



**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELELAHAN KERJA PENGEMUDI  
KENDARAAN OPERASIONAL TERHADAP KECELAKAAN KERJA  
DI PT. ISS INDONESIA**

**Dedy Domis<sup>1</sup>, Padyo<sup>2</sup>**

**11.11.106.701501.0111**

Diploma IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Universitas Balikpapan

Email: padyo.budi@uniba-

bpn.ac.id

**INTISARI**

Kelelahan kerja merupakan salah satu penyebab kecelakaan kerja yang melibatkan pengemudi kendaraan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor usia dan peraturan perusahaan terhadap kelelahan kerja pengemudi kendaraan operasional yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja di PT. ISS Indonesia, agar dapat ditemukan pengendalian yang tepat atas permasalahan tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif. Variabel yang diteliti adalah usia dan peraturan perusahaan yang dalam hal ini adalah durasi mengemudi dalam 24 jam dan pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*). Jumlah sampel yang diteliti dalam penelitian ini berjumlah 10 responden, yang terdiri dari pengemudi kendaraan operasional di PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan triangulasi.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor usia dan durasi mengemudi berpengaruh terhadap kelelahan kerja yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja, namun faktor pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*) tidak berpengaruh terhadap kelelahan kerja, akan tetapi dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan kerja.

Kata Kunci: Kelelahan kerja, kecelakaan kerja, usia, durasi mengemudi, *safety driving*

## **1. PENDAHULUAN**

Menurut *International Labour Organisation* (ILO) setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Dalam penelitian tersebut dijelaskan dari 58.115 sampel, 18.828 diantaranya (32,8%) mengalami kelelahan. Kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan menambah jumlah kecelakaan kerja. Salah satu penyebab utama kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia adalah kelelahan dan stres.

Kecelakaan kerja merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi pada pekerja dan juga pada pengusaha.

PT. ISS Indonesia merupakan perusahaan bertaraf internasional yang sudah memiliki sistem manajemen terintegrasi (Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, Sistem Manajemen Lingkungan 14001:2004 dan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001:2008).

Dari beberapa kasus kecelakaan kerja yang terjadi di PT. ISS Indonesia, kelelahan kerja merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja yang terjadi dan sangat merugikan

perusahaan. Menurut data kecelakaan kerja yang terjadi di PT.ISS Indonesia dari tahun 2010-2015, dari 15 kasus kecelakaan kendaraan operasional, 13 diantaranya (86,66%) adalah kecelakaan yang disebabkan oleh kelelahan kerja.

Kejadian kecelakaan kendaraan operasional yang disebabkan oleh kelelahan kerja yang terus berulang di tiap tahunnya ini merupakan salah satu tanda bahwa kelelahan kerja belum mendapat perhatian yang serius dari pihak perusahaan.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Kelelahan Kerja**

Kelelahan merupakan mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh menghindari kerusakan lebih lanjut, sehingga dengan demikian terjadilah pemulihan (Suma'mur P.K., 1996:359).

Kelelahan kerja juga merupakan kriteria yang kompleks yang tidak hanya menyangkut pada kelelahan fisiologis dan psikologis. Tetapi dominan hubungannya dengan penurunan kinerja fisik, dan juga adanya perasaan lelah, serta penurunan motivasi, selain itu juga terjadi penurunan produktivitas kerja (Ambar Silastuti, 2006:9). Kelelahan

akibat kerja juga sering kali diartikan sebagai menurunnya performa kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan yang harus dilakukan (Sritomo Wignjosoebroto, 2003:283).

## **2.2 Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor: 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan).

Kecelakaan kerja juga dapat didefinisikan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Suma'mur, 2009).

## **2.3 Pengemudi**

Pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan baik kendaraan bermotor atau orang yang secara langsung mengawasi calon pengemudi yang sedang belajar mengemudikan kendaraan bermotor ataupun kendaraan tidak bermotor seperti pada bendi/dokar disebut juga sebagai kusir, pengemudi becak

sebagai tukang becak. Pengemudi mobil disebut juga sebagai sopir, sedangkan pengemudi sepeda motor disebut juga sebagai pengendara (Wikipedia, encyclopedia).

