

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persaingan yang dialami oleh lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam memenangkan kesempatan kerja semakin hari semakin ketat. Mereka yang kompeten yang mampu memenangkan persaingan tersebut. Terlebih dalam menghadapi pasar global, di mana tenaga kerja dari negara manapun akan bebas bersaing di negara kita.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menyiapkan tamatan yang siap bekerja di bidangnya. Berkaitan dengan penyiapan tenaga kerja ini, secara eksplisit disebutkan dalam Peraturan pemerintah Nomor 29 tahun 1990 pada pasal 29 ayat 2, bahwa:”*untuk mempersiapkan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi tenaga kerja, pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dapat didirikan Unit Produksi yang beroperasional secara profesional*”. Siswa juga harus diajari kewirausahaan agar tamatannya tidak hanya menjadi pencari kerja tetapi juga dapat menjadi pencipta lapangan kerja. Kompetensi kewirausahaan tersebut dapat diperoleh melalui pembelajaran di produksi/jasa sekolah.

Bengkel Dewantara merupakan unit produksi yang terdapat di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tamasiswa 2 Palembang di gunakan sebagai sarana siswa/siswi untuk berwirausaha sesuai kompetensi yang mereka miliki. Bengkel Dewantara mempunyai Visi untuk menjadi bengkel mobil terbaik melalui kualitas pelayanan. Segala macam jenis kerusakan mobil untuk segala merk mobil dapat

dikerjakan di bengkel ini dengan hasil yang memuaskan sehingga dibutuhkan profesionalisme dalam segi pelayanan pelanggannya. Hal ini mendorong pihak bengkel untuk melakukan berbagai macam strategi guna menarik pelanggan tidak hanya dari segi pelayanan jasanya tapi juga dari segi pelayanan administrasinya karena keduanya merupakan satu sistem yang tidak dapat dipisahkan.

Pelayanan administrasi di bengkel Dewantara masih mengadopsi sistem manual, terlihat dari pendataan pelanggan, sistem persediaan *sparepart* dan nota transaksinya masih dicatat pada lembaran kertas (form) menggunakan tulisan tangan dan disimpan pada map (*snell helder*). Hal ini menimbulkan pemrosesan data menjadi informasi yang diperlukan oleh bagian administrasi tidak berjalan dengan baik. Terdapat kesalahan penulisan jenis keluhan pelanggan oleh customer service begitu juga di bagian gudang terdapat kesalahan pengisian jumlah stokbarang / sparepart pada form persediaan sehingga memunculkan kendalaketidakakuratan dan keterlambatan informasi yang dihasilkan.

Masalah - masalah tersebut di atas disebabkan sistem administrasi belum tertata dengan baik, sehingga mengharuskan pihak bengkel untuk menerapkan sistemadministrasi yang mampu memproses data secara cepat, akurat, secara otomatis (komputerisasi) dan mampu menyimpan serta menampilkan data transaksi yang berkaitan dengan sistem administrasi sehingga informasi yang dihasilkan dapat terkelola dengan baik.

Dari uraian permasalahan yang ada, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam penelitian skripsi yang berjudul “**Implementasi algoritma *Dynamic Programming* Untuk Menghitung Biaya Produksi Pada Bengkel Dewantara**”.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian permasalahan diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah yang ada untuk dijadikan titik tolak pembahasan dalam penulisan penelitian yaitu bagaimana mengimplementasikan algoritma *dynamic programming* untuk menghitung biaya produksi pada bengkel dewantara?

1.3. Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan hanya pada mengimplementasikan algoritma *dynamic programming* untuk menghitung biaya produksi pada bengkel dewantara.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat perangkat lunak untuk menghitung biaya produksi pada bengkel dewantara yang menerapkan algoritma *dynamic programming*.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dalam penelitian implementasi *dynamic programming* untuk menghitung biaya produksi pada bengkel dewantara adalah:

- a. Bagi pihak sekolah, memudahkan pihak sekolah khususnya bengkel dewantara dalam menghitung biaya produksi dalam bentuk aplikasi.
- b. Bagi Universitas, memberikan gambaran yang jelas kepada dunia akademis mengenai penggunaan *dynamic programming*.
- c. Bagi penulis, sebagai penerapan dan pengembangan dari ilmu yang diperoleh selama ini baik dari perkuliahan dan dari luar perkuliahan.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian Implementasi algoritma *dynamic programming* untuk menghitung biaya produksi Pada bengkel dewantara ini dilakukan mulai bulan September 2019 sampai dengan Januari 2020 di SMK Tamansiswa 2 Palembang.

