

ABSTRAK

PT Abadi Genteng, Jatiwangi, merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam pembuatan genteng dan aksesorisnya. Perusahaan ini termasuk jenis industri semi otomatis, hampir semua aktivitasnya dikerjakan dengan mesin. Pekerja bertugas mengawasi mesin dan memindahkan produk jadi. Perusahaan menyadari bahwa selama ini kondisi pabrik kurang memperhatikan kenyamanan dan keamanan pekerja dalam mengerjakan tugasnya. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis melalui wawancara dan kuesioner terhadap sejumlah pekerja, ditemukan keluhan-keluhan yang dapat mengurangi performansi pekerja seperti: temperatur ruangan yang tinggi dan kursi operator *press* yang tidak nyaman. Genteng Alto yang telah selesai diproses, dipindahkan menuju *warehouse* dengan kereta dorong, desain kereta dorong yang digunakan saat ini menyebabkan produk menjadi rusak sebelum tiba di *warehouse*.

Data-data yang diperlukan untuk melakukan pengolahan data dan analisis adalah data umum perusahaan, urutan proses pembuatan genteng, tata letak tempat kerja, sikap kerja operator, kondisi lingkungan fisik, *material handling*, kesehatan keselamatan kerja, *display* dan alat kontrol. Pengolahan data yang dilakukan adalah perhitungan *compression back disk* dengan menggunakan pendekatan *chaffin*. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui beban pada bagian lumbar L5/S1 ketika operator mengangkat barang jadi.

Dari hasil pengukuran kondisi lingkungan fisik, diketahui temperatur ruangan berkisar antara 35-40⁰C sedangkan kebisingan pada ruangan produksi berkisar antara 68-152 dB. Perusahaan belum memperhatikan kesehatan keselamatan kerja operator. Penulis mengusulkan untuk menggunakan *wind driven ventilator* sebanyak 5 buah pada ruangan produksi, 2 buah pada ruangan *dryer* dan 1 buah pada tungku bakar, agar sirkulasi udara lebih lancar. Perusahaan sebaiknya mengganti lampu *display* yang sudah tidak berfungsi, mengganti casing yang sudah pudar dan memindahkan tombol *emergency stop* agar mudah dijangkau. Menambah jumlah lampu 25 watt pada ruangan *dryer* sebanyak 5 buah dan pada tungku bakar sebanyak 5 buah. Menambah atap plastik sebanyak 4 buah, merancang kursi operator pada stasiun *press* agar operator lebih nyaman, merancang kereta dorong yang lebih aman untuk digunakan, menyediakan *appron fire distinguisher* pada ruangan produksi, penggunaan masker untuk operator, penggunaan sarung tangan untuk mencegah kecelakaan kerja, penggunaan *earplug* untuk menanggulangi kebisingan, dan penambahan jumlah kotak P3K pada ruangan produksi.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1 - 1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1 - 2
1.3 Batasan dan Asumsi.....	1 - 3
1.4 Perumusan Masalah.....	1 - 4
1.5 Tujuan Penelitian.....	1 - 5
1.6 Sistematika Penulisan.....	1 - 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi.....	2-1
2.1.1 Definisi Ergonomi.....	2-1
2.1.2 Tujuan Ergonomi	2-2
2.1.3 Pembagian Ergonomi.....	2-2
2.2 Antropometri	2-3
2.3 Lingkungan Fisik	2-5
2.3.1 Kebisingan	2-5
2.3.2 Pencahayaan	2-8
2.3.3 Temperatur	2-12
2.3.4 Kelembaban.....	2-14
2.3.5 Warna	2-15

