

**ANALISIS PENGENDALIAN RESIKO K3 DALAM
PROSES PRODUKSI TOWER SEGIEMPAT
(*FOURANGLE*) DENGAN METODE HIRA
(STUDI KASUS PT. VISIOTEK GLOBAL INDONESIA)**

SKRIPSI

Oleh:

TEGAR MUHAMMAD FAJAR

201710215191



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

**ANALISIS PENGENDALIAN RESIKO K3 DALAM
PROSES PRODUKSI TOWER SEGIEMPAT
(*FOURANGLE*) DENGAN METODE HIRA
(STUDI KASUS PT. VISIOTEK GLOBAL INDONESIA)**

SKRIPSI

Oleh:

TEGAR MUHAMMAD FAJAR

201710215191



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Resiko K3 Dalam Proses
Produksi Tower Segiempat (*Fourangle*) Dengan
Metode HIRA

Nama Mahasiswa : Tegar Muhammada Fajar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215191

Program Studi/Fakultas : Teknik / Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian : 2 Februari 2022

Bekasi, 8 Februari 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Murwan Widyantoro, S.Pd, M.T

NIDN : 0301048601

Ir. Zulkani Sinaga, M.T

NIDN : 0331016905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian K3 Dalam Proses Produksi
Tower Segiempat (Fourangle) Dengan Metode
HIRA

Nama Mahasiswa : Tegar Muhammad Fajar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215191

Fakultas/Program Studi : Teknik/ Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian : 2 Februari 2022

Bekasi, 8 Februari 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Arif Nuryono, S.T., M.T
NIDN 0319037702

Penguji I : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T
NIDN 0309098501

Penguji II : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T
NIDN 0301048601

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T
NIDN : 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan pernyataan ini saya menyatakan:

Skripsi saya yang berjudul:

“Analisis Pengendalian K3 Dalam Proses Produksi Tower Segiempat (*Fourangle*) Dengan Metode HIRA”. (Studi Kasus: PT Visiotek Global Indonesia).

Berikut ini merupakan benar hasil karya saya sendiritanpa mengandung karya orang lain, kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumber datanya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan.

Apabila ditemukan kecurangan pada penelitian ini, saya bersedia dan bertanggung jawab dan menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, sesuai dengan peraturan yang berlaku. Saya juga mengizinkan skripsi saya untuk dipinjamkan kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya juga memberikan izin kepada pihak Universitas Bhayangkara Raya untuk menyimpan skripsi saya dalam bentuk digital ataupun mempublikasikannya melalui internet, selama hasil dari publikasi tersebut berasal dari portal pihak Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 5 Februari 2022
yang membuat pernyataan



Tegar Muhammad Fajar
201710215191

ABSTRAK

TEGAR MUHAMMAD FAJAR, 201710215191, Analisis Pengendalian Resiko K3 Dalam Proses Produksi Pembuatan Tower Segiempat (Fourangle) Dengan Metode HIRA (Studi Kasus PT. Visiotek Global Indonesia).

Penelitian ini membahas tentang PT. Visiotek Global Indonesia yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur, khususnya perakitan tower komunikasi *wi-fi* seperti tower *monopol*, tower segitiga (*triangle*) dan tower segiempat (*fourangle*). Masalah – masalah yang terjadi di dalam perusahaan ini yaitu terdapat potensi kecelakaan kerja yang tinggi dan terjadi pada proses produksi pembuatan tower segiempat (*fourangle*) serta belum adanya metode untuk pengendalian resiko bahaya K3 untuk menghilangkan atau mengurangi resiko bahaya. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir potensi kecelakaan kerja serta memberikan usulan – usulan pengendalian resiko K3 yang baik dan aman pada departemen proses produksi pembuatan tower segiempat (*fourangle*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) dimulai dari mengidentifikasi bahaya pada departemen proses produksi pembuatan tower segiempat (*fourangle*). Setelah melakukan identifikasi bahaya, maka dilakukan penilaian dan pengendalian resiko. Hasil dari penelitian ini yaitu terjadinya penurunan potensi kecelakaan apada departemen proses produksi pembuatan tower segiempat (*fourangle*) sebelum dilakukan pengendalian resiko K3 mempunyai bahaya dengan risk level sedang (*medium*), setelah dilakukan usulan pengendalian resiko mendapatkan penurunan kecelakaan kerja sebesar 25%.