1.5.2. Alat dan Bahan

Dalam analisis Implementasi algoritma *dynamic programming*, alat dan bahan yang digunakan meliputi *hardware*, *software* serta bahan-bahan penunjang lainnya.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Seperangkat laptop dengan Processor Intel (R) Core (TM) i5-M5200U
CPU @2.20Ghz , RAM 4 GB, Hardisk 1 TB
- b. Printer canon (IP2770)

2. Perangkat Lunak (*Software*)

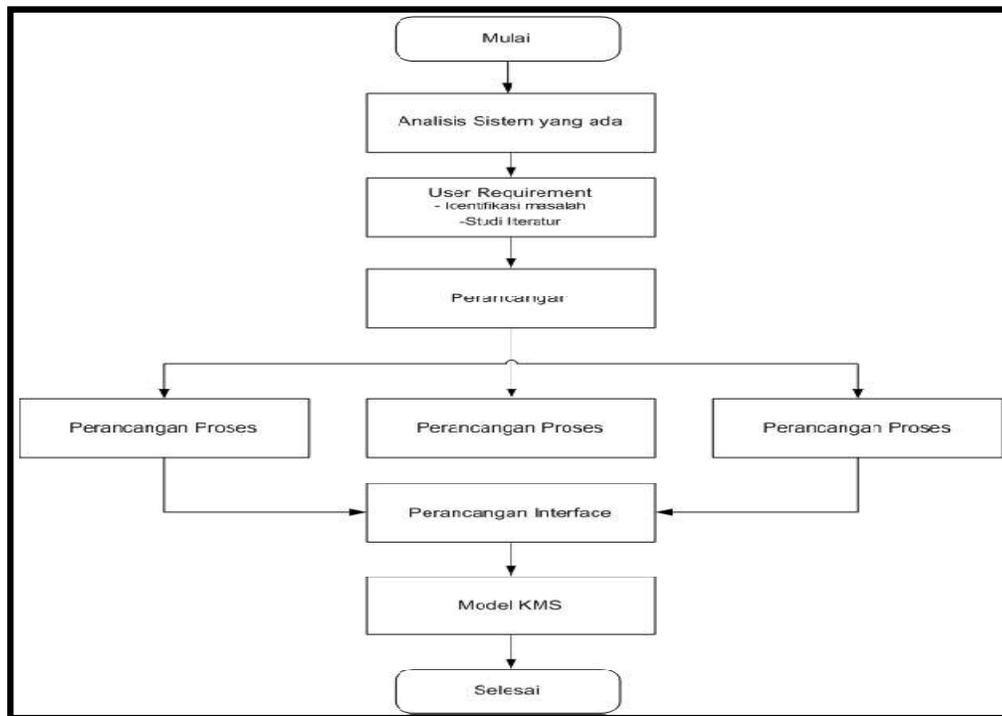
Perangkat lunak yang digunakan adalah :

- a. *Windows10 Pro* sebagai operating system.
- b. *Ms-word2013* untuk penulisan laporan tugas akhir ini.
- c. Framework bootstrap
- d. Browser mozilla firefox
- e. Notepad ++

1.5.3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian Deskriptif Kualitatif dengan studi kasus yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam dan lengkap dari obyek yang diteliti. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam metode penelitian ini antara lain:

1. Melakukan analisis sistem;
2. Melakukan identifikasi masalah dan studi literatur;
3. Melakukan perancangan terdiri dari perancangan proses dan perancangan *intefase*;
4. Mendapatkan model perangkat lunak;



Gambar 1.1. Alur Proses Pembuatan Implementasi algoritma *dynamic programming* untuk menghitung biaya produksi Pada bengkel Dewantara

1.5.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pengamatan (*observation*)

Dengan mengadakan penelitian secara langsung dengan cara pengamatan dan pencatatan terhadap data dan informasi yang diperlukan yang berhubungan dengan penelitian.

2. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan cara *study literature*, yaitu dengan memahami masalah dan melakukan pengumpulan data dari artikel-artikel, karya ilmiah, buku-buku, dokumen serta cetakan maupun *file* yang bersumber dari *Internet* agar laporan ini dapat di percaya.

3. Wawancara

Dalam metode ini penulis mengumpulkan data penelitian dengan bertanya langsung kepada pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

1.5.5. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis. Yaitu menggunakan metode Waterfall menurut Fatta (2007) yaitu Metode air terjun yang di kenal metode *waterfall* dan dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

a. *Requirement Analisis*

Tahap pengembang sistem diperlukan komunikasi untuk memahami perangkat lunak yang dimana pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara.

b. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini. Desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. *Unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

d. *Integration & Testing*

Semua *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan dan kesalahan.

e. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall* Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan kemudian dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan padalangkah sebelumnya dan perbaikan implementasi sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.