

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi dalam keseharian dapat meningkatkan kinerja dan berbagai kegiatan dapat dilakukan dengan sangat efisien. Banyak contoh-contoh kemajuan teknologi, contohnya kemajuan teknologi internet, kemajuan teknologi otomotif, dan masih banyak lagi. Kemajuan teknologi informasi dan telekomunikasi begitu pesat, sehingga memungkinkan diterapkannya cara-cara baru yang lebih efisien untuk produksi [1].

Perkembangan teknologi informasi membawa perubahan yang signifikan dalam dunia bisnis [2]. Diantaranya adalah, pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi, kemajuan teknologi akan meningkatkan kemampuan produktivitas dunia industri baik dari aspek teknologi industri maupun pada aspek jenis produksi. Investasi dan reinvestasi yang berlangsung secara besar-besaran yang akan semakin meningkatkan produktivitas dunia ekonomi.

Bagi para pebisnis dibidang produksi ini tentunya sudah sangat familiar dengan yang namanya mesin industri atau mesin packaging, mesin packaging sendiri bisa terbagi – bagi atas beberapa jenis sesuai dengan kebutuhan. Beberapa perusahaan di Indonesia yang bergerak pada bidang pengemas makanan atau minuman menggunakan teknologi mesin yang terbilang dapat mempermudah pekerjaan mereka dalam mengemas makanan ataupun minuman.

Monitoring mesin *packaging*, merupakan sebuah hal yang sangat penting untuk dilakukan, agar jika terjadi perubahan yang signifikan pada mesin, atau mesin mengalami kehabisan stok, hal tersebut bisa ditangani langsung, sehingga dapat mengurangi permasalahan yang dapat mengganggu waktu produksi.

Salah satu kerugian yang dapat disebabkan apabila mesin tidak termonitoring dengan baik, adalah, ketika stok makanan maupun plastik yang ada pada mesin telah habis, namun mesin tetap berjalan, menyebabkan produktivitas kinerja mesin kurang optimal. Selain itu perhitungan jumlah makanan yang telah dikemas, masih dihitung manual. Permasalahan – permasalahan tersebut, menyebabkan pegawai yang mengawasi mesin tersebut harus standby ditempat mesin untuk mengisi stok makanan maupun stok plastiknya, namun apabila hal tersebut dilakukan secara rutin dan harus *standby* di tempat mesin tersebut, dapat dikatakan tidak efektif, karena waktu tersebut bisa digunakan untuk aktifitas lain yang dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan, dan pemilik dari perusahaan tersebutpun kadangkala harus mengunjungi tempat mesin, untuk mengecek produksi atau setiap harinya atau setiap minggunya.

Dalam mengatasi permasalahan diatas, diusulkan sebuah teknologi baru, bernama Mo-Machine, aplikasi untuk monitoring penggunaan mesin packaging, dengan memanfaatkan teknologi IoT (*Internet of Things*), yaitu dengan menghubungkan sensor dengan mesin pengemas makanan, dan dikontrol melalui server atau cloud yaitu istilah yang dipakai dalam IoT.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengoptimalkan produktivitas kinerja mesin ?
2. Bagaimana cara agar waktu produksi dapat dipergunakan se-efisien mungkin ?
3. Bagaimana agar mesin dapat dipantau jarak jauh?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada Aplikasi *Mo-Machine* adalah sebagai berikut.

1. User yang menjadi target adalah perusahaan yang berjalan pada bidang pengemas makanan.
2. Mesin yang dapat menggunakan aplikasi ini adalah mesin packagign sachet.
3. Database yang digunakan adalah MySQL.
4. Memberikan notifikasi kepada user apabila makanan maupun plastik yang berada didalam mesin telah habis.
5. Memberikan notifikasi kepada user berupa jumlah makanan yang telah dikemas.
6. Ruang lingkup kerja sistem terbatas pada Ethernet.

1.4 Tujuan

Tujuan dari dibuatnya aplikasi ini adalah :

1. Mengoptimalkan produktivitas kinerja mesin packaging.
2. Mengefisiensi kan waktu produksi, sehingga dapat mempergunakan waktu sebaik – baiknya untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan.
3. Memudahkan user untuk memonitoring kerja dari mesin packaging tersebut.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi yang akan digunakan untuk menyelesaikan proyek akhir ini adalah :

1. Studi Literatur
Dilakukan pencarian informasi serta referensi mengenai judul yang dibahas, cara kerja mesin, sensor – sensor yang diperlukan.

2. Pengumpulan Data
Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data, yang berupa cara kerja dari mesin packaging, serta masing – masing sensor yang diperlukan.
3. Analisa Kebutuhan dan Perancangan Desain Sistem Aplikasi
Pada tahap ini, dilakukan analisis data hasil uji coba berbagai sensor yang diperlukan. Selanjutnya pembuatan layout notifikasi pada android.
4. Implementasi
Pada tahap ini, dilakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, untuk menghasilkan software yang dapat menampilkan notifikasi hasil dari kerja mesin.
5. Pengujian dan Analisis Hasil
Di tahap ini, dilakukan pengujian beserta analisis terhadap kerja aplikasi.
6. Penyusunan Laporan Proyek Akhir serta Kesimpulan Akhir
Tahap akhir yang dilakukan adalah penyusunan laporan dan akan didapatkan suatu kesimpulan dari proyek akhir tersebut.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut merupakan pembagian tugas secara detail dari setiap anggota tim berdasarkan dengan jadwal kegiatan.

a. Eki Pratama Wahyu Syahputra

Peran : *Programmer*

Tanggung Jawab :

- Perancangan Arsitektur Sistem
- Implementasi Fungsionalitas Aplikasi (Coding)
- Testing pada mesin *packaging*
- Perbaikan aplikasi sesuai hasil testing
- Pembuatan Buku Laporan (Bab 3, 4)
- Pembuatan Skenario Video
- Pembuatan Dokumentasi (Video)

b. Hanifa Zahra Dhiah

Peran : *Mobile Designer*

Tanggung Jawab :

- Perancangan Arsitektur Sistem
- Pembuatan Interface Aplikasi
- Testing pada mesin *packaging*
- Perbaikan Aplikasi sesuai hasil testing
- Pembuatan Buku Laporan (Bab 1,2,3,4,5)
- Pembuatan Dokumentasi (Poster)
- Pembuatan Manual Book

c. Taufik Suyanto

Peran : *Mobile Programmer*

Tanggung Jawab :

- Perancangan Antarmuka Aplikasi
- Implementasi Fungsionalitas Aplikasi (Coding)
- Perancangan database
- Testing pada mesin *packaging*
- Perbaikan Aplikasi sesuai hasil testing
- Pembuatan Buku Laporan (Bab 4)