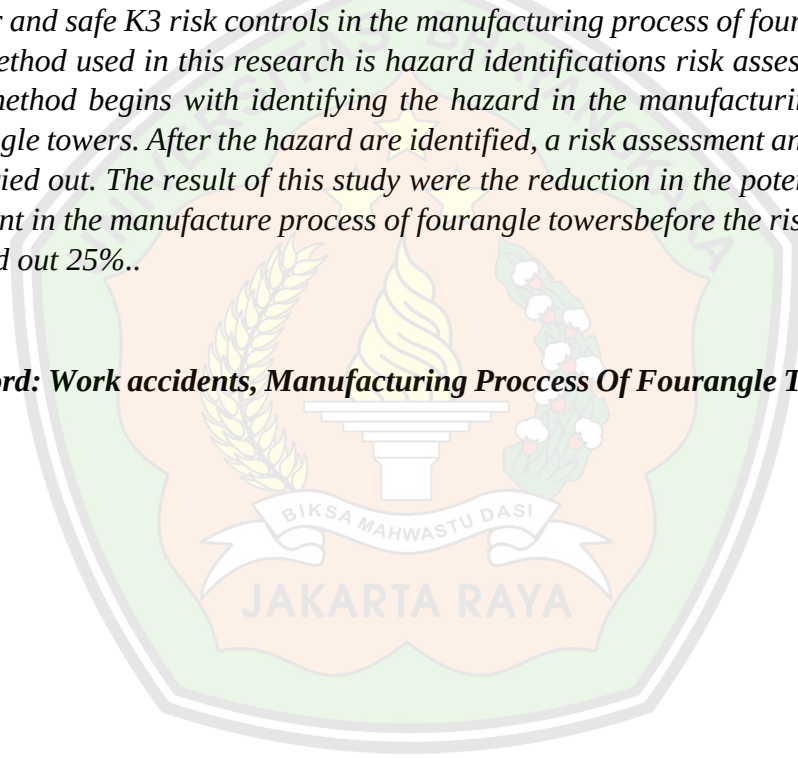
Kata kunci: Kecelakaan Kerja, Proses Produksi Tower Segiempat (Fourangle), HIRA

ABSTRACT

TEGAR MUHAMMAD FAJAR, 201710215191, *Analisis K3 Risk Control In The Manufacturing process of Fourangle Towers Using The HIRA Method (Case Study Of PT. Visiotek Global Indonesia).*

This study discusses PT. Visiotek Global Indonesia which is a company engaged in manufacturing and assembling wi-fi communications tower such as monopole towers, triangle towers and fourangle towers. The problems that occur in this company is that there is a high potential accident that occurs in the manufacturing process of fourangle towers, and there is no method for controlling K3 risk to eliminate or reduce the potential work accident. Therefore, this study aims to minimize the potential for work accidents and provide recommendations for proper and safe K3 risk controls in the manufacturing process of fourangle towers. The method used in this research is hazard identification risk assessment (HIRA). This method begins with identifying the hazard in the manufacturing process of fourangle towers. After the hazard is identified, a risk assessment and risk control is carried out. The result of this study was the reduction in the potential for work accident in the manufacturing process of fourangle towers before the risk control was carried out 25%..

Keyword: *Work accidents, Manufacturing Process Of Fourangle Towers, HIRA*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tegar Muhammad Fajar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215191

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan saya memberikan tugas akhir ini kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, dengan hak bebas royalti Non-Eksekutif (*Non Eksklusif Royalty-Free Right*), dengan judul skripsi:

**Analisis Pengendalian K3 Dalam Proses Produksi Tower Segiemapt
(*Fourangle*) Dengan Metode HIRA (Studi Kasus: PT Visiotek Global
Indonesia)**

Bersama beberapa perlengkapan yang ada, dengan hak bebas royalti non-eksekutif disertakan, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya mempunyai hak untuk mengarsipkan, mengelola, menyebarluaskan serta memamerkan publikasinya di media masa untuk kepentingan akademik tanpa persetujuan dari saya selaku pemilik hak cipta. Secara pribadi saya bertanggung jawab atas setiap gugatan hukum yang berlaku atau ditimbulkan dari perbuatan yang melanggar hak cipta pada penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Bekasi 5 Februari 2022


