

**SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN
TERHADAP TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT
PAPARAN PANAS MATAHARI**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan Pendidikan Gelar
Serjana Strata 1 Pada Program Studi Teknik Mesin**

Oleh:

PARNGONGO TURNIP

NIM : 2002220054

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2025

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FALKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



SKRIPSI

SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN TERHADAP
TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT PAPARAN PANAS MATAHARI

Oleh

PARNGONGO TURNIP

2002220054

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Heriyanto Rusmaryadi, ST., M.T.

Dosen Pembimbing I

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

Dosen Pembimbing II

Heriyanto Rusmaryadi, ST., M.T.

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ani Firda, ST., M.T.

**SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN
TERHADAP TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT
PAPARAN PANAS MATAHARI**



Oleh

PARNGONGO TURNIP

2002220054

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Dosen Pembimbing I

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

Dosen Pembimbing II

Heriyanto Rusmaryadi, ST., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Heriyanto Rusmaryadi, ST., M.T.

TUGAS AKHIR

SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN TERHADAP TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT PAPARAN PANAS MATAHARI

Disusun Oleh:

PARNGONGO TURNIP

2002220054

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Serjana

Pada Tanggal, 14 Januari 2025

Tim Penguji

Nama:

Tanda Tangan:

1. Dewan Penguji 1

Ir. Abdul Muin, M.T.



.....

2. Dewan Penguji 2

Ir. Muh Amin Fauzie, M.T.



.....

3. Dewan Penguji 3

Ir. R. Kohar, M.T.



.....

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nama : PARNGONGO TURNIP
NIM : 200220054
Falkultas : Teknik
Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul :

SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN TERHADAP TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT PAPANAN PANAS MATAHARI

Adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam tugas akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan di temukan pelanggaran atas karya tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tugas akhir dan gelar yang saya peroleh dari tugas akhir tersebut.

Palembang, Februari 2025

Yang Membuat Pernyataan,



PARNGONGO TURNIP

NIM. 2002220054

PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Parngongo Turnip
NIM : 2002220054
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Non eksklusif (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN TERHADAP
TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT PAPARAN PANAS MATAHARI**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta. Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang
Tanggal, Februari 2025
Yang menyatakan,

 

Parngongo Turnip

PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pargongo Turnip
NIM : 2002220054
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneklusif (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SIMULASI PENGARUH POSISI EXHAUST FAN TERHADAP
TEMPERATUR RUANGAN AKIBAT PAPARAN PANAS MATAHARI**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta. Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang
Tanggal, Februari 2025
Yang menyatakan,



Pargongo Turnip



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Turnitin 1
Assignment title: trabajos -- no repository 004
Submission title: PARGONGO TURNIP 2002220054
File name: PARGONGO_TURNIP_2002220054.pdf
File size: 1.45M
Page count: 82
Word count: 8,336
Character count: 46,247
Submission date: 24-Feb-2025 12:19AM (UTC-0500)
Submission ID: 2473329043



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Jangan Terlalu Lama Diam Menimbang-Nimbang, Karena Masa Depan Terus Bergerak Dan Yang Akan Membuat Kita Bisa Tidak Tertinggal Adalah Aksi Bukan Kata Dalih, Nanti, Jadi Singkirkan Jauh-Jauh Kata Nanti, Tetapi Fokus Pada Aksi Apa Yang Bisa Kita Lakukan Hari Ini

Persembahan

Skripsi ini Kupersembahkan untuk:

