

**KAJI ULANG PERHITUNGAN DAN ANALISIS PERFORMA PADA
BLOWER SENTRIFUGAL DI PT. SAKO INDAH GEMILANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan strata 1
pada program studi teknik mesin**

Oleh :

Mulkan Aziman

1902220027

UNIVERSITAS TRIDINANTI

PALEMBANG

2023

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



SKRIPSI

KAJI ULANG PERHITUNGAN DAN ANALISIS PERFORMA PADA
BLOWER SENTRIFUGAL DI PT.SAKO INDAH GEMILANG

Oleh:

Muhammad Aziman

1902220627

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Ir. H. M. Lazim, M.T.

Dosen Pembimbing I,

Martin Luther King, ST, M.T.

Dosen Pembimbing II

Arifin Zaini, ST, M.M.

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M

**KAJI ULANG PERHITUNGAN DAN ANALISIS PERFORMA PADA
BLOWER SENTRIFUGAL DI PT.SAKO INDAH GEMILANG**



Oleh:

Mulkan Aziman

1902220027

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Dosen Pembimbing I

Martin Luther King, S.T,M.T.

Dosen Pembimbing II,

Arifin Zaini, S.T,M,M

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**

Ir. H. M Lazim, M.T.

**TUGAS AKHIR
KAJI ULANG PERHITUNGAN DAN ANALISIS
PERFORMA PDA BLOWER SENTRIFUGAL DI
PT.SAKOINDAH GEMILANG**

**Disusun Oleh:
Mulka Aziman
1902220327**

**Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam ujian sarjana
pada tanggal, 19 Maret 2024**

Tim penguji

Nama

Tanda Tangan

**1. Dewan penguji 1
Ir. Abdul Muin, MT**



.....

**2. Dewan Penguji 2
Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM**

.....

**3. Dewan Penguji 3
Ir. M. Amin Fauzie, MT**

.....

Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Mulkan Aziman

NIM : 1902220027

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **"KAJI ULANG PERHTUNGAN DAN ANALISIS PERFORMA PADA BLOWER SENTRIFUGAL DI PT.SAKO INDAH GEMILANG"** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, 29 April 2024

Yang membuat pernyataan



Mulkan Aziman

NIM . 1902220027

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mulkan Aziman
Npm : 1902220027
Fakultas : Teknik
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

**“KAJI ULANG PERHITUNGAN DAN ANALISIS PERFORMA PADA
BLOWER SENTRIFUGAL DI PT.SAKO INDAH GEMILANG”**

Menyatakan dengan ini bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/plagiat dan telah melewati proses *plagiarism checker* yang dilakukan pihak jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Sekretaris program studi



Martin Luther King, S.T., M.T.

Palembang, 29 April 2024
Yang menyatakan



Mulkan Aziman

Lampiran : bukti hasil proses plagiarism checker dari operator

MULKAN AZIMAN 1902220027 Turnitin.docx

ORIGINALITY REPORT

29%	28%	3%	10%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unej.ac.id Internet Source	17%
2	Submitted to Universitas Jember Student Paper	2%
3	p3m.polimdo.ac.id Internet Source	1%
4	repository.umsu.ac.id Internet Source	1%
5	repositori.umsu.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
7	repository.its.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1%
9	repository.iainpare.ac.id Internet Source	<1%

➤ **MOTTO :**

“ Dan janganlah kamu merasa lemah dan jangan pula kamu bersedih hati sebab kamu paling tinggi derajatnya,jika kamu orang beriman”(QS. Ali imran ayat 139)

➤ **Kupersembahkan untuk :**

- ❖ **Kedua orang tuaku yang selalu memberikan semangat dan mendoakan yang terbaik, semua yang aku raih adalah hasil dari dedikasi dan doa kalian.**
- ❖ **Dosen pembimbingku yang telah mengajariku selama pembuatan skripsi dan memberikan inovasi dan invensi.**
- ❖ **Kakak saudaraku yang telah memberikan semangat selama pembuatan skripsi.**
- ❖ **Pacarku yang selalu memberikan support terbaik.**
- ❖ **Semua orang yang terlibat dalam skripsi ini.**
- ❖ **Teman-teman sepejuanganku teknik mesin.**
- ❖ **Almamaterku.**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Blower sentrifugal merupakan perangkat yang sangat penting dalam berbagai aplikasi industri yang melibatkan pemindahan udara atau gas. Performa blower sentrifugal yang optimal menjadi kunci dalam menjaga operasional yang efisien, penghematan energi, dan keselamatan kerja yang baik. Oleh karena itu, analisis performa pada blower sentrifugal menjadi topik penelitian yang menarik dan relevan.

