menikah. Jika ditinjau dari status perkawinan subyek, pada penelitian ini terbukti bahwa subyek yang belum menikah mempunyai hubungan yaitu menurunkan risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif sedang/berat 25 kali lipat dibanding subyek yang sudah menikah.

Hal ini sesuai dengan kepustakaan disebutkan bahwa pasangan suami istri penting peranannya baik dalam memberikan dukungan maupun konflik-konflik yang ada dalam perkawinan. Kerja PLLU yang lembur, gaji yang dirasa kecil dan gaya perintah sewaktu kerja akan meningkatkan problem konflik dalam keluarga.

5.1.3.4 Jumlah anak

Didapatkan pada penelitian ini PLLU yang mempunyai 3-4 anak 24%, 1-2 anak 62,2% dan tidak mempunyai anak 13,8%. Hasil analisis data multivariat pada penelitian ini tidak ada hubungan bermakna antara jumlah anak terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah. Pada penelitian oleh Nina³⁵ pada pegawai kantor di Kroasia ada hubungan positif antara umur > 50 tahun dan jumlah anak

> 2 orang. Hal ini sesuai dengan kepustakaan bahwa memiliki anak akan meningkatkan stres yang ada.

5.1.3.5 Pendidikan terakhir

Dari hasil analisis data bivariat pada penelitian ini pendidikan terakhir tidak terdapat perbedaan distribusi risiko stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat. Oleh karena pendidikan terakhir populasi relatif homogen. Hasil ini berbeda pada penelitian Ayu³³ pada perusahaan agensi dan bongkar muat di Jakarta didapatkan ada hubungan bermakna adalah pendidikan responden.

5.1.3.6 Kebiasaan merokok

Pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan antara kebiasaan merokok dengan stresor beban kerja rendah. Ditemukan sebanyak 69 dari 135 subyek (51,11%) yang tidak merokok, 36 subyek (26,6%) pernah merokok dan berhenti karena alasan kesehatan, dan 30 subyek (22,2%) masih aktif merokok. Kebiasaan merokok dilakukan pada saat bekerja untuk mengurangi stresor yang dirasakan.

Namun bagi yang tidak merokok hal ini merupakan beban tambahan stresor yang diketahui dari kuesioner keluhan tambahan lain. Perlu dilakukan program jangka pendek pengaturan tata ruangan yang merokok dan tidak merokok untuk menghilangkan efek negatif dari asap rokok dalam ruang pemanduan. Untuk program jangka menengah dan panjang dilakukan program pemandu anti rokok dengan memberikan alternatif kebiasaan/ketergantungan merokok dengan menyarankan untuk membiasakan mengganti rokok dengan mengunyah permen karet atau disalurkan hobi dan menggalakkan kembali olah raga³⁶ yang menurut literatur bisa mengurangi stres atau memberikan terapi anti rokok.

5.1.3.7 Kebiasaan olah raga

Dari hasil analisis data, aktivitas olahraga tidak terbukti berkaitan dengan risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah pada PLLU. Hasil berbeda dengan kepustakaan yang mengatakan olah raga dapat menurunkan rasa stres, pada penelitian Sjöberg³⁶ di Swedia didapatkan hubungan bermakna antara subyek berolah raga meningkatkan kinerja mental dengan meningkatkan konsentrasi dan daya ingat singkat. Hal ini karena aktivitas olah raga responden

terbanyak adalah tidak berolah raga dan olah raga ringan sebanyak 82% yang dianggap sudah cukup untuk aktivitas olah raga.

5.1.4 Karakteristik pekerjaan

5.1.4.1 Jabatan

Tidak didapatkan bukti perbedaan distribusi risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif dengan jabatan yang dipegang. Hal ini bisa disebabkan karena supervisor juga harus bertindak sebagai operator bila ada operator yang sakit atau kekurangan jumlah anggota.

5.1.4.2 Masa kerja

Kepustakaan menyebutkan bahwa penelitian di Kroasia³⁵ mendapatkan bahwa umur lebih dari 50 tahun ke atas lebih rentan terhadap stresor kerja. Penelitian Costa²⁸ pada PLLU di Italia mendapatkan bahwa umur dan masa kerja mempunyai korelasi yang positif dengan kejadian *emotional-mental exhaustion*. Namun pada penelitian ini ditemukan masa kerja 6-10 tahun lebih tinggi di antara kelompok masa kerja lain namun tidak mempunyai hubungan yang bermakna mendapat stresor beban kerja kualitatif rendah. Hal ini disebabkan karena responden sudah dapat beradaptasi dahulu dengan peran/tugas yang dilakukannya.

5.1.4.3 Pengalaman pemanduan bermasalah

Tidak terlihat perbandingan distribusi pengalaman pemanduan bermasalah antara yang tidak pernah mengalami pemanduan bermasalah, pernah mengalami *near miss* dan kecelakaan. Terlihat dari jumlah yang tidak mengalami dan mengalami *near miss* atau kecelakaan adalah sama, sehingga faktor ini bukan sebagai faktor risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah.

