

ANALISIS VALUE ENGINEERING PRODUK KURSI RODA



PENELITIAN MBKM RISET

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)

Oleh:

Nama : Muhammad Fadli

Nim : 201730006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINADARMA PALEMBANG**

2024

LEMBAR PENGESAHAN RISET

ANALISIS VALUE ENGINEERING PRODUK KURSI RODA

Oleh:

Nama : Muhammad Fadli

Nim : 201730006

Telah Disetujui Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 (S1)

Palembang, 25 Juli 2024
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma Palembang

Ketua Program Studi

Pembimbing



Ir CH Desi Kusmindari, M.T, IPM
NIDN. 0219127203



M.kumroni makmuri SE, MSC
NIDN : 0215116201

DEKAN FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM

NIDN : 0324106703

ANALISIS VALUE ENGINEERING PRODUK KURSI RODA

HALAMAN PERSETUJUAN

Oleh:

Muhammad Fadli

201730002

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu
(S1) Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh:

Palembang, 25 Juli 2024

Dosen Pembimbing



**M.Kumroni Makmuri S,E
MSC NIDN. : 0215116201**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri**



**Ir CH Desi Kusmindari, M.T, IPM
NIDN. 0219127203**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi Yang Berjudul "ANALISIS VALUE ENGINEERING PRODUK RODA", Telah Dipertahankan Pada Ujian Tanggal 10 Agustus 2024 Di Depan Tim Penguji Dan Anggotanya Sebagai Berikut:

1. M. Kumroni Makmuri, SE., M.Sc. : ()
2. Ir. Ch Desi Kusmindari, M.T, IPM. : ()
3. Ir. Renilaili, ST,MT : ()

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Palembang


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi
Ir Ch Desi Kusmindari, M.T, IPM
NIP. 0219127203

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fadli

Nim 201730006

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis value enggengering produk kursi roda

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (skripsi) ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia tugas akhir (skripsi) yang saya hasilkan dicek kesahihannya menggunakan *plagiarism checker* serta dengan keikhlasan, sehingga dapat diuji keasliannya;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, 07 September 2024 Yang
Membuat Pernyataan



Muhammad Fadli
NIM. 201730006

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

SINGKAT SAJA NISCAYA ALLAH AKAN MENINGGIKAN ORANG – ORANG YANG BERIMAN DI ANTARAMU DAN ORANG – ORANG YANG DIBERI ILMU PENGETAHUAN BEBERAPA DERAJAT , DAN ALLAH MAHA MENGETAHUI APA YANG KAMU KERJAKAN (PAHAM)

BY : KAK GEM



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Meskipun masih jauh dari kesempurnaan, penulis merasa bangga dapat mencapai titik ini dan berhasil menyelesaikan skripsi tepat waktu. Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Diriku sendiri untuk semua usaha, kerja keras, dan keteguhan dalam menghadapi setiap tantangan. Terima kasih telah bertahan dan berjuang hingga titik ini.
2. Kedua orang tuaku tercinta terima kasih atas doa, dukungan, cinta, dan pengorbanan yang tak pernah putus sepanjang hidup saya. Kalian adalah sumber inspirasi terbesar dalam hidup saya.
3. Keluarga Tersayang untuk saudara-saudara yang selalu memberikan dukungan dan motivasi di setiap langkah yang saya ambil.
4. Dosen Pembimbing tersabar Bapak M. Kumroni Makmuri SE,M,SC yang sudah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk kekasih tercinta Evita yuniarti terima kasih atas segala support yang diberikan sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini
6. Sahabat dan teman-teman terima kasih atas dukungan moral, kebersamaan, serta tawa dan duka yang kita bagi selama masa perkuliahan.
7. Almamater Tercinta Universitas Bina Darma, yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk belajar dan berkembang.