Tegar Muhammad Fajar
201710215191

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Pengendalian Resiko K3 Dalam Proses Produksi Tower Segiempat (Fourangle) Dengan Metode HIRA (Studi Kasus PT. Visiotek Global Indonesia)**” penulisan ini dengan baik. Penyusunan skripsi ini bertujuan sebagai syarat dalam menempuh pendidikan strata satu pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Laporan ini telah disusun oleh penulis berdasarkan kejadian atau temuan telah ditemukan pada hasil dari studi kasus di PT Visiotek Global Indonesia, yang dilakukan pada bulan Juli s.d Desember 2020. Penulis juga menyadari bahwa dalam proses pembuatan skripsi tidak lepas dari berbagai kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan adanya perbaikan dimasa yang akan datang. Dan tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan tulus hati saya sampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr., Drs. Bambang Karsono, SH., M.M selaku Rektor dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah Dr., S.Si., M.M selaku Dekan dari Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T, M.T Ketua Prodi Industri Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Murwan Widyantoro, S.Pd, M.T selaku dosen pembimbing satu yang sudah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ir. Zulkani Siregar, M.T Selaku Dosen Pembimbing II yang sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Setia selaku Pembimbing Lapangan dan Kepala Bagian Produksi yang telah membantu dan memberikan informasi selama penelitian ini.
8. Ibu Suyanti dan Bapak Mustofa serta keluarga penulis dan mendoakan, memberika support, saran dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Keluarga besar Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik, Himpunan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Indonesia Zona Jakarta Raya yang telah memberikan dukungan dan pengalaman sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
10. Kepada teman – teman Angkatan 2017 tercinta yang selalu memberi support dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Aji Dewa, S.T dan rekan-rekan yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
12. Ririn Hestika, yang telah menemani, membatu, mensupport dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
13. Diri sendiri yang masih kuat dan bertahan dalam menjawab tantangan yang dihadapi.
14. Bagi semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap bahwa laporan penelitian skripsi ini nantinya akan dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan di masa yang akan datang. Akhir kata, Wassalamualaikum WR.WB

Bekasi, 5 Februari 2022



Tegar Muhammad Fajar
201710215191

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Rumusan Masalah.....	9
1.4 Batasan Masalah	9
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.6 Tujuan Penelitian	10
1.7 Metode Penelitian	11
1.8 Sistematika Penulisan.....	11
BAB II LANDASAN TEORI.....	13
2.1 Pengertian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	13
2.1.1 Peran Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	13
2.1.2 Fungsi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	13
2.1.3 Kecelakaan Kerja.....	14
2.1.4 Sebab Terjadinya Kecelakaan Kerja	15
2.1.4.1 Faktor Manusia	15

2.1.4.2	Faktor Pekerjaan	16
2.1.4.3	Faktor Lingkungan Fisik.....	17
2.2	Alat Pelindung Diri (APD)	18
2.3	Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	20
2.4	Pengertian ISO 45001	21
2.5	Metode Hira	21
2.5.1	Identifikasi Potensi Bahaya.....	22
2.5.2	Penilaian Resiko.....	22
2.5.3	Pengendalian Resiko	26
2.6	Brainstroming	27
2.7	Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Jenis Penelitian.....	33
3.2	Jenis Data	33
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.3.1	Observasi.....	33
3.3.2	Studi Pustaka.....	34
3.3.3	Wawancara.....	34
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5	Kerangka Berpikir.....	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	37
4.1.1	Visi Dan Misi Perusahaan.....	37
4.2	Analisis Deskripsi Pekerjaan	38
4.3	Identifikasi Bahaya	39

4.3.1	Penilaian Resiko Bahaya.....	40
4.4	Brainstorming Sebelum Pengendalian	40
4.5	Nilai Resiko Bahaya Sebelum Pengendalian	45
4.6	Analisis Hira Sebelum Pengendalian	47
4.7	Analisis Penyebab Bahaya	48
4.8	Pengendalian Resiko K3	49
4.9	Brainstorming Setelah Pengendalian	53
4.10	Nilai Resiko Bahaya Setelah Pengendalian	54
4.11	Analisis Hira Setelah Pengendalian	56
4.12	Analisis Hira Sebelum Dan Sesudah Pengendalian.....	57
4.13	Hasil Dari Penilaian Resiko Setelah Pengendalian	62
BAB V	PENUTUP.....	79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jenis Kecelakaan Kerja Pada Proses <i>Cutting</i>	4
Tabel 1.2 Presentase Kecelakaan Kerja Pada Proses <i>Cutting</i>	4
Tabel 1.3 Jenis Kecelakaan Pada Proseskerja Pelurusan Besi.....	5
Tabel 1.4 Presentase Kecelakaan Kerja Pada Proses Pelurusan Besi	6
Tabel 1.5 Jenis Kecelakaan Kerja Pada Proses <i>Welding</i>	7
Tabel 1.6 Presentase Kecelakaan Kerja Pada Proses <i>Welding</i>	7
Tabel 2.1 Penilaian Resiko.....	23
Tabel 2.2 Matriks Resiko Bahaya	24
Tabel 2.3 <i>Likelihood</i> (Frekuensi)	24
Tabel 2.4 <i>Severity</i> (Keparahan).....	25
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1 Deskripsi Pekerjaan Produksi Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	39
Tabel 4.2 Identifikasi Bahaya Pada Proses Produksi Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	39
Tabel 4.3 <i>Team Brainstorming</i> Pada Proses Produksi Pembuatan Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	41
Tabel 4.4 <i>Brainstorming</i> Dan <i>Likelihood</i> Pada Proses Produksi Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	41
Tabel 4.5 <i>Likelihood</i> Pada Proses Produksi Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	43
Tabel 4.6 <i>Brainstorming Severity</i> Pada Proses Produksi Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	46
Tabel 4.7 <i>Severity</i> Proses Produksi Tower Segiempat (<i>Fourangle</i>)	47
Tabel 4.8 Matriks Penilaian Resiko	45
Tabel 4.9 <i>Risk Score</i> Dan <i>Risk Level</i> Sebelum Pengendalian.....	46
Tabel 4.10 Analisis HIRA Sebelum Pengendalian	47
Tabel 4.11 <i>Risk Score</i> dan <i>Risk Level</i>	48
Tabel 4.12 Pengendalian Resiko K3 Pada Proses <i>Cutting</i>	49
Tabel 4.13 Pengendalian Resiko K3 Pada Proses Pelurusan Besi	50
Tabel 4.14 Pengendalian Resiko K3 Pada Proses <i>Welding</i>	51