2.4 <i>Material Handling</i>	2-15
2.5 Pengertian Kerja	2-19
2.6 Ekonomi Gerakan.....	2-21
2.7 Konsep Perancangan.....	2-22
2.8 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2-26
2.8.1 Kecelakaan Kerja.....	2-26
2.8.2 Keselamatan Kerja dan perlindungan tenaga kerja.....	2-28
2.8.3 Keselamatan Kerja dan peningkatan produksi dan produk tivitas.....	2-28
2.8.4 Pencahayaan dan dampaknya terhadap keselamatan kerja	2-29
2.8.5 Ventilasi dan pengaturan suhu	2-30
2.8.6 Peran perusahaan dalam keselamatan kerja.....	2-30
2.8.7 Kesehatan di lingkungan kerja.....	2-31
2.9 Pendekatan <i>Chaffin</i>	2-34
2.10 Display dan Kontrol	2-39
2.10.1 Display	2-39
2.10.2 Kontrol	2-41
2.11 Sikap Kerja 5S.....	2-42
2.12 Concept Scoring.....	2-47

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penelitian Pendahuluan.....	3-3
3.2 Identifikasi Masalah	3-4
3.3 Menetapkan batasan dan asumsi.....	3-4
3.4 Perumusan Masalah.....	3-4
3.5 Menetapkan Tujuan Penelitian.....	3-4
3.6 Studi Literatur.....	3-5
3.7 Pengumpulan Data.....	3-5
3.7.1 Pengumpulan data umum perusahaan.....	3-5

3.7.2 Pengamatan proses produksi pembuatan genteng.....	3-6
3.7.3 Pengamatan tata letak tempat kerja.....	3-6
3.7.4 Pengukuran kondisi lingkungan fisik.....	3-6
3.7.5 Pengamatan peralatan penunjang fasilitas fisik.....	3-6
3.7.6 Pengamatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	3-6
3.8 Pengolahan Data.....	3-6
3.9 Analisis.....	3-7
3.10 Perancangan dan Analisis Usulan	3-8
3.11 Kesimpulan dan Saran.....	3-8

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Data Umum perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi.....	4-2
4.1.3 Uraian Pekerjaan.....	4-4
4.1.4 Tenaga Kerja.....	4-8
4.2 Proses Pembuatan Genteng.....	4-9
4.2.1 Bahan Baku.....	4-9
4.2.2 Mesin dan Peralatan yang digunakan.....	4-10
4.2.3 Proses Produksi.....	4-12
4.2.4 Penjelasan Proses Produksi.....	4-14
4.3 Tata Letak Tempat Kerja.....	4-19
4.3.1 Tata letak keseluruhan.....	4-20
4.3.2 Tata letak kerja setempat.....	4-21
4.4 Sikap Kerja.....	4-26
4.5 Kondisi lingkungan fisik.....	4-30
4.5.1 Suhu.....	4-30
4.5.2 Kelembaban.....	4-31
4.5.3 Kebisingan.....	4-32

4.5.4	Pencahayaan.....	4-33
4.5.5	Atap.....	4-34
4.5.6	Lantai.....	4-35
4.5.7	Ventilasi.....	4-36
4.5.8	Kebersihan.....	4-36
4.6	<i>Material Handling</i>	4-36
4.7	Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	4-40
4.8	Kontrol dan Display.....	4-41
4.8.1	Spesifikasi display dan alat control yang digunakan pada <i>Heat exchanger</i>	4-43
4.8.2	Spesifikasi display dan alat control yang digunakan untuk mengatur kerja mesin pada line produksi.....	4-47

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Pengolahan Data.....	5-1
5.1.1	Perhitungan <i>Compression Back Disk</i>	5-1
5.1.2	Analisis <i>Compression Back Disk</i>	5-3
5.2	Analisis Lingkungan Fisik.....	5-4
5.2.1	Analisis temperatur.....	5-4
5.2.2	Analisis kelembaban.....	5-6
5.2.3	Analisis kebisingan.....	5-7
5.2.4	Analisis pencahayaan.....	5-10
5.2.5	Analisis atap.....	5-13
5.2.6	Analisis lantai.....	5-13
5.2.7	Analisis Ventilasi.....	5-13
5.2.8	Analisis Kebersihan.....	5-13
5.3	Analisis tata letak.....	5-16
5.3.1	Analisis ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja.....	5-16