Penelitian tentang analisis performa pada blower sentrifugal bertujuan untuk memahami karakteristik operasional dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja blower tersebut. Dengan pemahaman yang mendalam tentang performa blower sentrifugal, perusahaan dapat mengoptimalkan operasi mereka, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi biaya operasional

Studi sebelumnya telah menyoroiti beberapa aspek penting dalam analisis performa blower sentrifugal, seperti aliran udara, efisiensi, daya input, karakteristik operasional, dan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi performa blower. Namun, masih ada ruang untuk penelitian lebih lanjut untuk memperdalam pemahaman tentang faktor-faktor ini dan mengembangkan

metode analisis yang lebih canggih Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis komprehensif terhadap performa pada blower sentrifugal dengan mempertimbangkan berbagai parameter dan karakteristik yang relevan. Dalam penelitian ini, kami akan menganalisis aliran udara yang dihasilkan oleh blower, efisiensi blower, daya input yang diperlukan, serta karakteristik operasional dan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi performa blower sentrifugal.

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan wawasan yang berharga bagi industri terkait dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang blower sentrifugal dan membantu mereka mengoptimalkan operasi mereka. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan metode analisis yang lebih canggih dan pemahaman yang lebih mendalam tentang performa blower sentrifugal

Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan metode analisis yang teliti dan data yang akurat untuk mendapatkan hasil yang valid dan dapat diandalkan. Data yang kami gunakan akan diperoleh dari pengukuran langsung, literatur terkait

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan industri dan aplikasi blower sentrifugal, serta memberikan dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang ini

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan Latar belakang di atas dapat, di rumuskan permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik aliran udara yang dihasilkan oleh blower sentrifugal dan bagaimana pengaruhnya terhadap performa blower?
2. Bagaimana mengukur dan memperhitungkan efisiensi blower sentrifugal?
3. Berapa daya yang diperlukan untuk mengoperasikan blower sentrifugal ?

1.3 Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Fokus pada Blower Sentrifugal

Penelitian ini akan difokuskan pada analisis pada performa blower sentrifugal secara khusus. Penelitian tidak akan mencakup jenis blower lainnya, seperti blower aksial atau blower pusat.

2. Parameter Performa Blower

Penelitian ini akan mempertimbangkan parameter performa blower sentrifugal seperti aliran udara, efisiensi, daya input, karakteristik operasional, dan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi performa. Namun, analisis ini tidak akan melibatkan faktor-faktor non-teknis seperti aspek ekonomi atau faktor sosial.

3. Lingkup Aplikasi Industri

Penelitian ini akan mempertimbangkan aplikasi umum blower sentrifugal dalam industri, seperti sistem ventilasi atau pemindahan bahan.

Namun, penelitian tidak akan mendalami aplikasi industri khusus yang memiliki kebutuhan performa yang sangat spesifik.

4. Perhitungan Energi dan Biaya

Penelitian ini akan mempertimbangkan perhitungan energi dan daya input yang diperlukan untuk mengoperasikan blower sentrifugal. Namun, analisis biaya operasional secara detail tidak akan menjadi fokus utama penelitian ini. Waktu Penelitian: Penelitian ini akan berfokus pada situasi dan teknologi yang ada pada saat penelitian dilakukan. Perkembangan teknologi dan inovasi baru yang mungkin terjadi setelah periode penelitian tidak akan menjadi bagian dari analisis performa blower sentrifugal

1.4 Tujuan Penelitian

. Tujuan dilakukan analisis pada performa blower sentrifugal:

1. Memahami karakteristik aliran udara

Salah satu tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memahami karakteristik aliran udara yang dihasilkan oleh blower sentrifugal. Dengan menganalisis distribusi aliran udara, kecepatan, dan tekanan, penelitian ini akan memberikan wawasan tentang pola aliran udara di dalam blower sentrifugal.

2. Menganalisis efisiensi blower

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan memperhitungkan efisiensi blower sentrifugal, termasuk efisiensi total dan efisiensi

mekanik. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi blower, penelitian ini dapat memberikan panduan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan penggunaan energi.