5.1.4.4 Pelatihan manajemen stres

Dari hasil analisis tidak terdapat perbedaan bermakna antara yang sudah mendapatkan pelatihan manajemen stres dan yang tidak pernah ikut pelatihan dengan risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif. Sebanyak 36 orang (26%) yang telah mengikuti pelatihan manajemen stres tidak terbukti dapat mengurangi risiko terhadap stresor beban kerja kualitatif sedang/berat. Hal ini karena menurut Cooper³⁴ lini pertama untuk strategi pengelolaan stresor adalah pengurangan

beban kerja yang berlebih terlebih dahulu setelah itu lini kedua yaitu pelatihan manajemen stres.

5.1.4.5 Pekerjaan tambahan

Tidak ada kaitan bermakna antara ada pekerjaan tambahan dan tidak terhadap risiko dengan stresor beban kerja kualitatif rendah dan sedang/berat.

5.1.5 Stresor lingkungan kerja

Dari hasil analisis bivariat ditemukan hubungan bermakna pada faktor suhu dan faktor keluhan lainnya. Namun tidak terdapat hubungan bermakna dalam hal penerangan, kebisingan, tempat duduk, ruangan yang padat/sesak dan tata letak ruang.

5.1.5.1 Penerangan

Tidak ditemukan hubungan bermakna dengan stresor beban kualitatif. Hal ini disebabkan karena pada faktor lingkungan penerangan di ruang *radar controller* dan tower bisa diatur tingkat penerangannya.

5.1.5.2 Kebisingan

Tidak ditemukan hubungan bermakna dengan stresor beban kualitatif. Pada faktor lingkungan kebisingan didapatkan perbedaan tingkat kebisingan antara tower dan ruang *radar controller* yaitu 59,0-66,8 dBA di tower dan 69,3-74,3 dBA (*sound level meter*) di ruang *radar controller* dan tingkat kebisingan di atas standar yang disarankan oleh ICAO yaitu sebesar 45-55 dBA namun tidak ada hubungan bermakna antara tingkat kebisingan dengan stresor kerja karena subyek yang bekerja pada tower harus juga bekerja pada ruang *radar controller*. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismar¹¹ pada pekerja *call center* di Jakarta tahun 2007 didapatkan hubungan bermakna antara persepsi subyektif bising terhadap stresor kerja.

5.1.5.3 Suhu ruangan

Pada hasil model akhir didapatkan bahwa pada subyek dengan persepsi suhu ruangan tidak dingin terdapat peningkatan risiko terhadap stresor beban kerja kualitas rendah 9,2 kali lipat dibanding subyek dengan persepsi suhu ruangan

agak/terlalu dingin. Suhu ruangan pada ruang *radar controller* adalah 18-19^o C dan ruang *tower* adalah 20^o C. Kondisi suhu ruangan ini dimaksudkan agar alat radar bekerja dengan baik, yang memang bukan untuk suhu optimal manusia bekerja. Oleh karena itu perlu tindakan pengendalian lebih proaktif bagaimana mengurangi efek dari suhu dingin tersebut, misalnya dengan membuat baju hangat yang ringan dan nyaman sesuai dengan kriteria ergonomik dan memberikan minuman atau makanan yang hangat setiap periode waktu.

5.1.5.4 Kenyamanan tempat duduk, tata letak dan ruang yang padat/sesak

Tidak ditemukan hubungan bermakna dengan stresor beban kualitatif rendah. Walaupun demikian, didapatkan 65 orang (48%) mengeluh tempat duduk mereka yang tidak nyaman terutama di ruang *tower* hampir semua kursi yang sudah tidak ergonomis lagi (tidak bisa dinaikkan dan diturunkan lagi) sehingga kaki pemandu jauh dari lantai. Untuk yang tidak mengeluhkan tempat duduk umumnya mereka beradaptasi dengan mengangkat kakinya ke atas tempat duduk. Tata letak yang tidak ergonomis dan pemandu harus berjalan-jalan untuk mengontrol pesawat di *runway* selatan karena tata letak alat kerja yang tidak sesuai. Sehingga perlu tindakan perbaikan dengan menyediakan tempat kerja dan tata letak yang lebih baik lagi. Pada ruang pemanduan baik di *tower* dan *radar* tidak didapatkan ruang yang padat/sesak.



Gambar 5.1 Tempat duduk, tata letak dan ruang kerja PLLU di *tower*

5.1.5.5 Faktor keluhan lainnya

Pada analisis bivariat ditemukan hubungan bermakna dengan stresor beban kualitatif rendah. Pada faktor keluhan lainnya terdapat hubungan yang meningkatkan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah. Namun, pada analisis multivariat tidak ditemukan hubungan bermakna. Keluhan lainnya adalah gangguan frekuensi/peralatan (31% dari total subyek), asap rokok (37% dari PLLU yang tidak merokok) dan gaji yang dianggap belum memadai.

5.1.6 Stresor rumah tangga

Dari hasil analisis bivariat terdapat hubungan bermakna hanya pada faktor stresor fisik rumah tangga rendah dengan stresor beban kerja kualitatif rendah. nampaknya meningkatkan risiko lebih tinggi terhadap stresor beban kerja kualitatif rendah dibanding stresor fisik rumah tangga sedang/tinggi. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Widyahening¹² pada pilot dan kopilot bahwa faktor ketegangan dalam rumah tangga mempunyai hubungan bermakna dengan stresor kerja dan status emosional. Hal ini mungkin disebabkan pada PLLU gaji yang diperoleh lebih kecil dibandingkan dengan pilot.

BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Hasil penelitian ini dengan sampel PLLU, disimpulkan bahwa:

- Didapatkan prevalensi stresor beban kerja kualitatif rendah sebesar 10,4%, stresor pengembangan karir sebesar 18,5% dan tanggung jawab personal sebesar 6,0%.
- Faktor-faktor dominan yang meningkatkan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah adalah stresor tanggung jawab personal, ketaksaan peran, stresor pengembangan karir, suhu ruangan. Namun faktor risiko status perkawinan menurunkan risiko stresor beban kerja kualitatif rendah.
- Pada hal jenis kelamin, grup umur, kebiasaan merokok, kebiasaan olah raga, jabatan, masa kerja, pengalaman pemanduan bermasalah, pelatihan manajemen stres, pekerjaan tambahan, penerangan, kebisingan, tempat duduk, ruangan yang padat/sesak, tata letak, beban rumah tangga ketegangan rumah tangga dan jumlah privasi PLLU tidak ditemukan hubungan bermakna dengan stresor beban kualitatif rendah.
- Sebanyak 22,2% PLLU merokok di ruang kerja pada waktu melaksanakan tugas.

6.2 SARAN

Agar dalam program pemeliharaan kesehatan PLLU:

- Perlu upaya meningkatkan prevalensi stresor beban kerja kualitatif rendah antara lain dengan cara membuat suatu kebijakan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja yang komprehensif (menyeluruh) yang di dalamnya dimasukkan kebijakan tentang pencegahan stresor kerja yang dilihat kembali dan di evaluasi secara reguler.
- Program untuk mencegah stresor kerja yang bisa dilakukan adalah melakukan program mengurangi stresor beban kerja kualitatif yaitu dengan menambah jumlah pemandu dan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan dan efektivitas kerja. Perlu program pelatihan penyegaran dan peningkatan pengetahuan dan keahlian yang lebih efektif yang berkaitan dengan pekerjaan dalam mengimbangi perkembangan zaman. Kemudian diadakan program konseling untuk mengurangi stresor tanggung jawab

personal, ketaksamaan peran, stresor pengembangan karir. Serta perlu dilakukan penatalaksanaan lanjutan untuk mengevaluasi kesehatan mental yang belum ada dalam matrik *medical check up* tahunan dan diadakan jasa konsultasi untuk pemandu lalu lintas yang mengalami stresor kerja berat, terutama setelah kejadian *near miss* atau kecelakaan pada pemanduannya diadakan *physiological autopsy*.

- Untuk mengurangi dampak suhu ruangan yang terlalu dingin disarankan kepada manajemen untuk menyediakan baju hangat yang ergonomik. Selain itu perlu diadakan pula program-program peningkatan hubungan keluarga untuk PLLU yang sudah kawin untuk mengurangi stresor beban kerja kualitatif.
- Disediakan tempat khusus untuk merokok bagi PLLU yang sedang bertugas.
- Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengantisipasi prevalensi stres kerja yang tinggi terutama stresor beban kerja kualitatif, stresor pengembangan karir dan stresor tanggung jawab personal dengan mengidentifikasi faktor beban kerja pada setiap sektor pemanduan dan faktor lain dengan menggunakan instrumen dan kuesioner stres kerja yang lebih spesifik untuk tugas-tugas PLLU, serta faktor-faktor lainnya yang memperberat beban kerja yang ada dengan sampel yang lebih memadai.
- Perlu penambahan penghasilan bagi PLLU supaya lebih mencukupi kebutuhan rumah tangga dan disesuaikan dengan penghasilan PLLU di kawasan Asia Tenggara.