5.3.2 Analisis tata letak keseluruhan.....	5-19
5.4 Analisis sikap kerja.....	5-21
5.5 Analisis kursi operator.....	5-24
5.5.1 Analisis kursi 1.....	5-24
5.5.2 Analisis kursi 2.....	5-27
5.5.3 Analisis produk pembanding kursi.....	5-29
5.6 Analisis <i>Material Handling</i>	5-30
5.6.1 Analisis Rak.....	5-30
5.6.1.1 Analisis alat bantu rak.....	5-32
5.6.2 Analisis kereta dorong.....	5-34
5.6.3 Analisis produk pembanding kereta dorong.....	5-36
5.7 Analisis display dan kontrol.....	5-38
5.7.1 Analisis display.....	5-38
5.7.2 Analisis kontrol.....	5-39
5.8 Analisis kesehatan dan keselamatan kerja.....	5-40
5.9 Analisis Sensitivitas.....	5-43
5.10 Analisis Fleksibilitas.....	5-44
5.11 Analisis 5S.....	5-44
5.11.1 <i>Seiri</i>	5-44
5.11.2 <i>Seiton</i>	5-46
5.11.3 <i>Seiso</i>	5-47
5.11.4 <i>Seiketsu</i>	5-48
5.11.5 <i>Shitsuke</i>	5-49

BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS USULAN

6.1 Usulan perbaikan lingkungan fisik.....	6-1
6.1.1 Usulan penggunaan ventilator.....	6-1
6.1.1.1 <i>Wind driven ventilator with natural light</i>	6-1
6.1.1.2 Wind driven ventilator.....	6-2

6.1.2 Usulan perbaikan kebisingan.....	6-6
6.1.3 Usulan perbaikan pencahayaan.....	6-6
6.1.3.1 Penggunaan atap plastik <i>polypropylene</i>	6-7
6.1.3.2 Penambahan jumlah lampu.....	6-7
6.2 Usulan perancangan kursi 1 pada stasiun <i>press</i>	6-16
6.2.1 Perancangan kursi 1 alternatif 1.....	6-17
6.2.2 Analisis kursi 1 alternatif 1.....	6-20
6.2.3 Perancangan kursi 1 alternatif 2.....	6-21
6.2.4 Analisis kursi 1 alternatif 2.....	6-22
6.2.5 Perancangan kursi 1 alternatif 3.....	6-24
6.2.6 Analisis kursi 1 alternatif 3.....	6-27
6.2.7 Pemilihan kursi 1 usulan.....	6-27
6.3 Usulan perancangan kursi 2 pada stasiun <i>press</i>	6-30
6.3.1 Perancangan kursi 2 alternatif 1.....	6-30
6.3.2 Analisis kursi 2 alternatif 1.....	6-31
6.3.3 Perancangan kursi 2 alternatif 2.....	6-33
6.3.4 Analisis kursi 2 alternatif 2.....	6-34
6.3.5 Perancangan kursi 2 alternatif 3.....	6-36
6.3.6 Analisis kursi 2 alternatif 3.....	6-39
6.3.7 Pemilihan kursi 2 usulan.....	6-39
6.4 Usulan perancangan kereta dorong.....	6-41
6.4.1 Perancangan kereta dorong alternatif 1.....	6-42
6.4.2 Analisis kereta dorong alternatif 1.....	6-43
6.4.3 Perancangan kereta dorong alternatif 2.....	6-44
6.4.4 Analisis kereta dorong alternatif 2.....	6-46
6.4.5 Perancangan kereta dorong alternatif 3.....	6-47
6.4.6 Analisis kereta dorong alternatif 3.....	6-49
6.4.7 Pemilihan kereta dorong usulan.....	6-50

