

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi serta meningkatnya teknologi dan perancangan produk untuk desain produk untuk membantu proses pelaksanaan pembuatan produk baru dengan metode - metode yang semakin berkembang dan mempermudah seseorang untuk merancang dan mendesain produk baru seperti perancangan pembuatan bracket. Secara umum bracket merupakan alat atau komponen yang sangat penting sebagai kebutuhan mempersatukan komponen dan juga bisa sebagai alat bantu perlengkapan untuk kekurangan dari komponen tersebut, Menurut Mohammad Fiky Alqodri (2015) Generator fluks aksial merupakan generator sederhana yang mampu bekerja pada putaran rendah. Generator ini terdiri atas bagian stator dan rotor, bagian stator terdiri atas kumparan kawat tembaga yang disusun membentuk 3 fasa, dan bagian rotor terdiri atas magnet permanen.

Secara umum pengertian bracket adalah alat untuk menghubungkan dari satu komponen ke komponen yang lain. Pada desain bracket yang akan digunakan khusus dirancang sesuai kegunaan dan kepentingan pada generator fluks aksial magnet permanen, jadi bracket ialah alat penunjang bagi generator. Dalam perancangan bracket generator melalui proses QFD (*Quality Function Deployment*) untuk menentukan atribut yang akan diperlukan melalui desain bracket lalu akan di uji cobakan pada generator fluks aksial magnet permanen.

Menurut Mochammad Yusuf Y. (2018), Pengertian dari bracket secara umum adalah suatu konstruksi dari bahan logam, aluminium, plastik, dan kayu yang berfungsi sebagai penopang atau penahan suatu konstruksi tersebut agar tidak mengalami pembengkokan atau deformasi pada suatu konstruksi tersebut.

Menurut Fauzan Nasir Huda (2019), Bracket juga berfungsi sebagai penguat konstruksi pemasangan komponen motor namun rentan terhadap kegagalan karena harus menahan beban statis dan dinamis dari berat motor saat beroperasi.

Perancang

an produk bracket dapat melalui banyak proses dan *problem*, sebagai bentuk untuk mengatur dan membentuk sebaiknya dicari permasalahan yang akan dihadapi disaat merancang bangun bracket agar merancang suatu bracket mengalami kelancaran dan bisa menganalisis masalah dari awal.berikut ialah masalah yang biasanya dihadapi atau dialami merancang bracket. Pertama, desain kurang proposional, merupakan kendala untuk mendesain untuk awal dari perancangan agar produk terbentuk dengan seimbang dan mengakibatkan salah satu komponen rusak. Kedua, kekuatan,,merupakan kendala dari setelah mendesain penerapannya memengaruhi kekuatan dari beban yang diletakan jika generator dipasang, cara mengatasinya menggunakan bahan yang tepat dan desain yang seimbang. Ketiga, Bentuk, bentuk yang tidak sesuai akan memengaruhi bracket dan pemasangan dari generator tersebut, untuk mengatasi perhitungan secara rinci dari bracket, tempat untuk generator, dan ukuran dari generator tersebut.

Metode QFD (*Quality Function Deployment*) digunakan untuk merencanakan, merancang produk, dan memperbaiki proses produksi melalui pengumpulan informasi mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen. Serta tentang pengembangan produk mengenai QFD juga menurut Edy Rustam Aji (2016), Dalam pengembangan produk metode yang sering digunakan adalah Metode *Quality Function Deployment* (QFD) atau integrasi antara Metode Kano dan QFD. Pengembangan ialah untuk mengembangkan produk yang ada atau sebuah ide untuk membentuk produk tersebut sebagaimana bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk tersebut. Definisi dari QFD ialah cara atau metode untuk meracangan awal berupa desain dan teknis untuk memperbaiki kualitas

produk atau proses produksi yang bersumber atau informasi dari data konsumen dan pihak yang di survey.