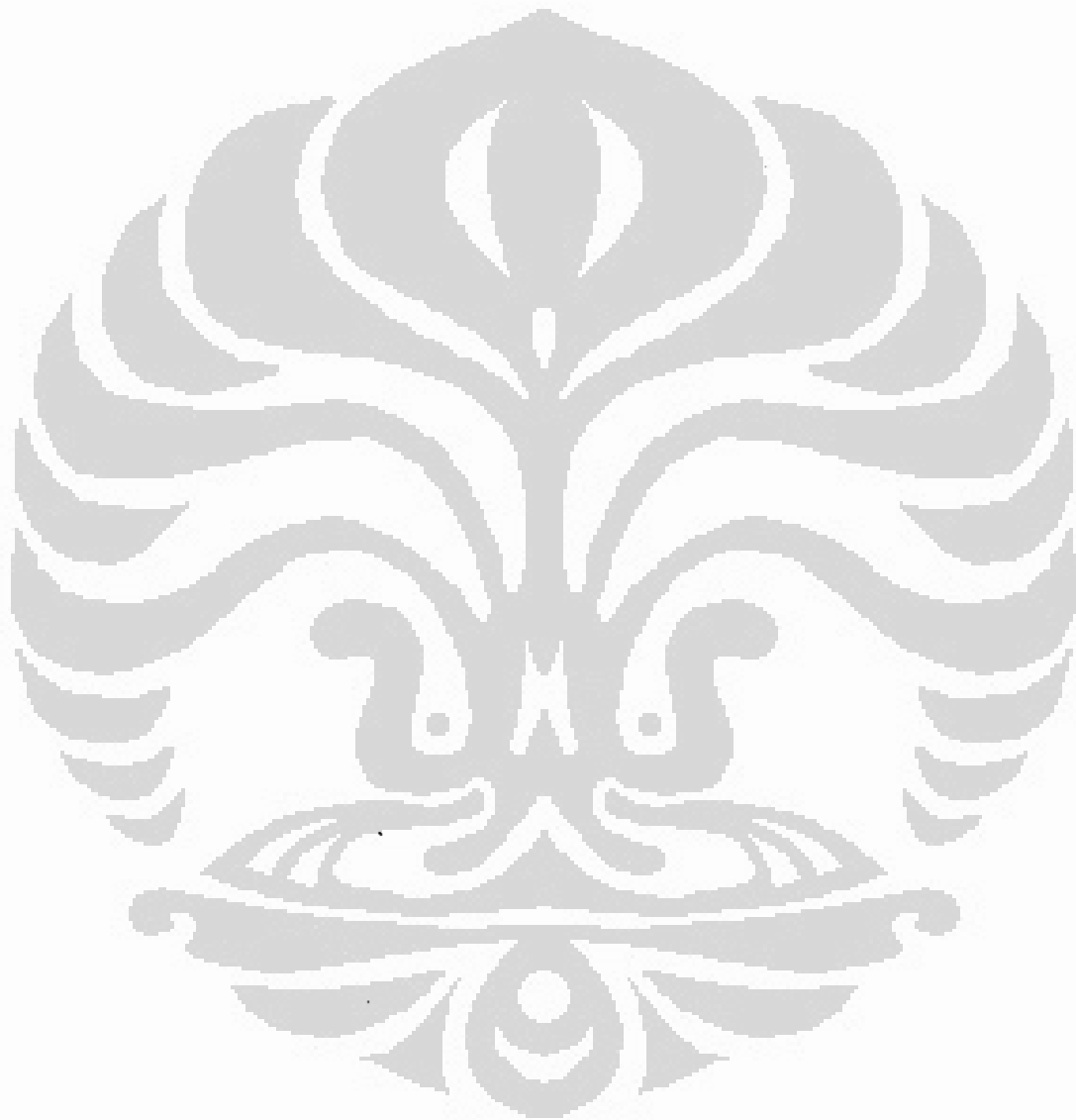
Rujukan

1. Human Factors Digest No. 8. ICAO Circular. Human factors in air traffic control. Montreal. ICAO. 1993 p. 33-4.
2. NIOSH. Stres at work. Dikutip pada 2008 Oktober 22. Diambil dari <http://www.cdc.gov/niosh/topics/stres/>
3. Top 10 Most Stressful Jobs. Dikutip pada 2008 Oktober 20. Diambil dari www.cdc.gov/ulcer/myth.htm
4. Palmer S, Cooper C, Thomas K. A model of work stres to underpin the health and safety executive advice for tackling work-related stres and stres risk assessments. Dikutip pada 2008 Oktober 28. Diambil dari http://counsellingatwork.org.uk/journal_pdf/acw_winter04_a.pdf.
5. Effects of job stres in the workplace, dikutip 2008 Oktober 20. Diambil dari <http://www.employaid.com/assets/articles/32D50000C17245B99659E884C23C4066.pdf>
6. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara RI. Air traffic services. Dikutip 2008 Mei 14. Diambil dari <http://www.dephub.go.id>
7. Costa G. Occupational stres and stres prevention in air traffic control: Literature review. Dikutip pada 2008 Oktober 20. Diambil dari www.ilo.org/public/english/protection/condtrav/pdf/wc-gc-95.pdf.
8. Broach D, Schroeder DJ. Relationship of air traffic control specialist age to en route operational errors. Dikutip 2008 Mei Oktober. Diambil dari www.faa.gov/library/reports/medical/oamtechreports/2000s/media/0522.pdf -
9. Munandar AS. Stres dan keselamatan kerja. Psikologi industri dan organisasi. UIP. 2001,
10. Ismar R. Stres kerja serta faktor-faktor yang berhubungan pada pekerja *call center* PT. X Jakarta [Tesis]. Jakarta. Univ. Indonesia. 2007.
11. Widyahening IS. Analisis stresor kerja dan status emosional serta keterkaitan di antara keduanya pada pilot dan ko-pilot sipil PT. X Jakarta [Tesis]. Jakarta. Univ Indonesia. 1999.
12. Costa G. Working and health conditions of Italian air traffic controllers. *Int J Occup Safety Ergonomic*. 2001; 6:365-82. Dikutip 2008 Oktober 20. Diambil dari <http://www.ciop.pl/807.html>
13. Li G, Baker SP, Lamb MW, Grabowski JG, Rebok GW. Human factors. Aviation crashes involving older pilots. *ASEM*. 2002. 2; 73:134-8.
14. Direktorat Angkutan Udara. Jumlah Pergerakan Penumpang, *Air-freigh*, Pesawat terbang Tahun 2001-2006. Jakarta. Direktorat. 2007.
15. Sena A. Pengaruh iklim kerja dan pengelolaan stres terhadap prestasi pemandu lalu lintas udara pada bidang operasi pelayanan lalu lintas udara di Bandar Udara Soekarno-Hatta. [Tesis]. Tangerang. Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia.
16. Farmer EW. Stres and workload. Dalam: Ernsting J, King P editor. *Aviation Medicine*, 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd. 1988. p 435-44.
17. Salas E, Driskell EJ, Hughes S. An introduction: The study of stres and human performance. *Stres and human performance*. Lawrence Erlbaum Associates. USA. 1996. p 5. Dikutip pada 2008 Oktober 23. Diambil dari <http://books.google.com.sg>.