- ❖ Almarhum bapak tercinta Jasmen Turnip dan almarhum ibuku Tersayang Siti Hawaria, ini sebagai hasil perjuanganmu, doa tulus dan kasih sayang mu lah yang membuat hatiku selalu termotivasi untuk terus melangka jauh menggapai semua impian dan cita-citaku.
- ❖ Kepada Iyan Siska Priyanti yang selalu hadir memberikan semangat di setiap lembar perjuangan ini, Yang setia menemani dalam suka dan duka, menjadi pendengar setia di setiap keluh kesah, dan menjadi motivasi terbesar dalam mencapai impian.
- ❖ Kakaku Rokap Boru Turnip A.Md.Keb , Lasmaida Boru Turnip dan Ester Nauli Boru Turnip S.Or Kakak Iparku Rhicard Rhicardo Lumban Gaol dan Acep, Dan adekku Leleng Boru Turnip, orang yang saya cintai saat ini Serta Kerabat keluarga besarku, yang selalu Memotivasi.
- ❖ Kepada Dr. Pramadhony, S.T., M.T. Yang Telah Memberi Bimbingan nasihat, dan juga dukungan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Teman-teman seperjuangan di program studi teknik mesin khususnya angkatan 2020 serta almamater kebanggan Universitas Tridinanti.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karuniah dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul, “**Simulasi pengaruh posisi *exhaust fan* terhadap temperatur ruangan akibat papran panas matahari**” dengan waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE, MS., selaku Rektor Universitas Tridianti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti
3. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridianti
4. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridianti atas ilmu yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi

para pembaca dan semua pihak khususnya Program Studi Teknik Mesin Fakultas
Teknik Universitas Tridinanti.

Palembang,

Penulis

Parngongo Turnip

NIM.2002220054

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGUJI SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvii
DAFTAR DIAGRAM	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Exhaust Fan	5
2.2 Jenis- Jenis Exhaust fan	6
2.2.1 Exhaust Fan dinding.....	6
2.2.2 Exhaust Fan Inline.....	7
2.2.3 Exhaust Fan Langit-langit	7
2.2.4 Exhaust Fan Jendela	8
2.2.5 Exhaust Fan Dapur	9
2.3 Aliran Udara	10
2.4 Jenis- jenis aliran udara	10
2.4.1 Laminer	10
2.4.2 Turbulent	11
2.4.3 Transisi	12
2.5 Parameter tanpa dimensi	13
2.5.1 Koefisien kerugian	14
2.5.2 bilangan Reynolds	15
2.5.3 Bilangan Froude	16
2.5.4 Bilangan Euler	17
2.5.5 Bilangan Cauchy	17
2.5.6 Bilangan Mach	18
2.5.7 Bilangan Strouhal.....	19
2.5.8 Bilangan Weber	19
2.6 Ventilasi.....	20

2.7 Jenis-Jenis Ventilasi	21
2.7.1 Ventilasi Alami	21
2.7.2 Ventilasi Mekanis	22
2.8 Perpindahan panas	23
2.8.1 Perpindahan Panas Konduksi	23
2.8.2 Perpindahan Panas Konveksi	25
2.8.3 Perpindahan Panas Radiasi.....	27
2.9 Temperatur	28
2.10 Panas Matahari	28
2.11 Green building	30
2.12 ACH (Air Changes per Hour)	30
2.13 Perhitungan Tentang Ventilasi.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	36
3.2 Metode Penelitian.....	37
3.2.1 Metode Studi Pustaka.....	37
3.2.2 Metode studi lapangan	37
3.3 Lokasi Studi.....	38
3.4 Perancangan <i>prototype</i>	40
3.5 Alat dan Bahan	41
3.5.1 Alat ukur yang digunakan	41
3.5.2 Bahan yang digunakan	41