Tabel 4.15 <i>Likelihood</i> Setelah Pengendalian Resiko	53
Tabel 4.16 <i>Severity</i> Setelah Pengendalian Resiko	54
Tabel 4.17 Risk Score dan Risk Level Setelah Pengendalian.....	55
Tabel 4.18 Analisis HIRA Setelah Pengendalian	56
Tabel 4.19 Analisis HIRA Pada Proses <i>Cutting</i>	58
Tabel 4.20 Analisis HIRA Pada Proses Pelurusan Besi.....	60
Tabel 4.21 Analisis HIRA Pada Proses <i>Welding</i>	61
Tabel 4.22 Hasil Penilaian Sebelum Dan Sesudah Pengendalian Resiko K3 Pada Proses <i>Cutting</i>	62
Tabel 4.23 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Proses <i>Cutting</i>	63
Tabel 4.24 Pengendalian Administrasi Pada Proses <i>Cutting</i>	64
Tabel 4.25 Pengendalian Rekayasa Teknik Pada Proses <i>Cutting</i>	64
Tabel 4.26 Hasil Penilaian Sebelum Dan Sesudah Pengendalian Resiko K3 Pada Proses Pelurusan Besi	66
Tabel 4.27 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Proses Pelurusan Besi	67
Tabel 4.28 Pengendalian Administrasi Pada Proses Pelurusan Besi	67
Tabel 4.29 Pengendalian Rekayasa Teknik Pada Proses Pelurusan Besi	68
Tabel 4.30 Hasil Penilaian Sebelum Dan Sesudah Pengendalian Resiko K3 Pada Proses <i>Welding</i>	70
Tabel 4.31 Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) Pada Proses <i>Welding</i>	72
Tabel 4.32 Pengendalian Administrasi Pada Proses <i>Welding</i>	72
Tabel 4.33 Pengendalian Rekayasa Teknik Pada Proses <i>Welding</i>	73
Tabel 4.34 Kecelakaan Kerja	77
Tabel 4.35 Penurunan Kecelakaan Kerja	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram <i>Pareto</i> Jenis Kecelakaan Kerja Pada Proses <i>Cutting</i>	5
Gambar 1.2 Diagram <i>Pareto</i> Jenis Kecelakaan Kerja Pada Proses Pelurusan Besi	6
Gambar 1.3 Diagram <i>Pareto</i> Jenis Kecelakaan Kerja Pada Proses <i>Welding</i>	8
Gambar 2.1 Hierarki Pengendalian Resiko	26
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	36
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Resiko Pada Proses <i>Cutting</i>	62
Gambar 4.2 Proses <i>Cutting</i>	65
Gambar 4.3 Kursi Dudukan Kecil Untuk Pekerja Pada Proses <i>Cutting</i>	66
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Resiko Proses Pelurusan Besi	74
Gambar 4.5 Proses Pelurusan Besi	69
Gambar 4.6 Kursi Dudukan Kecil Untuk Pekerja Proses Pelurusan Besi	69
Gambar 4.7 Paron Pelurusan Besi	70
Gambar 4.8 Lampu Penerangan Proses Pelurusan Besi	70
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Proses <i>Welding</i>	71
Gambar 4.10 Proses <i>Welding</i>	74
Gambar 4.11 <i>Turbin Ventilator</i> Untuk Proses <i>Welding</i>	74
Gambar 4.12 Lampu Penerangan Proses <i>Welding</i>	75
Gambar 4.13 Grafik Kecelakaan	77

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil brainstorming likelihood dan severity proses produksi
2. Hasil menentukan tingkat bahaya
3. Hasil kuesioner penilaian *likelihood* dan *severity*
4. Hasil penelitian sesudah pengendalian
5. Wawancara dan observasi