6.5	Usulan perbaikan display dan kontrol.....	6-52
6.6	Usulan perbaikan kesehatan dan keselamatan kerja.....	6-53
6.6.1	Usulan penyediaan <i>appron fire distinguisher</i>	6-53
6.6.2	Usulan penggunaan sarung tangan.....	6-54
6.6.3	Usulan penggunaan masker.....	6-55
6.6.4	Kotak P3K.....	6-57
6.7	Usulan prosedur kerja.....	6-57
6.8	Usulan 5S.....	6-58
6.8.1	<i>Seiri</i>	6-58
6.8.2	<i>Seiton</i>	6-58
6.8.3	<i>Seiso</i>	6-59
6.8.4	<i>Seiketsu</i>	6-59
6.8.5	<i>Shitsuke</i>	6-60

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan.....	7-1
7.2	Saran.....	7-3

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Ambang batas beban bunyi diperdengarkan	2-6
2.2	Pengaruh kebisingan	2-6
2.3	Tabel pemandu kadar cahaya	2-9
2.4	Suhu pada bagian tubuh manusia	2-13
2.5	Suhu yang disarankan untuk beraktivitas	2-14
2.6	Efek psikologis yang ditimbulkan dari warna	2-15
2.7	Ciri khas <i>Seiri</i>	2-43
2.8	Ciri khas <i>Seiton</i>	2-44
2.9	Ciri khas <i>Seiso</i>	2-45
2.10	Ciri khas <i>Seiketsu</i>	2-46
2.11	Ciri khas <i>Shitsuke</i>	2-47
4.1	Jumlah tenaga Kerja	4-8
4.2	Jenis mesin dan kegunaannya	4-10
4.3	Peralatan yang digunakan dan kegunaannya	4-11
4.4	Jenis mesin yang terdapat dalam workshop	4-12
4.5	Penjelasan proses operasi	4-14
4.6	Spesifikasi kursi 1	4-24
4.7	Spesifikasi kursi 2	4-25
4.8a	Suhu di area produksi hari ke 1	4-30
4.8b	Suhu di area produksi hari ke 2	4-30
4.8c	Suhu di area produksi hari ke 3	4-31
4.9a	Kelembaban di area produksi hari ke 1	4-31
4.9b	Kelembaban di area produksi hari ke 2	4-31
4.9c	Kelembaban di area produksi hari ke 3	4-32
4.10a	Kebisingan di area produksi hari ke 1	4-32
4.10b	Kebisingan di area produksi hari ke 2	4-32
4.10c	Kebisingan di area produksi hari ke 3	4-33
4.11a	Kadar cahaya di area produksi hari ke 1	4-33
4.11b	Kadar cahaya di area produksi hari ke 2	4-34
4.11c	Kadar cahaya di area produksi hari ke 3	4-34
4.12	Spesifikasi konveyor pada area produksi Alto	4-36
4.13	Spesifikasi rak pada area produksi Alto	4-38
4.14	Spesifikasi kereta dorong pada area produksi	4-39

DAFTAR TABEL (lanjutan)

Tabel	Judul Tabel	Halaman
4.15	Spesifikasi <i>display</i> dan alat kontrol <i>heat exchanger</i>	4-44
4.16	Spesifikasi <i>display</i> dan alat kontrol <i>line</i> produksi	4-49
5.1	Temperatur di area produksi genteng Alto	5-4
5.2	Kelembaban di area produksi genteng Alto	5-7
5.3	Tingkat kebisingan di area produksi genteng Alto	5-8
5.4	Tingkat pencahayaan di area produksi genteng Alto	5-10
5.5	Rekomendasi pencahayaan untuk area produksi	5-12
5.6	Analisis lingkungan fisik	5-15
5.7	Analisis prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja	5-17
5.8	Analisis kelebihan dan kelemahan tata letak keseluruhan aktual	5-20
5.9	Analisis kelemahan dan kelebihan kursi 1	5-25
5.10	Perbandingan dimensi kursi 1 dengan data antropometri	5-26
5.11	Analisis kelemahan dan kelebihan kursi 1	5-27
5.12	Perbandingan dimensi kursi 2 dengan data antropometri	5-28
5.13	Spesifikasi produk kursi pembanding	5-29
5.14	Analisis Kelemahan dan Kelebihan produk pembanding	5-30
5.15	Analisis kelemahan dan kelebihan produk aktual rak	5-31
5.16	Perbandingan dimensi kereta dorong dengan data antropometri	5-35
5.17	Analisis Kelemahan dan kelebihan produk aktual kereta dorong	5-36
5.18	Spesifikasi produk pembanding kereta dorong	5-37
5.19	Analisis kelemahan dan kelebihan produk pembanding kereta dorong	5-37
5.20	Analisis kelemahan dan kelebihan <i>display</i>	5-38
5.21	Analisis kelemahan dan kelebihan kontrol	5-39
5.22	Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja keseluruhan	5-42
5.23	Tabel analisis aktivitas <i>seiri</i>	5-44
5.24	Tabel analisis aktivitas <i>seiton</i>	5-46

