

## Identifikasi Daftar Kebutuhan Pada Perancangan Alat Bantu Operasi Tuas Kopling, Rem Dan Gas Untuk Pengemudi Dengan Kendala Kaki

Muhammad Sjahrul Annas, Kuat Rahardjo TS, Zainulsjah

Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Trisakti  
Jl. Kyai Tapa, Grogol, Jakarta Barat 11440  
e-mail: sjahrul@trisakti.ac.id, kuatrts@trisakti.ac.id, zainul@trisakti.ac.id

### Abstrak

Pengoperasian tuas kopling, rem dan gas adalah keharusan saat mengemudi kendaraan roda empat. Tetapi menjadi masalah bagi pengemudi dengan kendala kaki. Pengoperasian tuas kopling, rem dan gas dengan penggerak mekanis lain menjadi solusi alternatif yang menarik untuk dirancang agar pengemudi dengan kendala kaki dapat mengemudi sebagaimana mestinya. Perancang memulai langkah perancangan dengan mengidentifikasi kebutuhan yang merupakan langkah awal untuk mendapat parameter permasalahan dan mengetahui fungsi dan tugas alat penggerak ketiga tuas tersebut. Tujuan identifikasi kebutuhan untuk mencari keinginan calon pemakai dan untuk membangun komunikasi antar calon pemakai dan pengembang. Dengan cara ini diharapkan menjamin kepuasan pemakai dan sesuai dengan aspek ergonomika, aspek teknis dan aspek lainnya.

**Keywords:** Pengoperasian tuas kopling, rem dan gas, kendaraan, kendala kaki, identifikasi kebutuhan

### Pendahuluan

#### Latar Belakang

Mengemudi kendaraan mobil adalah suatu yang biasa bahkan mungkin menjadi kebutuhan bagi masyarakat perkotaan. Hal ini tidak menjadi masalah bagi masyarakat dengan kondisi fisik yang normal, tetapi hal ini menjadi kendala bagi masyarakat yang memiliki kendala fisik disabilitas, terutama kaki. Kerja pokok kaki pada saat mengemudi adalah pengoperasian tuas kopling, rem dan gas. Untuk memenuhi operasi tersebut dibutuhkan alat bantu agar penyandang disabilitas dapat mengendarai mobil dengan normal. Perancangan alat bantu penggerak ketiga tuas ini dibuat untuk sebagai pengganti kerja kaki.

#### Tujuan Penelitian

Penelitian ini adalah : merancang alat bantu penggerak ketiga tuas (kopling rem dan gas), adapun uraiannya adalah:

1. Merancang alternatif mekanisme gerakan penggerak tuas menggunakan tangan
2. Membuat spesifikasi detail dari alat bantu penggerak ketiga tuas (kopling rem dan gas)



Gambar 1. Tuas kopling, rem dan gas

#### Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan adalah konsep pengembangan dari suatu produk yang merupakan urutan pekerjaan yang dilakukan dalam melaksanakan perancangan. proses perancangan alat bantu operasi tuas kopling, rem dan gas ini diperlihatkan pada gambar 2 dibawah.

#### Misi

Misi adalah langkah pertama yang harus diketahui. Adapun tulisan ini adalah untuk mengetahui daftar kehendak dari pembuatan alat bantu penggerak ketiga tuas kopling, rem dan gas. Hal ini penting untuk

mengetahui Cetak Biru (*blue print*) dari pengembangan penggerak ketiga tuas ini. Sehingga produk tersebut dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan



Gambar 2. Tahapan Perancangan

### Identitas Kebutuhan Pelanggan

Tujuan pada tahapan ini adalah untuk mengetahui keinginan pelanggan dan untuk membangun komunikasi antar pelanggan (pelanggan) dan pengembang. Hasil dari hubungan ini adalah mengetahui secara pasti, berjenjang dan jelas apa-apa yang diinginkan oleh pelanggan sebagai pengguna dari barang yang kita kembangkan. Secara rinci tujuan dari tahapan ini adalah:

- Menjamin bahwa produk memang mengarah pada kebutuhan pelanggan.
- Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan yang tersembunyi.
- Menjamin bahwa spesifikasi produk didasarkan fakta yang benar.
- Menciptakan pengarsipan yang baik untuk kebutuhan pengembangan.
- Menjamin tidak ada kebutuhan yang terlupakan atau hilang.
- Mengembangkan pengertian antara keinginan pelanggan secara umum dengan anggota tim pengembang

Dalam penelitian ini, daftar kehendak adalah yang juga harus diketahui adalah identifikasi kebutuhan pemakai. Hal ini digunakan sebagai parameter untuk mengetahui sejauh mana permasalahan penggerak ketiga tuas ini yang mungkin terjadi. Disamping itu juga untuk mengetahui fungsi dan tugas dari penggerak ketiga tuas. Kegunaan identifikasi pelanggan adalah untuk menjamin saluran informasi antara kebutuhan pasar dengan tim pengembang.

Dengan demikian diharapkan akan menjamin kepuasan pelanggan sebagai pemakai dan sesuai aspek teknis, aspek mekanis, aspek ergonomis dan aspek lainnya. Seluruh data awal ini menjadi acuan untuk membuat spesifikasi penggerak tuas kopling,

rem dan gas. Berdasarkan hal tersebut maka penulis melakukan ujicoba pembuatan prototip awal (gambar 3). Prototip awal dilakukan dengan cara *trial-error*.

Tabel 1. Tabel matrik kebutuhan

	Harga kurang dari Rp 5.000.000,00	Memiliki umur pakai lebih dari 5 tahun	Tidak gerak tuas konvensional	Mudah digerakkan
<b>GAYA</b>				
1. Memiliki gaya yang ringan	v			
2. Dapat dioperasikan dengan tangan		v		
<b>ERGONOMI</b>				
1. Penggerak tuas berada dalam jangkauan			v	
2. Penggerak tuas dalam posisi atau postur normal		v		
3. Memiliki beban ringan				v
4. Penggerak tuas mencakup jarak ruang		v		
<b>GEOMETRI</b>				
1. Sesuai dengan ukuran ruang kemudi		v		
<b>MATERI</b>				
1. Mudah didapat	v			
2. Memiliki umur pakai yang panjang		v		
3. Memiliki kekuatan untuk menggerakkan ketiga tuas				v
<b>PRODUKSI &amp; PERAWATAN</b>				
1. Diproduksi secara mudah & mudah	v			
2. Memerlukan perawatan sederhana	v			



Gambar 2. Prototip Alat Bantu Penggerak Ketiga Tuas

## Kesimpulan

Berdasarkan tulisan di atas dapat disimpulkan:

- a. Alat bantu penggerak tuas diperlukan bagi penyandang disabilitas kali
- b. Untuk membuat alat bantu penggerak ketiga tuas diperlukan spesifikasi yang lengkap
- c. Sebelum dibuat spesifikasi diperlukan identifikasi masalah terutama dari pengguna

## Referensi

Annas, Muhammad Sjahrul, *Konsep Desain Produk Manufaktur Biomedikal (Studi Kasus Lutut Buatan)*. Tesis program Magister, Universitas Indonesia, November 1998

Annas, Muhammad Sjahrul, *perancangan mesin pengupas kulit ari kacang kedelai*. Skripsi program Sarjana, Universitas Trisakti, 1992

<http://ergonomi-fit.blogspot.com/2011/12/tujuan-dan-prinsip-ergonomi.html> (di buka tanggal 18 Oktober 2013)

Ulrich, Karl. T. Eppinge, Steve D. *Product Design And Development, Management And Development Series*, McGraw Hill International Edition, 1995