ABSTRACT

A wheelchair is a tool used to increase mobility abilities for people who have disabilities, such as people with physical disabilities (especially people with leg disabilities), hospital patients who are not allowed to do a lot of physical activity, the elderly, the elderly, and people who have a high risk of injury when walking alone (Wakhid, 2011). According to the English Wheelchair Guidelines, wheelchairs are one of the most commonly used assistive devices to improve personal mobility. About 10% of the global population, namely about 650 million people suffer from disabilities. Of this number, about 10% require a wheelchair. So, it is estimated that around 1% of the total disabled population requires a wheelchair, which is around 65 million people worldwide (English Wheelchair Guidelines, 2007). In Indonesia itself, the Indonesian Ministry of Health (2014) stated that the percentage of people with disabilities who experience limitations in walking or climbing stairs is 10.26% of the total number of people with disabilities in Indonesia. Currently, the availability of wheelchairs that meet ISO standards is still very limited. This is because the selling price of standard wheelchairs is quite expensive so they cannot compete in the commercial market. The availability of standard wheelchairs is dominated by the European and American markets. The price of a standard wheelchair ranges from IDR 2,400,000 to IDR 3,200,000. In Indonesia itself, wheelchairs on the market are dominated by imported products from China and several domestic manufacturers. Imported wheelchairs from China are set at quite affordable prices, namely around IDR 950,000 to IDR 1,350,000. Meanwhile, one of the domestic manufacturers that makes wheelchairs is marketing wheelchairs made from stainless steel and steel with a price range of IDR 2,400,000 to IDR 2,600,000. Imported products have a relatively low selling price because the frame material is used is chrome plated steel. In addition, wheelchairs produced in China do not yet comply with ISO 7176-5. Of the 2 brands of wheelchairs observed, several parts did not meet ISO 7176-5 specifications, including seat plane angle; effective seat depth; seat surface height at front edge and back support angle. Apart from that, based on observations, there are several shortcomings found in wheelchairs, namely the frame is too heavy, making operating the wheelchair difficult; armrest height that is too high from the seat so that the user feels tired when operating the wheelchair; and the distance between the castor and rear wheel is too close, causing reduced wheelchair stability.

ABSTRAK

Kursi roda adalah alat yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan mobilitas bagi orang yang memiliki kekurangan, seperti orang yang cacat fisik (khususnya penyandang cacat kaki), pasien rumah sakit yang tidak diperbolehkan untuk melakukan banyak aktivitas fisik, orang tua, lanjut usia, dan orang-orang yang memiliki resiko tinggi untuk terluka bila berjalan sendiri (Wakhid, 2011). Menurut English Wheelchair Guidelines, kursi roda adalah salah satu alat bantu yang paling umum digunakan untuk meningkatkan mobilitas pribadi. Sekitar 10% dari populasi global, yaitu sekitar 650 juta orang menderita cacat. Dari jumlah ini, sekitar 10% memerlukan kursi roda. Jadi, diperkirakan sekitar 1% dari total populasi penyandang cacat memerlukan kursi roda, yaitu sekitar 65 juta orang di seluruh dunia (English Wheelchair Guidelines, 2007). Di Indonesia sendiri, Kementerian Kesehatan RI (2014) menyatakan bahwa presentase penyandang disabilitas yang mengalami keterbatasan berjalan atau naik tangga adalah 10,26% dari total seluruh penyandang disabilitas di Indonesia. Saat ini, ketersediaan kursi roda yang memenuhi standar ISO masih sangat terbatas. Hal ini dikarenakan harga jual kursi roda berstandar yang cukup mahal sehingga tidak dapat bersaing di pasar komersial. Ketersediaan kursi roda berstandar dikuasai oleh pasar Eropa dan Amerika. Harga kursi roda berstandar berkisar antara Rp 2.400.000,- sampai Rp 3.200.000,-. Di Indonesia sendiri, kursi roda yang beredar di pasaran didominasi oleh produk import dari China dan beberapa produsen dalam negeri. Kursi roda import dari China dipatok dengan harga yang cukup terjangkau yaitu sekitar Rp 950.000,- sampai Rp 1.350.000,-. Sedangkan salah satu produsen dalam negeri yang membuat kursi roda ada yang memasarkan kursi roda berbahan dasar stainless steel dan steel dengan kisaran harga Rp 2.400.000,- sampai Rp 2.600.000,-. Produk import dari memiliki harga jual yang relatif rendah karena bahan rangka yang digunakan adalah baja yang dilapisi krom. Selain itu, kursi roda produksi China belum memenuhi ISO 7176-5. Dari 2 merk kursi roda yang diobservasi, beberapa bagian belum memenuhi spesifikasi ISO 7176-5, antara lain seat plane angle; effective seat depth; seat surface height at front edge dan back support angle. Selain itu, berdasarkan pengamatan ada beberapa kekurangan yang terdapat pada kursi roda yaitu rangka yang terlalu berat sehingga membuat pengoperasian kursi roda menjadi sulit; armrest height (sandaran tangan) yang terlalu tinggi dari tempat duduk sehingga pengguna merasa kelelahan saat mengoperasikan kursi roda; dan jarak antara castor dan rear wheel terlalu dekat sehingga menyebabkan stabilitas kursi roda berkurang.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Fadli
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 06 Februari 2001
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Alamat : Jalan Swadaya Pakjo
Email : mfadli190720@gmail.com