DAFTAR TABEL (lanjutan)

Tabel	Judul Tabel	Halaman
5.25	Tabel analisis aktivitas <i>seiso</i>	5-47
5.26	Tabel analisis aktivitas <i>seiketsu</i>	5-48
5.27	Tabel analisis aktivitas <i>shitsuke</i>	5-49
6.1	Spesifikasi produk <i>ventilator natural light</i>	6-2
6.2	Spesifikasi <i>wind driven ventilator</i>	6-3
6.3	Spesifikasi bahan <i>wind driven ventilator</i>	6-3
6.4	Tabel skala udara yang direkomendasikan	6-4
6.5	Tabel daya hisap ventilator	6-4
6.6	Tabel perhitungan volume ruangan produksi	6-5
6.7	Tabel skala udara yang digunakan	6-5
6.8	Usulan jumlah ventilator yang diperlukan	6-5
6.9	Tabel perhitungan ρ cc	6-9
6.10	Tabel perhitungan ρ fc	6-9
6.11	Tabel perhitungan CU	6-9
6.12	Tabel perhitungan ρ cc	6-12
6.13	Tabel perhitungan ρ fc	6-12
6.14	Tabel perhitungan CU	6-12
6.15	Tabel perhitungan ρ cc	6-14
6.16	Tabel perhitungan ρ fc	6-15
6.17	Tabel perhitungan CU	6-15
6.18	Spesifikasi kursi 1 alternatif 1	6-17
6.19	Spesifikasi kursi 1 alternatif 2	6-21
6.20	Spesifikasi kursi 1 alternatif 3	6-25
6.21	Tabel penentuan nilai rating	6-29
6.22	Perhitungan <i>concept scoring</i> untuk kursi 1 usulan	6-29
6.23	Spesifikasi kursi 2 alternatif 1	6-30
6.24	Spesifikasi kursi 2 alternatif 2	6-33
6.25	Spesifikasi kursi 2 alternatif 3	6-37
6.26	Perhitungan <i>concept scoring</i> untuk kursi 2 usulan	6-41
6.27	Spesifikasi kereta dorong alternatif 1	6-42
6.28	Spesifikasi kereta dorong alternatif 2	6-45
6.29	Spesifikasi kereta dorong alternatif 3	6-48
6.30	Perhitungan <i>concept scoring</i> untuk kereta dorong usulan	6-52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul gambar	Halaman
2.1	Model gaya yang bekerja pada segmen lumbar L5/S1	2-36
2.2	Model pendekatan <i>Chaffin</i> untuk pekerjaan pengangkatan statis	2-37
3.1	Tahapan penelitian	3-1
4.1	Struktur organisasi PT Abadi Genteng	4-3
4.2	Genteng jenis Alto	4-9
4.3	Peta Proses Operasi	4-13
4.4	<i>Mixer 1</i>	4-15
4.5	<i>Mixer 2</i>	4-16
4.6	<i>Extruder</i>	4-16
4.7	Mesin <i>cutter</i>	4-17
4.8	Mesin <i>press</i>	4-18
4.9	Tata letak keseluruhan	4-20
4.10	Tata letak stasiun <i>box feeder-cutter</i>	4-22
4.11	Tata letak stasiun <i>press</i>	4-23
4.12	Kursi 1	4-24
4.13	Kursi 2	4-25
4.14	Atap ruangan produksi genteng Alto	4-34
4.15	Lantai ruang produksi genteng Alto	4-35
4.16	Rak	4-37
4.17	Kereta Dorong	4-38
4.18	Panel kontrol mesin <i>dryer</i>	4-41
4.19	Panel kontrol <i>line</i> produksi	4-42
4.20	Tombol <i>emergency</i>	4-42
4.21	Panel kontrol <i>heat exchanger</i>	4-43
4.22	Panel kontrol <i>line</i> produksi	4-47
5.1	Perbandingan pengangkatan aktual dengan pendekatan <i>chaffin</i>	5-1
5.2	Kursi 1	5-25
5.3	Kursi 2	5-27
5.4	Produk pembanding kursi	5-29
5.5	Rak	5-31