3. Mengidentifikasi daya input yang diperlukan

Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan memahami daya input yang diperlukan untuk mengoperasikan blower sentrifugal. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi daya input, penelitian ini dapat memberikan wawasan tentang cara mengoptimalkan penggunaan energi dan mengurangi biaya operasional.

4. Memahami karakteristik operasional

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik operasional blower sentrifugal, seperti kurva performa, titik operasi optimal, rentang operasional, dan stabilitas aliran. Dengan memahami karakteristik ini, penelitian ini dapat memberikan panduan untuk pemilihan dan penggunaan blower sentrifugal yang lebih baik

5. Mempertimbangkan faktor-faktor eksternal

Penelitian ini juga bertujuan untuk mempertimbangkan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi performa blower sentrifugal, seperti kondisi lingkungan, kelembaban udara, temperatur, dan tekanan

atmosfer. Dengan memahami pengaruh faktor-faktor ini, penelitian ini dapat memberikan panduan untuk mengoptimalkan performa blower dalam berbagai kondisi operasional.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari Analisis pada performa blower sentrifugal adalah :

1. Peningkatan Efisiensi Operasional

Penelitian analisis performa blower sentrifugal akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi blower. Dengan pemahaman ini, perusahaan dan industri dapat mengoptimalkan operasional mereka, mengurangi konsumsi energi yang tidak perlu, dan meningkatkan efisiensi penggunaan blower sentrifugal.

2. Pengurangan Biaya Operasional

Dengan menganalisis performa blower sentrifugal, penelitian ini dapat mengidentifikasi area di mana biaya operasional dapat dikurangi. Misalnya, dengan memperhitungkan efisiensi dan penggunaan energi yang lebih baik, perusahaan dapat menghemat biaya energi dan pemeliharaan, serta mengurangi biaya operasional secara keseluruhan.

3. Peningkatan Keselamatan Kerja

Analisis performa blower sentrifugal juga dapat berkontribusi pada peningkatan keselamatan kerja. Dengan memahami karakteristik operasional

blower, perusahaan dapat mengoptimalkan pengoperasian blower sentrifugal dan menerapkan langkah-langkah keselamatan yang tepat. Hal ini akan membantu mengurangi risiko kecelakaan dan cedera yang terkait dengan penggunaan blower sentrifugal.

4. Peningkatan Kualitas Udara dan Lingkungan

Analisis performa blower sentrifugal juga dapat membantu meningkatkan kualitas udara dan lingkungan. Dengan memahami aliran udara dan distribusi udara yang dihasilkan oleh blower, perusahaan dapat merancang sistem ventilasi yang lebih efektif dan memastikan bahwa udara yang dihasilkan aman dan bersih. Hal ini dapat berkontribusi pada kesehatan dan kenyamanan pekerja serta memenuhi standar lingkungan yang ditetapkan.

5. Pengetahuan dan Pemahaman yang Lebih Mendalam

Penelitian analisis performa blower sentrifugal akan memberikan kontribusi pada pengetahuan dan pemahaman yang lebih mendalam tentang blower sentrifugal. Ini akan menjadi dasar untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut dalam bidang ini, dan akan membantu dalam memecahkan tantangan dan masalah yang terkait dengan performa blower sentrifugal di masa depan

DAFTAR PUSTAKA

Bagus, T. B. 2015. *Penggunaan SPSS Dalam Statistik*. Yogyakarta :
DanisaMedia.

Church, Austin, H, Zulkifli Harahap. 1993. *Pompa dan Blower
sentrifugal*.
Cetakan ketiga. Jakarta: Erlangga.

Duddin, A. I. 2019. Analisa Pengaruh Jumlah Sudu Terhadap Unjuk Kerja
Blower sentrifugal Type Backward Dengan Honeycomb Dan Tanpa Honeycomb.
Skripsi. Jember : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Erinofiardi. 2011. Desain Umur Bantalan Carrier Idler Belt Conveyor PT.
PelindoII Bengkulu. *Jurnal Teknik Mesin*, 8 (1), 41-49.

John Willey & Sons.USA.Helmi, Z. 2018. Pengaruh Variasi Putaran Dan
Sudut Sudu Pada *Impeller Terhadap Unjuk Kerja Blower sentrifugal Type
(Backward)*. Jember : Fakultas Teknik Universitas Jember