18. Kroemer KHE, Grandjean E. Occupational stres. Fitting the task to the human. Fifth edition. London. Taylor & Francis. 1997.
19. Wikipedia the free encyclopedia. Stres (biological). Dikutip 2008 Okt 23. Diambil dari [http://en.wikipedia.org/wiki/Stres_\(medicine\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Stres_(medicine))
20. Walker EA, Katon JW. Psychological factors affecting medical conditions and stres respons. In: Stoudemire A editor. Human behavior an introduction for medical students. 3th ed. Lippincott Williams & Wilkins. USA.1998. P 85. Dikutip pada 2008 Okt 23. Diambil dari <http://books.google.com.sg>.
21. Arandelovic M, Ilic I. Stres in workplace-possible prevention. Facta Universitatis series: Medicine and Biology. 2006; 13: 139-44.
22. NIOSH. Stres at work. Dikutip pada 2008 Okt 23., Diambil dari <http://www.cdc.gov/niosh/streswk.htm>
23. Vokic NP, Bogdanic A. Individual differences and occupational stres perceived: A Croatian survey. 2007. Dikutip pada 2008 Okt 23. Diambil dari <http://web.efzg.hr/repec/pdf/Clanak%2007-05.pdf>
24. NIOSH. Rationale for NIOSH generic job stres questionnaire. Dikutip pada 2008 Okt 20.. Dikutip dari <http://www.cdc.gov/niosh/topics/workorg/tools/pdfs/Rationale-For-NIOSH-Generic-Job-Stres-Questionnaire.pdf>
25. Wikipedia, the free encyclopedia. Air traffic control. Dikutip pada 2008 Okt 14. Diambil dari http://en.wikipedia.org/wiki/Air_traffic_control
26. Health and safety executive stres-related and psychological disorder. Dikutip pada 2008 Okt 23. Diambil dari <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/stres/age.htm>
27. Kantowitz BH, Casper PA, Wiener EL, Nagel DC. Human workload in aviation. Dalam Human factors in aviation hand book. Los Angeles. Academic Press, Inc.. 1988. p 157-85.
28. Dell'Erba G, Venturi P, Rizzo F, Porcu'S, Pancheri P. Burnout and health status in Italian air traffic controllers. ASEM. 1994; 65: 315-22. Dikutip pada 2008 Okt 24. Diambil dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8002911>
29. Bureau of Labor Statistic. Air traffic controller. Dikutip 2008 Okt 23. Diambil dari pada <http://www.bls.gov/oco/ocos108.htm>
30. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. New York. John Wiley & Sons. 1989.
31. Kanam R. Stresor beban kerja kualitatif berlebih dan hipertensi serta faktor-faktor yang berhubungan, [Tesis]. Jakarta. Univ Indonesia. 2007.
32. Setiawan ZY. Stres kerja dan kecenderungan gejala gangguan mental emosional pada pekerja redaksi harian PT. RMM di Jakarta. [Tesis]. Jakarta. Univ Indonesia. 2006.
33. Ayu DN. Analisis pengaruh stresor kerja terhadap gangguan mental emosional pada perusahaan agensi dan bongkar muat PT S, [Tesis] Jakarta, Univ Indonesia. 2001.
34. Cooper GL, Cartwright S. A strategic approach to organizational stres management. Univ of Manchester Inst Science Technology. Made on behalf of ATSB. 2005. p 235-8.
35. Vokić NP, Bogdanić A. Individual differences and occupational stres perceived: a Croatia survey. Fac Economics Business, Univ Zagreb. Dikutip

2008 Okt Des 7. Diambil dari <http://web.efzg.hr/repec/pdf/Clanak%2007-05.pdf>

36. Sjöberg H. Physical fitness and mental performance during and after work. *Journal of Ergonomics* 1980;23:977-85.
37. ATC Bandara Soekano-Hatta. *Prosedur kerja pemanduan lalu-lintas udara ATC Bandara Soekano-Hatta*. Jakarta. ATC Bandara. 2007.



Universitas Indonesia

Lampiran 1

OpenEpi**Sample Size Calculation for Unmatched Case-Control Studies**

Version 3.03.17

Two-sided significance level (alpha):	0.05	(Usually 0.05)
Power (% chance of detecting):	80	(Usually 80)
Proportion of controls with exposure:	.4	(Between 0.0 and 1.0)
Ratio of sample size, Controls / Cases:	5	(For equal samples, use 1.0)
Please fill in <u>one</u> of the following (leave others as zeros)		
Proportion of cases with exposure:		(Between 0.0 and 1.0)
Odds ratio	4	
		Calculated
		0.72727
		4

	Kelsey	Fleiss	Fleiss with CC
Sample Size - Cases:	22	21	25
Sample Size - Controls	110	105	122
Total sample size	132	126	147

Note: Kelsey et al., *Methods in Observational Epidemiology*, 2nd Edition, Table 12-15; and Fleiss, *Statistical Methods for Rates and Proportions*, formulas 3.18 & 3.19; CC = continuity correction factor. All calculations are rounded up to the nearest integer.

