

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di dunia yang kian berkembang berdampak pada kemajuan di berbagai bidang tak terkecuali perkembangan di dalam dunia robotika dan industri. Dengan teknologi yang terus maju mendorong manusia untuk meningkatkan produktivitas khususnya para pelaku industri mulai mengganti sistem manual ke sistem otomasi.

Dunia industri erat kaitanya dengan dunia robotika, hampir setiap industri menggunakan aplikasi robotik dalam menjalankan aktifitas produksinya. Diantara jenis robot yang banyak digunakan dalam produktivitas industri adalah robot kartesian. Robot kartesian di dalam perancangannya memiliki struktur yang terdiri dari tiga sumbu linier (*prismatic*). Masing-masing sumbu dapat bergerak ke area sumbu X-Y sehingga memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Modernisasi dalam bidang makanan khususnya kue kering belum banyak dilakukan. Pembuatan kue kering saat melapisi gula pada kue dengan pola tertentu, pelaku usaha kue kering sangat mungkin melakukan kesalahan ataupun kurang rapinya lapisan gula yang dibentuk sehingga kue kurang layak didistribusikan kepada pembeli.

Sistem Robot dapat digunakan untuk membuat pola lapisan gula pada kue kering. Robot tersebut dapat membuat bentuk atau pola pada lapisan kue dengan bentuk yang serupa, maka daripada itu lapisan kue terlihat baik sehingga dapat didistribusikan dengan layak.

Didasari oleh latar belakang tersebut, penulis merancang suatu alat untuk meminimalisir pekerjaan industri kue, yaitu alat pelapis gula menggunakan kode pemrograman Python. Adapun judul dalam rancang bangun alat ini ialah **"Rancangan Robot Pelapis Gula pada Kue Menggunakan Bahasa Pemrograman Python pada Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor"**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalah yaitu, bagaimana merancang robot pelapis gula pada kue menggunakan bahasa pemrograman Python pada Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor.

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini lebih terarah, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Robot yang digunakan adalah Robot Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor.
2. Program yang digunakan pada Robot Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor adalah kode pemrograman Python dan Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor.
3. Kerja robot hanyalah untuk melapisi gula pada kue.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan pembuatan laporan akhir dalam penulisan yang hendak dicapai ialah merancang sebuah Robot Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor menggunakan kode pemrograman Python untuk memudahkan pekerjaan dalam melapisi gula pada kue sehingga meminimalisir kesalahan serta kerugian yang disebabkan kurang sempurnanya lapisan gula pada kue.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Robot dapat membuat tiga pola lapisan gula pada kue kering.
2. Dapat membantu industri kue kering dalam melapisi gula pada kue.