DAFTAR GAMBAR (lanjutan)

Gambar	Judul gambar	Halaman
5.6	Operator menyusun genteng basah pada rak dengan menggunakan alat bantu	5-32
5.7	Perbandingan rak dengan alat bantu	5-33
5.8	Kereta dorong	5-34
5.9	Produk pembanding kereta dorong	5-37
6.1	<i>Wind driven ventilator with natural light</i>	6-2
6.2	<i>Wind driven ventilator</i>	6-3
6.3	<i>Earplug</i>	6-6
6.4	Atap plastik	6-7
6.5	Sketsa gambar ruangan <i>dryer</i> untuk perhitungan lampu	6-8
6.6	Sketsa gambar ruangan tungku bakar untuk perhitungan lampu	6-11
6.7	Sketsa gambar ruangan produksi untuk perhitungan lampu	6-14
6.8	Kursi 1 alternatif 1	6-18
6.9	Gambar 2 dimensi kursi 1 Alternatif 1	6-19
6.10	Kursi 1 alternatif 2	6-22
6.11	Gambar 2 dimensi kursi 1 alternatif 2	6-23
6.12	Kursi 1 alternatif 3	6-25
6.13	Gambar 2 dimensi kursi 1 alternatif 3	6-26
6.14	Kursi 2 alternatif 1	6-31
6.15	Gambar 2 dimensi kursi 2 alternatif 1	6-32
6.16	Kursi 2 alternatif 2	6-34
6.17	Gambar 2 dimensi kursi 2 alternatif 2	6-35
6.18	Kursi 2 alternatif 3	6-37
6.19	Gambar 2 dimensi kursi 2 alternatif 3	6-38
6.20	Kereta dorong alternatif 1	6-43
6.21	Kereta dorong alternatif 2	6-46
6.22	Kereta dorong alternatif 3	6-49
6.23	Usulan <i>emergency stop</i>	6-53
6.24	<i>Apron fire distinguisher</i>	6-54
6.25	Sarung tangan	6-55
6.26	Masker	6-56
6.27	Kotak P3K	6-56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Peta Aliran Proses	L1-1
	Peta Proses Operasi	L1-3
	Diagram Alir	L1-4
	Tata letak keseluruhan	L1-5
2	Lokasi titik pengamatan lingkungan fisik	L2-1
3	Tabel kelembaban	L3-1
	Tabel <i>influences on thermal comfort zone</i>	L3-2
	Tabel pencahayaan yang sebaiknya digunakan	L3-4
	Tabel <i>percent effective ceiling or floor cavity</i>	L3-5
	Tabel <i>coefficients of utilization</i>	L3-6
	Tabel Antropometri	L3-15
4	Gambar proyeksi 2 dimensi kereta dorong aktual	L4-1
	Gambar proyeksi 2 dimensi kursi 1 aktual	L4-2
	Gambar proyeksi 2 dimensi kursi 2 aktual	L4-3
	Gambar proyeksi 2 dimensi rak	L4-4
5	Kuesioner	L5-1
	<i>Pie chart</i> perhitungan kuesioner	L5-3
6	Tabel <i>estimated of mass distribution</i>	L6-1
	Tabel <i>distances to segment mass center</i>	L6-1