3.6	Prosedur Pengujian Alat	42
3.7	Waktu dan Tempat	43
3.8	Pengambilan Data.....	43
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Data Hasil Penelitian	44
4.2	Pengelohan data	49
4.2.1	laju aliran udara pada ventilasi ruangan.....	49
4.2.2	kecepatan rata – rata	49
4.2.2	<i>Reduced Scale</i>	50
4.2.3	Kecepatan aliran fluida pada prototype	51
4.2.4	Volume aliran udara (flow rate)	52
4.3	Variasi temperatur lokasi A ,B dan C tinggi 0,5 m.....	53
4.3.1	kenaikan temperatur A ,B dan C level ketinggian 0,5 m.....	55
4.3.2	rata-rata temperatur A ,B dan C level ketinggian 0,5 m.....	56
4.3.3	Grafik temperatur lokasi A,B dan C level ketinggian 0,5 m	57
4.3.4	Pembahasan temperatur keseluruhan lokasi A,B dan C	60
4.4	temperatur lokasi A,B dan C tinggi temperatur 1,5	62
4.4.1	kenaikan temperatur A ,B dan C level ketinggian 1,5 m	64
4.4.2	rata-rata keseluruhan temperatur lokasi A,B dan C 1,5 m	65
4.4.3	Garafik temperatur keseluruhan lokasi A,B dan C 1,5 m.....	66
4.4.4	temperatur keseluruhan lokasi A,B dan C bidang 1,5 m	69
4.5	Energi termal yang masuk pada prototype secara konduksi.....	70
4.6	Perubahan Entalpi	72

4.7 Perpindahan Panas Konveksi.....	73
4.8 Perpindahan Panas Radiasi	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
Lampiran	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Exhaust Fan Dinding	6
Gambar 2.2 Exhaust Fan Inline.....	7
Gambar 2.3 Exhaust Fan Langit-langit	8
Gambar 2.4 Exhaust Fan Jendela	9
Gambar 2.5 Exhaust Fan Dapur	10
Gambar 2.6 Laminer	11
Gambar 2.7 Turbulent	12
Gambar 2.8 Transisi	13
Gambar 2.9 Ventilasi Alami	21
Gambar 2.10 ventilasi mekanis	22
Gambar 2.11 Perpindahan Panas Konduksi	24
Gambar 2.12 Perpindahan Panas Konveksi	26
Gambar 2.13 Perpindahan Panas Radiasi.....	27
Gambar 2.14 Panas matahari.....	29
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 3.2 Lokasi Studi	38
Gambar 3.3 Desain prototype Posisi exhaust fan.....	40
Gambar 4.1 Posisi Titik Pengukuran.....	45
Gambar 4.2 Posisi Bidang Titik Pengukuran	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 detail ruangan.....	38
Tabel 3.2 uji protoype Posisi exhaust fan	41
Tabel 4.1 pengujian variasi lokasi A level ketinggian 0,5 m	46
Tabel 4.2 pengujian variasi lokasi B level ketinggian 0,5 m	46
Tabel 4.3 pengujian variasi lokasi C level ketinggian 0,5 m	47
Tabel 4.4 pengujian variasi lokasi A level ketinggian 1,5 m	47
Tabel 4.5 pengujian variasi lokasi B level ketinggian 1,5 m	48
Tabel 4.6 pengujian variasi lokasi C level ketinggian 1,5 m	48
Tabel 4.7 variasi lokasi A level ketinggian 0,5 m.....	53
Tabel 4.8 variasi lokasi B level ketinggian 0,5 m.....	54
Tabel 4.9 variasi lokasi C level ketinggian 0,5 m.....	54
Tabel 4.10 rata-rata lokasi A level ketinggian 0,5 m	55
Tabel 4.11 rata-rata lokasi B level ketinggian 0,5 m	55
Tabel 4.12 rata-rata lokasi C level ketinggian 0,5 m	56
Tabel 4.13 kenaikan Temperatur lokasi A,B dan C.....	56
Tabel 4.14 kenaikan Temperatur variasi A,B dan C.....	56
Tabel 4.15 kenaikan temperatur lokasi A level ketinggian 1,5 m	62
Tabel 4.16 kenaikan temperatur lokasi B level ketinggian 1,5 m	63
Tabel 4.17 kenaikan temperatur lokasi C level ketinggian 1,5 m	63
Tabel 4.18 hasil rata-rata lokasi A level ketinggian 1,5 m	64