## **2.4 Safety Driving**

Mengemudi (*driving*) adalah kemampuan dalam mengendalikan dan bagaimana mengoperasikan suatu kendaraan, baik berupa bus, truk, sepeda motor ataupun mobil (Wikipedia, encyclopedia).

*Safety driving* merupakan dasar pelatihan mengemudi lebih lanjut yang lebih memperhatikan keselamatan bagi pengemudi dan penumpang. *Safety driving* di *design* untuk meningkatkan *awareness* (kesadaran) pengemudi terhadap segala kemungkinan yang dapat terjadi selama mengemudi.

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 orang pengemudi.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara, observasi, dokumentasi, dan triangulasi.

## 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 4.1 HASIL PENELITIAN

#### 4.2.1 Usia

Untuk keperluan penelitian, maka kategori dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu 40 tahun, dan < 40 tahun.

Tabel 1 : Kategori usia responden

Kategori Usia	Jumlah	Persentase (%)
40 Tahun	4	40%
< 40 Tahun	6	60%
<b>JUMLAH</b>	10	100%

Sumber: Data olahan.

Dari tabel 1 didapatkan usia responden yang berusia 40 tahun sebanyak 4 (40%) responden, dan untuk yang berusia < 40 tahun sebanyak 6 (60%) responden.

#### 4.2.2 Durasi Mengemudi

Dari hasil penelitian mengenai durasi mengemudi terlalu lama yang dilakukan diluar jam kerja biasanya, dapat dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu < 12 jam, dan > 12 jam.

Tabel 2 : Kategori durasi

Kategori durasi mengemudi terlalu lama	Jumlah	Persentase (%)
< 12 jam	2	20%
> 12 jam	8	80%
<b>JUMLAH</b>	10	100%

Sumber: Data olahan.

Dari tabel 2 didapatkan jumlah responden yang memiliki durasi terlalu lama mengemudi diluar jam kerja biasanya yang < 12 jam sebanyak 2 (20%) responden, dan jumlah responden yang memiliki durasi terlalu lama mengemudi diluar jam kerja biasanya yang > 12 jam sebanyak 8 (80%) responden.

Ketika mengemudi secara terus-menerus selama lebih dari 12 jam diluar jam kerja biasanya, para pengemudi akan berhenti setelah mengemudi selama beberapa jam untuk beristirahat dan kemudian melanjutkan perjalanannya lagi.

Tabel 3 : Kategori berhenti setelah mengemudi selama beberapa jam untuk beristirahat

Kategori berhenti setelah mengemudi selama beberapa jam untuk beristirahat	Jumlah	Persentase (%)
< 4 jam	4	50%
4 jam	4	50%
<b>JUMLAH</b>	8	100%

Dari tabel 3, didapatkan hasil jumlah responden yang berhenti setelah mengemudi selama < 4 jam untuk beristirahat dan kemudian

melanjutkan perjalanannya lagi sebanyak 4 (50%) responden dan semuanya berusia 40 tahun, dan jumlah responden yang berhenti setelah mengemudi selama > 4 jam untuk beristirahat dan kemudian melanjutkan perjalanannya lagi sebanyak 4 (50%) responden, dan semuanya berusia < 40 tahun.

#### 4.2.3 Pelatihan Cara Mengemudi Yang Aman (*Safety Driving*)

Berdasarkan hasil wawancara, maka keikutsertaan responden dalam pelatihan tentang cara mengemudi yang aman (*safety driving*), digolongkan menjadi 2 kategori, yaitu pernah mengikuti, dan tidak pernah mengikuti.

Tabel 4 : Kategori keikutsertaan dalam pelatihan *safety driving*

Kategori pelatihan <i>safety driving</i>	Jumlah	Persentase (%)
Pernah Mengikuti	8	80%
Tidak Pernah Mengikuti	2	20%
<b>JUMLAH</b>	10	100%

Sumber: Data olahan.