Pada penelitian Edy Rustam Aji dkk, pada tahun 2016, mengembangkan produk lampu meja belajar dengan metode kano dan *quality function deployment* (QFD). menentukan kebutuhan konsumen dan kepuasan konsumen. Hasil dari penelitian berbahan kayu pinus dengan lapisan cat dop dan berdesain lipat. Untuk fitur-fitur yang ada pada produk ini, seperti: menambahkan lampu tidur, kipas angin kecil, tempat alat tulis kantor, jam LED, dan bisa sebagai powerbank. Lampu dapat menyala tanpa adanya aliran listrik dan dapat mati secara otomatis bergantian antara lampu belajar dan lampu tidur apabila salah satu fungsi lampu tidak digunakan. (Edy Rustam Aji dkk, 2016).

Pada penelitian Ayi Fitriani dkk, pada tahun 2018, Tujuan perancangan dan pengembangan produk ini untuk merancang *bed shower* dengan design yang ergonomis dan biaya rendah tanpa mengurangi nilai fungsi alat tersebut. Hasil *bed shower* yang dirancang antara lain: (a) mudah dipindahkan dan ringan, dengan dipasang roda pada *trolley* dengan alas mandi yang mudah kering serta mudah dilipat dan dibawa; (b) Ukuran alat sesuai dengan antropometri dengan panjang 216 cm, lebar 60 cm dan tinggi 107 cm serta lebar handle 29 cm; (c) Mudah dan praktis digunakan; (d) Mudah dibersihkan, yang diwujudkan dalam desain yang memungkinkan alat untuk dirangkai lepas seperti pada bagian penampungnya; (e) Memiliki daya tahan dengan perkiraan lebih dari 5 tahun umur ekonomis; (f) Memiliki harga yang murah dengan kisaran harga 5 juta rupiah.

Pada penelitian Rony Prabowo dkk, pada tahun 2019, Dalam penelitian ini produk *charger portable* yang akan dikembangkan memiliki keunggulan yang berbeda dengan produk yang telah ada, yaitu dapat mengisi daya listrik hanya dengan menggerakannya tanpa menggunakan aliran listrik yang bersumber dari PLN. Selain itu produk ini juga dapat digunakan pada saat perjalanan jauh yang

tidak terdapat sumber daya listrik dari PLN. Hasil dari penelitian Hasil rancangan produk *charger portable* dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 8cm, ketebalan 3 cm dan memiliki perekat sepanjang 25 cm. Dalam pengembangan produk *charger portable* dengan melihat hasil dari analisa *Quality Function Deployment* (QFD) produk *charger portable* mudah dibawa kemana-mana, bisa digunakan tanpa energi PLN, dapat digunakan mengikuti gerak tubuh pengguna, menggunakan material yang ringan dan mudah didapatkan, dan dapat menyimpan daya listrik.

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka pada proposal penelitian tugas akhir ini akan dilakukan perancangan bracket untuk generator magnet permanen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam proposal ini adalah : Merancang desain bracket untuk mesin generator fluks aksial dengan menggunakan metode QFD.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam penelitian perancangan dan pengembangan produk bracket untuk generator magnet permanen flux aksial hanya membahas hal – hal sebagai berikut :

1. Perancangan desain untuk bracket dari generator magnet permanen.
2. Mendesain bracket sehingga mampu menahan beban dan gerakan dari generator magnet permanen.
3. Uji coba pada generator magnet permanen.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Pengembangan desain untuk perancangan bracket pada generator magnet permanen.
2. Menilai ketahanan dan kekuatan yang dihasilkan generator sebagaimana bracket untuk penompangnya.

Manfaat Dari hasil tugas akhir ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan landasan teori dari hasil penelitian perancangan desain dan kekuatan dari hasil bracket tersebut.
2. Dapat dijadikan referensi dalam merancang hal - hal yang perlu di lakukan menggunakan metode pengembangan dan perancangan produk dengan metode QFD untuk Universitas PGRI Adi Buana SURABAYA.
3. Dapat dijadikan produksi atau pengelolaan produk untuk perusahaan atau perorangan.