Pendidikan Formal

SD Negeri 26 Palembang

SMP Negeri 58 Palembang

SMK Pelayaran Palembang

Pendidikn Non Formal

Pelatihan TOEFL di Universitas Bina Darma Palembang (2024)

Pelatihan K3 Operator di Al-Qodri Akademi

Pelatihan Autocad di Al-Qodri Akademi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat hidayah dan ridho-nya, skripsi yang berjudul "Tingkat Kesiapan Teknologi pada Kursi Roda" terselesaikan dengan baik. Penulisan riset ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penulisan riset ini, tentu tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik dukungan moril maupun materiil. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr . Sunda Ariana, M.pd.,M.M selaku rektor Universitas Bina Darma
2. M. Kumroni Makmuri SE, M,SC selaku dosen Pembimbing karena dengan rendah hati telah memberikan dukungan, pengarahan dan pendampingan terhadap penulis sehingga dapat menyelesaikan riset dengan sebaik mungkin.
3. Ir. Ch. Desi Kusmindari S.T, M.T.IPM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Kedua orang tua dan adikku yang telah memberikan dorongan dan semangat pada penulis hingga riset ini dapat diselesaikan.
5. Rekan-rekan mahasiswa atas diskusi dan kerja samanya selama penelitian ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa riset ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan riset ini. Semoga riset ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Palembang, 28 Juli 2024 Penulis,

Muhammad Fadli
NIM. 20173000

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN RISET	ii
HALAMAN PERSETUJUAN RISET	iii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRACT.....	xv
ABSTRACT	xvi
DAFTAR ISI	i
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.1.3. Batasan Masalah	6
1.1.4. Tujuan.....	7
1.1.5. Manfaat Penelitian	7
1.1.6. Penelitian Terdahulu	
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.2.1. Kerangka Metode value engineering	8
2.2.2. Research Question	9
2.2.3. Metode Penelitian	9
2.2.4. Analisis Data Pembuatan Kursi Roda	10
2.2.5. Analisis biaya VE	10
2.2.6. Model Biaya (Cost Model).....	12
2.2.7. Pendekatan Fungsional	13

2.2.8.	Diagram Function Analysis System Technique (FAST)	13
2.2.9.	Analisis dalam Rencana Kerja Value Engineering.....	14
Diagram Tabulasi VE		16
2.2.10.	Metode Penghematan Biaya Pada kursi Roda	17
2.2.11.	Penerapan VE Sebagai Cara Untuk Melakukan Penghematan.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.3.1.	Tempat dan waktu Penelitian.....	25
3.3.2.	Metode Penelitian	25
3.3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.3.1.	Observasi Lapangan	26
3.3.2.	Wawancara	27
3.3.3.	Dokumentasi.....	28
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		30
4.4.1.	Pengumpulan Data.....	30
4.4.2.	Desain Kursi Roda.....	53
4.4.3.	Metode Hasil VE	54
4.4.4.	Pembahasan VE Kursi Roda.....	55
4.4.5.	Langkah – Langkah Ve	55
4.4.6.	Rekap biaya menggunakan metode zero one.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
5.5.1.	Kesimpulan.....	63
5.5.2.	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		66
Lampiran SK Pembimbing		67
Lampiran Hasil Turnitin.....		62
Lampiran Lembar Konsultasi.....		66
Lampiran Formulir Perbaikan Seminar hasil Penelitian		80
Lampiran Formulir Pengecekan Tugas Akhir MBKM Riset		136
Lampiran Naskah Publikasi		137
Lampiran Surat Keteranganlulus Sempu		144

Lampiran Surat Keterangan Lulus Seminar Hasil.....	130
Lampiran Kuesoner.....	137
Lampiran surat persetujuan.....	137