Dari tabel 4 didapatkan hasil bahwa jumlah responden yang pernah mengikuti pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety*

*driving*) sebanyak 8 (80%) responden, dan responden yang tidak pernah mengikuti pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*) sebanyak 2 (20%) responden.

#### 4.2.4 Hasil Observasi

Dari observasi yang dilakukan, di dapatkan hasil bahwa pada dasarnya semua responden tidak bekerja dengan sistem *shift*, namun jika mendapatkan tugas untuk pengantaran karyawan yang akan kembali bekerja setelah menyelesaikan masa libur kerja, pengantaran barang kebutuhan operasional di area, dan kegiatan kunjungan manajemen kantor ke area kerja, maka setiap responden harus mengemudi secara terus-menerus selama lebih dari 12 jam. Responden yang sering melakukan kegiatan mengemudi selama lebih dari 12 jam secara terus menerus berjumlah 8 responden dari 10 responden. Dalam kegiatan mengemudi secara terus-menerus lebih dari 12 jam, biasanya setiap responden akan berhenti setelah mengemudi selama kurang dari 4 jam atau lebih dari sama dengan 4 jam untuk beristirahat karena merasa lelah. Dalam kegiatan

mengemudi selama lebih dari 12 jam yang dilakukan oleh 8 responden, responden yang berhenti untuk beristirahat setelah mengemudi kurang dari 4 jam berjumlah 4 responden, dan semuanya berusia lebih dari atau sama dengan 40 tahun, sedangkan responden yang berhenti untuk beristirahat setelah mengemudi lebih dari atau sama dengan 4 jam berjumlah 4 responden dan semuanya berusia kurang dari 40 tahun.

## 4.2 PEMBAHASAN

### 4.3.1 Pengaruh faktor usia

#### terhadap kelelahan kerja

Jika dilihat tabel 3, maka dapat disimpulkan bahwa faktor usia berpengaruh terhadap kelelahan kerja. Pengemudi yang berusia lebih dari atau sama dengan 40 tahun, lebih cepat berhenti mengemudi untuk beristirahat ketika akan mengemudi secara terus menerus selama lebih dari 12 jam diluar jam kerja biasanya. Pengemudi yang berusia lebih dari atau sama dengan 40 tahun sudah merasa lelah dan berhenti setelah mengemudi kurang dari 4 jam untuk beristirahat, namun pengemudi yang berusia kurang dari 40 tahun, baru merasa lelah setelah mengemudi selama lebih dari 4 jam.

Tabel 5 : Usia pengemudi yang mengalami kecelakaan kendaraan operasional tahun 2010-2015

Usia pengemudi yang mengalami kecelakaan	Jumlah	Persentase (%)
40 Tahun	8	62%
< 40 Tahun	5	38%
<b>JUMLAH</b>	13	100%

Sumber: File PT.ISS Indonesia cabang Balikpapan.

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa kecelakaan kendaraan operasional yang terjadi di PT.ISS Indonesia cabang Balikpapan dari tahun 2010 sampai 2015 lebih banyak dialami oleh pengemudi yang berusia lebih dari atau sama dengan 40 tahun yaitu sebanyak 8 (62%) pengemudi, dibanding dengan pengemudi yang berusia kurang dari 40 tahun yaitu sebanyak 5 (38%) pengemudi.

### 4.3.2 Pengaruh faktor durasi mengemudi terhadap kelelahan kerja

Dari tabel 2 didapatkan jumlah responden yang memiliki durasi terlalu lama mengemudi secara terus-menerus diluar jam kerja biasanya yang kurang dari 12 jam sebanyak 2 (20%) responden, dan jumlah responden yang memiliki durasi

terlama mengemudi secara terus-menerus diluar jam kerja biasanya yang lebih dari 12 jam sebanyak 8 (80%) responden.

