

**PERANCANGAN SISTEM OPERASI DALAM UPAYA
PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI TUSUK SATE DI
UMKM PT. XYZ**

Tugas Akhir

Disusun sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Diploma IV

Oleh

Azka Muhammad Zhafir Rachmadi

222412905



PROGRAM STUDI MANAJEMEN TEKNOLOGI REKAYASA

JURUSAN TEKNIK MANUFAKTUR

POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul:

**PERANCANGAN SISTEM OPERASI DALAM UPAYA PENINGKATAN
KAPASITAS PRODUKSI TUSUK SATE DI UMKM PT. XYZ**

Oleh:

Azka Muhammad Zhafir Rachmadi

222412905

Telah direvisi, disetujui, dan disahkan sebagai Tugas Akhir penutup program
pendidikan Sarjana Terapan (Diploma IV)

Politeknik Manufaktur Bandung

Bandung, 31 Januari 2024

Disetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Gamawan Ananto Soebekti, S.ST.M.M.

NIP. 196001101985031005

Dede Sujana, S.Pd., M.Pd

NIP. 196902082002121002

Disahkan,

Ketua Penguji,

Penguji I,

Penguji II,

Nandang Rusmana, ST., MT.

NIP. 197206181998031003

Supriyadi Sadikin, S.IP., M.Si.

NIP. 197405112001121001

Mohamad Fauzi, ST., MT.

NIP. 196206261988031003

PERNYATAAN ORISINALITAS

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azka Muhammad Zhafir Rachmadi

NIM : 222412905

Jurusan : Teknik Manufaktur

Program Studi : Manajemen Teknologi Rekayasa

Jenjang Studi : Diploma 4

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : PERANCANGAN SISTEM OPERASI DALAM UPAYA PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI TUSUK SATE MELALUI PERBAIKAN PROSES DENGAN METODE LINE BALANCING DI UMKM PT. XYZ

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri (orisinal) atas bimbingan para Pembimbing.
2. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya (referensi).

3. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja atau tidak, saya bersedia menerima akibatnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung

Pada tanggal : 31 – 01 - 2024

Yang Menyatakan,

(Azka Muhammad Zhafir R)

NIM 222412905

PERNYATAAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azka Muhammad Zhafir Rachmadi
NIM : 222412905
Jurusan : Teknik Manufaktur
Program Studi : Manajemen Teknologi Rekayasa
Jenjang Studi : Diploma 4
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : PERANCANGAN SISTEM OPERASI DALAM UPAYA PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI TUSUK SATE MELALUI PERBAIKAN PROSES DENGAN METODE LINE BALANCING DI UMKM PT. XYZ

Menyatakan/menyetujui bahwa:

1. Segala bentuk Hak Kekayaan Intelektual terkait dengan tugas akhir tersebut menjadi milik Institusi Politeknik Manufaktur Bandung, yang selanjutnya pengelolaanya berada dibawah Jurusan dan Program Studi, dan diatur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Memberikan kepada Politeknik Manufaktur Bandung Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas hasil tugas akhir saya tersebut. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, maka Politeknik Manufaktur Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap

mencantumkan nama-nama Dosen Pembimbing dan nama saya sebagai anggota penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung

Pada tanggal : 31 – 01 - 2024

Yang Menyatakan,

(Azka Muhammad Zhafir R)

NIM 222412905

MOTO PRIBADI

Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan dan Istiqomah dalam menghadapi cobaan. Hanya kepada Allah saya mengabdikan, memohon ampunan dan pertolongannya.

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, kakak dan adik saya, teman-teman saya dan semua pihak yang telah membantu saya menyelesaikan tugas akhir ini. Jazakallahu Khairan

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang hanya kepadaNya kami memuji, memohon pertolongan, dan mohon keampunan. Kami berlindung kepadaNya dari kekejian diri dan kejahatan amalan kami. Barang siapa yang diberi petunjuk oleh Allah maka tidak ada yang dapat menyesatkan, dan barang siapa yang tersesat dari jalanNya maka tidak ada yang dapat memberinya petunjuk. Dan aku bersaksi bahwa tiada sembah yang berhak disembah melainkan Allah saja, yang tiada sekutu bagiNya. Dan aku bersaksi bahwa Muhammad adalah hambaNya dan RasulNya.

Atas petunjuk dan pertolongan-Nya, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul: “PERANCANGAN SISTEM OPERASI DALAM UPAYA PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI TUSUK SATE DI UMKM PT. XYZ”.