Tabel 4.19 hasil rata-rata lokasi B level ketinggian 1,5 m.....	64
Tabel 4.20 hasil rata-rata lokasi C level ketinggian 1,5 m.....	65
Tabel 4.21 rata-rata keseluruhan temperatur level ketinggian 1,5 m.....	65
Tabel 4.22 properties of air at 1 atm pressure.....	74

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Gambar 4.1 Grafik variasi A level ketinggian 0,5 m	57
Gambar 4.2 Grafik variasi B level ketinggian 0,5 m	58
Gambar 4.3 Grafik variasi C level ketinggian 0,5 m.....	59
Gambar 4.4 Grafik variasi A level ketinggian 1,5 m	66
Gambar 4.5 Grafik variasi B level ketinggian 1,5 m	67
Gambar 4.6 Grafik variasi C level ketinggian 1,5 m	68

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Gambar 4.1 diagram temperatur variasi A, B dan,C level ketinggian 0,5 m.....	61
Gambar 4.2 diagram temperatur variasi A, B dan,C level ketinggian 1,5 m.....	70

ABSTRAK

Peningkatan temperatur dalam ruangan akibat paparan panas matahari merupakan tantangan signifikan dalam manajemen kenyamanan termal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas posisi penempatan exhaust fan dalam mengendalikan temperatur ruangan menggunakan Prototype Studi dilakukan dengan tiga posisi variasi katub exhaust fan: dekat sumber pans, tengah, dan pangkal pada Prototype berukuran 30 cm x 30 cm x 25 cm. Parameter yang dikendalikan meliputi temperatur ruang Prototype 38°C. Hasil menunjukkan bahwa posisi exhaust fan memiliki pengaruh signifikan terhadap temperatur ruangan. Analisis pola aliran udara mengungkapkan bahwa penempatan exhaust fan pada posisi dekat sumber panas menghasilkan yang lebih optimtemperaaur yang lebih stabil. Penelitian ini memberikan panduan praktis untuk optimasi penempatan exhaust fan dalam sistem ventilasi ruangan.

Kata kunci: exhaust fan, Prototype , distribusi temperatur, ventilasi mekanis, optimasi posisi

ABSTRACT

The increase in indoor temperature due to exposure to solar heat is a significant challenge in thermal comfort management. This study aims to analyze the effectiveness of the exhaust fan placement position in controlling room temperature using a Prototype. The study was conducted with three exhaust fan valve variation positions: near the heat source, middle, and base on a Prototype measuring 30 cm x 30 cm x 25 cm. The controlled parameters include the Prototype room temperature of 38°C. The results show that the exhaust fan position has a significant effect on room temperature. Airflow pattern analysis revealed that placing the exhaust fan near the heat source produces a more stable optimal temperature. This study provides practical guidance for optimizing exhaust fan placement in room ventilation systems.

Keywords: exhaust fan, Prototype, temperature distribution, mechanical ventilation, position optimization

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan temperatur tinggi dalam ruangan merupakan salah satu tantangan yang sering dihadapi oleh masyarakat yang tinggal di daerah tropis, termasuk Indonesia. Paparan panas matahari yang intensif pada dinding dan atap bangunan meningkatkan suhu udara di dalam ruangan, menyebabkan ketidaknyamanan bagi penghuni. Menurut SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung, kenyamanan termal dalam ruangan idealnya berada pada kisaran suhu 24–27°C dengan kelembaban relatif 60–70%. Namun, dalam kondisi tanpa pengkondisian udara (AC), suhu ruangan yang terpapar matahari langsung sering kali melebihi ambang batas tersebut.