Hal ini tentunya tidak sesuai dengan prosedur berkendara aman PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan mengenai durasi mengemudi secara terus-menerus dalam 24 jam yang menyebutkan bahwa durasi mengemudi yang diperbolehkan dalam 24 jam adalah tidak lebih dari 12 jam. Hal ini juga tidak sesuai dengan peraturan pemerintah yang disebutkan Undang-undang Lalu Lintas Angkutan Jalan No. 22 tahun 2009.

Tabel 6 : Durasi mengemudi pengemudi yang mengalami kecelakaan kendaraan operasional tahun 2010-2015

Durasi mengemudi pengemudi yang mengalami Kecelakaan	Jumlah	Persentase (%)
< 12 jam	2	15%
> 12 jam	11	85%
<b>JUMLAH</b>	13	100%

Sumber: File PT.ISS Indonesia cabang Balikpapan.

Dari tabel 6 dapat dilihat bahwa kecelakaan kendaraan operasional

yang terjadi di PT.ISS Indonesia cabang Balikpapan dari tahun 2010 sampai 2015 lebih banyak dialami oleh pengemudi yang memiliki durasi mengemudi lebih dari 12 jam yaitu sebanyak 11 (85%) pengemudi, dibanding dengan pengemudi yang memiliki durasi mengemudi kurang dari 12 jam yaitu sebanyak 2 (15%) pengemudi.

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa, durasi mengemudi secara terus-menerus lebih dari 12 jam, berpengaruh terhadap kelelahan kerja yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja.

#### **4.3.3 Pengaruh faktor pelatihan cara mengemudi yang aman (*safety driving*) terhadap kelelahan kerja.**

Dari tabel 4.5 didapatkan hasil bahwa jumlah responden yang pernah mengikuti pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*) sebanyak 8 (80%) responden, dan responden yang tidak pernah mengikuti pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*) sebanyak 2 (80%) responden.



Tabel 7 : Keikutsertaan pengemudi yang mengalami kecelakaan tahun 2010-2015 dalam pelatihan *safety driving*

Keikutsertaan pengemudi yang mengalami kecelakaan dalam pelatihan <i>safety driving</i>	Jumlah	Persentase (%)
Pernah Mengikuti	13	100%
Tidak Pernah Mengikuti	0	0%
<b>JUMLAH</b>	13	100%

Sumber: File PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan.

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa kecelakaan kendaraan operasional yang terjadi di PT.ISS Indonesia cabang Balikpapan dari tahun 2010 sampai 2015, jumlah pengemudi yang pernah mengikuti pelatihan *safety driving* adalah sebanyak 13 (100%) pengemudi, dan jumlah pengemudi yang tidak pernah mengikuti pelatihan *safety driving* adalah sebanyak 0 (0%) pengemudi.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pelatihan mengenai cara mengemudi yang

aman (*safety driving*) tidak berpengaruh terhadap kelelahan kerja, namun pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*) dapat menjadi faktor pendukung terjadinya kecelakaan kerja.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pengemudi kendaraan operasional di PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan mengenai faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja pengemudi kendaraan operasional terhadap kecelakaan kerja, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor usia berpengaruh terhadap kelelahan kerja pengemudi di PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan.
2. Faktor durasi mengemudi secara terus-menerus lebih dari 12 jam berpengaruh terhadap kelelahan kerja pengemudi di PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan.
3. Faktor pelatihan tentang cara mengemudi yang aman (*safety driving*) tidak berpengaruh terhadap kelelahan kerja, namun pelatihan mengenai cara mengemudi yang aman (*safety driving*) dapat menjadi faktor