Tugas akhir dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (Diploma-IV) pada Program Studi Manajemen Teknologi Rekayasa di Politeknik Manufaktur Bandung.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, motivasi, dan pengorbanannya baik dari segi moril, materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini;

2. Bapak Gamawan Ananto Soebekti, SST, MM dan Bapak Dede Sujana, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing tugas akhir;
3. Bapak Jata Budiman, S.ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Manufaktur
4. Ketua Program Studi Manajemen Teknologi Rekayasa, Ibu Emma Dwi Ariyani S.Psi, M.Si, serta Ketua Program Studi Rekayasa Manufaktur, Bapak Haris Setiawan, S.ST., M.T.
5. Para Penguji sidang tugas akhir yang telah memberikan banyak pendapat, kritik, dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini
6. Panitia tugas akhir yang telah membantu melancarkan proses pelaksanaan Tugas Akhir ini.
7. Untuk teman-teman kelas MEH yang telah memberikan semangat dan berjuang bersama;

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiiiin Ya Robbal Alamin.

Bandung, 31 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Tingginya permintaan dan ketatnya persaingan di bidang industri tusuk sate di Indonesia membuat salah satu produsen tusuk sate yaitu UMKM PT. XYZ di daerah Kabupaten Bandung Barat harus meningkatkan kapasitas produksinya. Oleh karena itu, maka akan dibuat perencanaan sistem produksi tusuk sate di UMKM PT. XYZ yaitu peningkatan kapasitas produksi dari yang awalnya tiga ton/bulan menjadi 12 ton/bulan. Penelitian ini dimulai dengan melakukan perhitungan kapasitas dari fasilitas yang tersedia pada *workshop*. Dilanjutkan dengan menentukan proses mana saja yang mengalami *bottleneck*. Setelah itu, beberapa proses yang mengalami *bottleneck* mengalami perubahan dari segi fasilitas agar mencapai target produksi yaitu 12 ton/bulan. Perancangan sistem ini melibatkan penambahan fasilitas serta sumber daya manusia. Hal ini didukung dengan melakukan *line balancing* menggunakan metode *heuristik* untuk menyeimbangkan lini produksi. Penelitian ini juga melibatkan penelitian terdahulu yaitu penelitian mengenai perancangan mesin untuk proses produksi tusuk sate. Setelah dilakukan rancangan, maka didapatkan hasil dimana perusahaan mampu memproduksi 12 ton tusuk sate per bulan dalam rata - rata 26 hari kerja, dikerjakan oleh enam orang operator melalui sembilan proses dengan *cycle time* yaitu 1,04 menit/kg dengan target produksi minimal 461,53 kg/hari. Dari investasi awal Rp. 289.381.528 memerlukan tambahan investasi sebesar Rp52.114.955 sehingga total investasi menjadi Rp. 341.496.483. Harga pokok yaitu sebesar Rp. 8.782 mengalami peningkatan menjadi Rp9.014 per kg tusuk sate. PT. XYZ diproyeksikan mampu meningkatkan omset dari Rp. 589.680.000 menjadi Rp. 2.016.000.000 dengan profit bersih dari Rp. 219.788.262 menjadi Rp. 718.035.617.

Kata kunci: Kapasitas produksi, proses produksi, *line balancing*, investasi.

ABSTRACT

The high demand and intense competition in the Indonesian food stick industry have compelled one of the bamboo stick producers, the Small and Medium Enterprises (UMKM) PT. XYZ in the West Bandung Regency, to increase its production capacity. Therefore, a production system plan for satay stick at UMKM PT. XYZ is proposed, aiming to increase the production capacity from the original three tons per month to 12 tons per month. This research begins by calculating the capacity of the available workshop facilities and determining which processes experience bottlenecks. Subsequently, necessary changes are made to the bottlenecked processes in terms of facilities to achieve the production target of 12 tons per month. The design of this system involves adding facilities and human resources. This is supported by conducting line balancing using a heuristic method to balance the production line. The study also incorporates previous research on the design of machinery for the stick production processes. After the design is implemented, the results show that the company is able to produce 12 tons of satay sticks per month over an average of 26 working days, carried out by six operators through nine processes with a cycle time of 1.04 seconds/kg and a minimum daily production target of 461.53 kg. From the initial investment of Rp. 289,381,528, an additional investment of Rp. 52,114,955 is required, resulting in a total investment of Rp. 341,496,483. The cost price is Rp. 8,082 per kg, increasing to Rp9.014 per kg of satay sticks. PT. XYZ is projected to increase its revenue from Rp. 589,680,000 to Rp. 2,016,000,000, with net profit rising from Rp. 219.788.262 to Rp. 718.035.617.

Keywords: Production capacity, Production process, Line balancing, investment