Lampiran 2. *Informed consent*

Yang terhormat responden,

Saya adalah dokter yang sedang menempuh pendidikan studi Kedokteran Kerja Kekhususan Kedokteran Penerbangan Program Pasca Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Saat ini saya sedang melakukan penelitian tentang stres kerja dan factor-faktor yang berhubungan di tempat kerja anda. Penyebab stres ditempat kerja di berbagai profesi berbeda-beda. Stres kerja dapat dicegah, namun perlu diidentifikasi stressor kerja yang ada terlebih dahulu. Oleh karena itu saya tertarik melakukan penelitian ini.

Saya mohon kesediaan saudara untuk turut berpartisipasi aktif dalam penelitian ini. Bila bersedia ikut, saya akan memberikan kuesioner yang akan dipergunakan dalam penelitian. Kuesioner ini dilengkapi dengan petunjuk pengisian, namun demikian, saya akan menjelaskan kepada saudara secara lebih rinci tentang hal-hal yang terkait dengan pengisian kuesioner tersebut dan apabila saudara memerlukan konsultasi lebih lanjut bisa menghubungi nomor telepon saya 021-928 67569.

Perlu saudara ketahui, bahwa tidak ada jawaban yang benar atau salah dalam kuesioner tersebut, semua jawaban tergantung dari pengalaman dan penghayatan pribadi masing-masing. Oleh karena itu, mohon diisi sesuai dengan yang saudara anggap paling sesuai dengan keadaan saudara dan bukan hasil diskusi atau bertanya dengan orang lain.

Anda berhak untuk menolak ikut dalam penelitian ini meskipun anda telah memutuskan untuk ikut, anda juga bebas untuk mengundurkan diri setiap saat.

Semua jawaban kuesioner dan hasil pemeriksaan saudara ini akan diperlakukan secara rahasia sehingga tidak memungkinkan orang lain menghubungkannya dengan anda. Anda diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini.

Saya mengucapkan terima kasih atas partisipasi saudara dalam penelitian ini, dan semoga hasil dari penelitian ini akan bermanfaat bagi saudara dan perusahaan.

Jakarta, 2008

Dr. Dewi Astuti

Formulir persetujuan

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh dokter. Saya mengerti bahwa bila masih memerlukan penjelasan, saya akan mendapat jawaban dari Dr. Dewi Astuti.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut dalam penelitian ini, dan surat persetujuan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Tanda tangan:

Nama :

Tanggal :

Universitas Indonesia

Lampiran 3. KUESIONER

RAHASIA

A1. Umur.....		B1. Mulai kerja sebagai ATC tahun.....		
A2. Jender: 1. Lelaki 2. Perempuan		B2. Pangkat: 1. Operator 2. Supervisor		
A3. A3. Status perkawinan 1. Kawin 2. Belum 3. Cerai/duda		B3. Bagian: 1. ADC-GC 2. APP 3. ACC		
A4. Pendidikan 1. D1 2. D2 3. D3 4. D4/S1		B4. Pekerjaan tambahan: 1. Tidak 2. Ya, sebutkan.....		
A5. Jumlah tanggungan anak.....n		B5. Pernah mempunyai pengalaman memandu yang bermasalah 0. Tidak pernah 1. <i>Nearmiss</i> ; berapa kali..... 2. Kecelakaan; berapa kali.....		
A6. Ikut pelatihan manajemen stres 0. Ya 1. Tidak				
C1. Riwayat pekerjaan	C2. Mulai tahun	C3. Sampai tahun	C4. Rata-rata hari kerja per minggu	C5. Rata-rata jam pemanduan per hari
.....
.....
.....
D1. Menurut anda penerangan di tempat kerja anda () Terang, mendukung bekerja optimal () Tidak terang, agak mengganggu pekerjaan		D4. Apakah tempat duduk kerja anda nyaman () Ya () Tidak		
D2. Apakah Anda merasa lingkungan kerja bising () Tidak bising () Agak atau bising		D5. Apakah tempat kerja anda terlalu padat/sesak () Tidak () Ya		
D3. Menurut anda suhu ruangan di tempat kerja () Tidak dingin, mendukung kerja () Agak atau terlalu dingin		D6. Apakah tata letak ruang kerja nyaman () Ya () Tidak		
		D7 Apakah ada keluhan lainnya yang mengganggu kinerja anda 1. Tidak ada 2. Ada, sebutkan.....		
E. Olah raga dalam 6 bulan terakhir				
		Frekuensi /minggu	Lama perkali (menit)	
0. Tidak olahraga				
1. Kadang-kadang, jenis olah raga.....		
2. Teratur, Jenis olah raga.....		
F. Kebiasaan merokok (jika pernah atau masih, sebutkan lama merokok, atau kapan berhenti)				
0. Tidak pernah				
1. Pernah		E2. Lama.....bulan	F5. Alasan berhenti merokok.....	
		E3. Berhenti.....bulan lalu		
		E4. Jenis rokok: 1. Putih	2. Kretek	3. Campuran
2. Masih		E5. Lama.....bulan	F5. Alasan masih merokok.....	
		E6. Jenis rokok: : 1. Putih	2. Kretek	3. Campuran