pendukung terjadinya kecelakaan kerja.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan dari hasil penelitian terhadap pengemudi kendaraan operasional di PT. ISS Indonesia cabang Balikpapan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Diperlukan adanya standar usia pada saat perekrutan karyawan yang akan menjadi pengemudi (*driver*) di PT. ISS Indonesia. Pengemudi yang berusia lebih dari atau sama dengan 40 tahun seharusnya tidak diberikan tugas untuk mengemudi lebih dari 12 jam secara terus-menerus, atau dapat dipindahkan tugasnya ke posisi lain yang memiliki beban kerja yang lebih ringan.
2. Sebaiknya disediakan pos-pos istirahat khusus pada jalur yang dilalui, sehingga pengemudi dapat beristirahat sesuai dengan durasi mengemudi yang aman.
3. Pelatihan mengenai cara berkendara yang aman (*safety driving*) juga perlu dilakukan dengan konsisten, sehingga para pengemudi dapat mengetahui

faktor-faktor bahaya pada saat mengemudi serta cara penanggulangannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sugeng Budiono, dkk. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*. BP Universitas Diponegoro. Semarang
- Akerstedt T., Kecklund G. 2001. *Age, Gender, and Early Morning Highway Accident*. *Journal of Sleep Research* 10. 105-110.
- Bird Jr., E. Frank and Germain L. George. 1990. *Practical Loss Control Leadership*. Loganville. Georgia.
- E. B. Hurlock. 1994. *Psikologi Perkembangan : Suatu Pendekatan Rentang Kehidupan*. Erlangga. Jakarta.
- Gunarsa. Singgih dan Ny. SD. Gunarsa. 1991. *Psikologi Praktis Anak Remaja dan Keluarga*. BPK Gunung Mulia. Jakarta.
- Hasibuan, Yusdarli. 2010. *Hubungan Kelelahan Kerja dan Kepuasan Kerja dengan Produktivitas Kerja Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Tengku Mansyur*

- Tanjungbalai. Skripsi: Universitas Sumatera Utara.
- Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Heinrich, Petersen, dan Roos. 1980. *Industrial Accident Prevention*. Mc. Grow Hill Book Company. New York.
- Hobbs F.D. 1979. *Traffic Palnning and Engineering*. Pergamon Press
- J, Ridley. 2004. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Erlangga. Jakarta
- Kartini, Kartono. 1979. *Psikologi Anak. Alumni*. Bandung.
- Kristanto, Aris. 2013. *Kajian Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pengemudi Truk Trailer di PT. AMI tahun 2012*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta.
- Muizzudin, Ahmad. 2013. *Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Tenun di PT. ALKATEX TEGAL*. Skripsi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nurhayati. 1997. *Penelitian tentang Keaktifan Kader di Kelurahan Tegal Sari Mandala II Sumatera Utara*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Nurmianto, Eko. 2003. *Ergonomic Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Oentoro, S. 2004. *Kampanye Atasi Kelelahan Mental dan Fisik*. UI Press. Jakarta.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor: 03/MEN/1998 tentang *Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

- Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor: 04/MEN/1987 tentang *Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Tata Cara Penunjukan Ahli Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (OHSAS 18001), Seri Manajemen K3*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Sedarmayanti. 2009. *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. PT.Mandar Maju. Bandung.
- Siagian, P. 1987. *Penelitian Operasional: Teori dan Praktek*. Universitas Indonesia (UI-PRESS). Jakarta.
- Silastuti, Ambar. 2006. *Hubungan Antara Kelelahan dengan Produktivitas Tenaga kerja di bagian Penjahitan PT. Bengawan Solo Garment Indonesia*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang.
- Sudigdo S. Dan Sofyan I. 1995. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Sagung Seto. Jakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sulistyo-Basuki. 2006. *Metodologi Penelitian*. Wedatama Widya Sastra dan Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suma'mur, P.K. 1996. *Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. CV. Haji Mas Ahung. Jakarta.
- Suma'mur, P.K. 2009. *Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Gunung Agung. Jakarta.
- Tarwaka, dkk. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. UNIBA PRESS. Surakarta.
- Undang-undang No. 22 tahun 2009 tentang *Lalu Lintas Angkutan Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2000. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu, Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Guna Widya. Surabaya.
- Wignjosoebroto, Sritomo.2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Guna Widya. Surabaya.