Exhaust fan merupakan salah satu solusi ventilasi mekanis yang dapat membantu mengurangi suhu ruangan dengan mengeluarkan udara panas dan menggantinya dengan udara segar dari luar. Prinsip kerja exhaust fan adalah menciptakan tekanan negatif di dalam ruangan, Namun efektivitas *exhaust fan* dalam menurunkan suhu ruangan sangat bergantung pada berbagai faktor, salah satunya adalah posisi pemasangan. Posisi yang tidak optimal dapat menyebabkan sirkulasi udara menjadi

tidak efisien, sehingga udara panas tetap terperangkap di dalam ruangan (Sarkar dan Bhattacharjee, 2020). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Posisi *Exhaust Fan* Terhadap Temperatur Ruangan Akibat Paparan Panas Matahari”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka, perumusan masalah yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah posisi *exhaust fan* dapat mempengaruhi temperatur ruangan yang terpapar panas matahari ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, perumusan masalah dalam penelitian ini, maka dalam penulisan ini hanya membatasi pada :

1. Posisi *exhaust fan* yang di tetapkan.
2. Sumber panas yang di tetapkan adalah dinding yang terpapar panas matahari dengan asumsi temperatur luar 40°C.
3. Objek Penelitian kamar dengan ukuran 3m x 2,5 m

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. mengetahui posisi ventilasi *exhaust fan* yang harus ditempatkan mempengaruhi kenyamanan untuk meningkatkan efisiensi energi.
2. mengetahui efektifitas posisi *exhaust fan* dalam menjaga temperatur ruangan yang terpapar panas matahari.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang teknik mesin di bidang perpindahan panas dan termodinamika, dan menjadi sumber untuk studi di masa depan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pentingnya posisi *exhaust fan*.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang kajian *exhaust fan*, temperatur ruangan, paparan panas matahari dan penelitian terdahulu didalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas desain diagram alir penelitian, metode penelitian, Desain, Bahan dan Alat, Prosedur Penelitian, Waktu dan Tempat Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas hasil analisa pengujian yang mencakup

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang dapat bermanfaat bagi pembaca serta saran untuk penelitian selanjutnya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Exhaust Fan

Alat mekanis yang disebut *exhaust fan* digunakan untuk mengeluarkan udara dari suatu ruangan. *exhaust fan* ini meningkatkan sirkulasi udara, menghilangkan udara panas, dan menurunkan kelembapan. Alat ini mendukung tugas penting untuk memastikan kualitas udara dan menciptakan lingkungan yang sehat di berbagai jenis bangunan, termasuk fasilitas perumahan, komersial, dan industri. tugas utama *exhaust fan* adalah menghilangkan udara pengap dan menggantinya dengan udara luar. Menjaga kualitas udara interior sangatlah penting, terutama di area yang mengeluarkan polutan atau bau. Udara dapat menjadi pengap dan lembap di banyak ruangan, terutama yang memiliki tingkat kelembapan tinggi seperti kamar mandi dan dapur. Kelembapan yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti pertumbuhan bakteri dan jamur yang dapat mempengaruhi kesehatan. Dengan menggunakan *exhaust fan*, udara lembap dapat diturunkan sehingga mengurangi risiko gangguan kesehatan tersebut di atas. Selain mengontrol kelembapan, *exhaust fan* juga efektif mencegah bau berlebih. (Sahabuddin Latif 2021)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sarumaha, Yonathan KA, and Amelia Sugondo. "Optimasi Penempatan Exhaust Fan dalam Rumah Dengan CFD." *Jurnal Teknik Mesin* 18.1 (2021): 12-19.
- [2] Subagyo Rachmat, mursadin aqli. MEKANIKA FLUIDA II. Lambung Mangkurat: universitas lambung Mangkurat, 2017.
- [3] Armansyah, A., Husna, J., & Harahap, K. I. (2023). Penggunaan Sistem Solar Sel Pada Rumah Sederhana Sebagai Penerangan. *JET (Journal of Electrical Technology)*, 8(3), 106–111.
- [4] Munson, r, bruce,young,f donald & okiishi theodere MEKANIKA FLUIDA jakarta : erlangga 2004
- [5] Mursandi aqli, , subagyo rachmat, perpindahan panas I Lambungan Mangkurat universitas lambung Mangkurat, 2016
- [6] Alan erica ega, wijaya hadi wahyu pabrik formaldehid dari methanol dengan proses silver catayst. Surabaya: sepuluh nopember of technology 2017