Survei diagnosis stresor

Untuk setiap pertanyaan anda diminta menyebutkan seringnya kondisi yang dimaksud itu menjadi sumber stres. Tuliskan di kolom dengan angka yang sesuai (antara 1-7) yang anda anggap paling tepat, dengan pedoman sebagai berikut :

Tulis angka : 1 = *tidak pernah* menimbulkan stres
 2 = *jarang sekali* menimbulkan stres
 3 = *jarang* menimbulkan stres
 4 = *kadang-kadang* menimbulkan stres
 5 = *sering* menimbulkan stres
 6 = *sering sekali* menimbulkan stres
 7 = *selalu* menimbulkan stres

No	Daftar keluhan / masalah	1 - 7
1	Tugas-tugas dan pekerjaan saya tidak jelas	
2	Saya mengerjakan tugas-tugas yang tidak perlu	
3	Saya harus membawa pulang pekerjaan ke rumah setiap sore hari atau akhir pekan agar dapat mengejar waktu	
4	Tuntutan-tuntutan mengenai mutu standar pekerjaan terhadap saya keterlalu	
5	Saya tidak mempunyai kesempatan yang memadai untuk maju dalam organisasi ini	
6	Saya bertanggung jawab untuk perkembangan karyawan lain	
7	Saya tidak jelas kepada siapa harus melapor dan / atau siapa yang melapor kepada saya	
8	Saya terjepit antara atasan dan bawahan saya	
9	Saya menghabiskan waktu terlalu banyak untuk pertemuan-pertemuan yang tidak penting yang menyita waktu kerja saya	
10	Tugas-tugas yang diberikan kepada saya kadang-kadang terlalu sulit dan / atau terlalu komplek	
11	Kalau saya ingin naik pangkat, saya harus mencari pekerjaan pada satuan pekerjaan (satker) lain	
12	Saya bertanggung jawab dalam membimbing dan / atau membantu bawahan saya menyelesaikan problem-problemnya	
13	Saya tidak mempunyai wewenang dalam melaksanakan tanggung jawab pekerjaan saya	
14	Jalur perintah yang formal tidak patuhi	
15	Saya bertanggung jawab atas semua tugas pekerjaan dalam waktu bersamaan dan hampir tidak dapat dikendalikan	
16	Tugas-tugas tampaknya makin hari makin kompleks	
17	Saya merugikan kemajuan karir saya dengan menetap pada organisasi ini	
18	Saya bertindak atau membuat keputusan-keputusan yang mempengaruhi keselamatan dan kesejahteraan orang lain	
19	Saya tidak mengerti sepenuhnya apa yang diharapkan dari saya	
20	Saya melakukan pekerjaan yang diterima oleh satu orang tapi tidak diterima orang	

	lain	
21	Saya benar-benar mempunyai pekerjaan yang lebih banyak daripada yang biasanya dapat dikerjakan dalam sehari	
22	Organisasi mengharapkan saya melebihi keterampilan dan / atau kemampuan yang saya miliki	
23	Saya hanya mempunyai sedikit kesempatan untuk berkembang dan belajar pengetahuan dan keterampilan baru dalam pekerjaan saya	
24	Tanggung jawab saya lebih mengenai orang daripada barang	
25	Saya tidak mengerti bagian yang diperankan pekerjaan saya dalam memenuhi tujuan organisasi keseluruhan	
26	Saya menerima permintaan-permintaan yang saling bertentangan dari satu orang atau lebih	
27	Saya merasa bahwa saya tidak punya waktu untuk istirahat berkala	
28	Saya kurang terlatih dan / atau kurang pengalaman untuk melaksanakan tugas-tugas saya secara memadai	
29	Saya merasa mandeg dalam karir saya	
30	Saya bertanggung jawab atas hari depan (karir) orang lain	

KUESIONER HOME STRESS CHECKLIST

Pertanyaan-pertanyaan di bawah ini menggambarkan keadaan sehari-hari yang anda alami di rumah yang dapat menjadi sumber stres bagi anda.

Anda diminta untuk menjawab dengan memberikan tanda check () sesuai dengan keadaan diri anda yang sebenarnya.

- 1 Saat ini status anda adalah:

<input type="checkbox"/> Belum menikah	<input type="checkbox"/> Cerai	<input type="checkbox"/> Berpisah, tetapi belum bercerai
<input type="checkbox"/> Menikah	<input type="checkbox"/> Duda	

- 2 Bagaimanakah peranan anda di rumah? (jawaban boleh lebih dari satu)
 - Pencari nafkah utama
 - Seorang ayah
 - Seorang suami
 - Pengganggu jawab (finansial atau non finansial) anggota keluarga yang lain (di luar anak & Istri)
 - Juru bayar berbagai rekening tagihan
 - Tukang kebun
 - Penata rumah
 - Ahli reparasi berbagai kerusakan rumah tangga

- 3 Adakah faktor-faktor fisik di rumah tangga / lingkungan anda yang anda rasakan mengganggu saat ini ? (Jawaban boleh lebih dari satu)
 - Kebisingan
 - Rumah yang sempit
 - Rumah yang tidak tertata dengan rapi
 - Berbagai kebocoran dan kerusakan fisik rumah tangga lainnya
 - Lingkungan tempat tinggal yang padat
 - Lingkungan tempat tinggal yang rawan banjir
 - Lingkungan yang tidak aman (rawan kejahatan)

- 4 Bagaimanakah anda menggambarkan ketegangan di rumah anda ? (pilih salah satu jawaban)
 - Rendah (sedikit perselisihan dan bila hal itu terjadi anda dapat membicarakannya secara terbuka dengan anggota keluarga)
 - Sedang (Terdapat beberapa ketegangan, tetapi masih dapat ditoleransi)
 - Tinggi

- 5 Bila anda sedang berada di rumah, berapa sering anda mempunyai kesempatan untuk diri sendiri dan melakukan suatu kegiatan yang santai dan menyenangkan ? (pilih salah satu jawaban)
 - Setiap hari
 - Beberapa kali dalam seminggu
 - Jarang

HARAP MENGGISI SEMUA PERTANYAAN, JANGAN SAMPAI ADA NOMOR YANG TERLEWAT.
SELAMAT MENGGISI

Lampiran 4. Bukti perhitungan hasil

Bukti tabel 4.1

gender	.957265	1.047303	-0.040	0.968	.112142	8.171389
Iage_g_2	1.355932	1.511088	0.273	0.785	.1526284	12.04594
Iage_g_3	.8333333	1.007304	-0.151	0.880	.0779681	8.906781
Iage_g_4	1.25	1.611725	0.173	0.863	.0998592	15.64703
new_mar	.2586207	.2301512	-1.520	0.129	.0452026	1.479663
Inew_c_1	.4307692	.2775709	-1.307	0.191	.1218326	1.523091
Inew_c_2	1.12	.892993	0.142	0.887	.2347157	5.344339
new_edu	.7619048	.4359407	-0.475	0.635	.2482372	2.338484
Inew_s_1	2.172414	1.607737	1.048	0.294	.5093244	9.265964
Inew_s_2	.5538462	.4416027	-0.741	0.459	.116063	2.642924
Inew_o_1	1.544776	1.263996	0.531	0.595	.3107273	7.679831
Inew_o_2	1.112903	1.061099	0.112	0.911	.1717426	7.211685

Bukti tabel 4.2

new_oql	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
jabat	.5802469	.4609249	-0.685	0.493	.1223073 2.752791
new_unit	1.122807	.634046	0.205	0.837	.3712222 3.396067
Masa kerja					
Inew_y_1	1.418919	1.337802	0.371	0.711	.2235721 9.005285
Inew_y_2	6.5625	5.712535	2.161	0.031	1.191555 36.14303
Inew_y_3	1.590909	1.502721	0.492	0.623	.2498205 10.13124
new_expe	1.448276	.8253414	0.650	0.516	.4739906 4.425199
new_tra1	.4264706	.3369432	-1.079	0.281	.090652 2.006323
new_sjob	1.700935	1.830141	0.494	0.622	.2064559 14.01355

Bukti tabel 4.3

new_oql	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
new_ilum	1.431193	1.547695	0.332	0.740	.1718727 11.91761
new_oql	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
new_nois	1.227513	.6995524	0.360	0.719	.4017275 3.750773
tempnew	3.393939	2.503895	1.656	0.098	.79933 14.4106
new_cair	.6679688	.3806885	-0.708	0.479	.2185947 2.041139
new_crod	3.05102	3.244148	1.049	0.294	.3796323 24.52037
new_wsta	1.712903	1.00492	0.917	0.359	.5424415 5.408947
new_othe	2.834043	1.666791	1.771	0.077	.8949269 8.974808

Bukti Tabel 4.4

new_oql	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
new_amb	8.547945	9.01172	2.035	0.042	1.082624 67.49099
new_co	6.416667	4.351789	2.741	0.006	1.698337 24.24349
new_cd	2.805556	1.708851	1.694	0.090	.8502679 9.25725
new_res	3.194444	2.782461	1.333	0.182	.5793915 17.6124

Bukti Tabel 4.5

new_oql	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
new_rul	.9058442	.6214835	-0.144	0.885	.23608 3.475743
new_fisk	4.285714	4.538083	1.374	0.169	.5378955 34.14669
new_ten	1.262963	.863641	0.341	0.733	.3306137 4.82459
new_priv	1.576923	.9051907	0.793	0.427	.5119186 4.857581

Bukti tabel 4.6

```
. xi: logistic new_oql new_mar new_res newtemp new_amb new_cd, robust
```

	Robust					
	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
new_res	6.387319	5.67527	2.087	0.037	1.119458	36.44429
newtemp	9.220968	7.961772	2.573	0.010	1.697514	50.0887
new_amb	10.59948	11.64885	2.148	0.032	1.229735	91.36023
new_cd	2.73685	1.964969	1.402	0.161	.6700634	11.17856
new_mar	.2192344	.2419765	-1.375	0.169	.0252005	1.907256

