

BAB I PENDAHULUAN

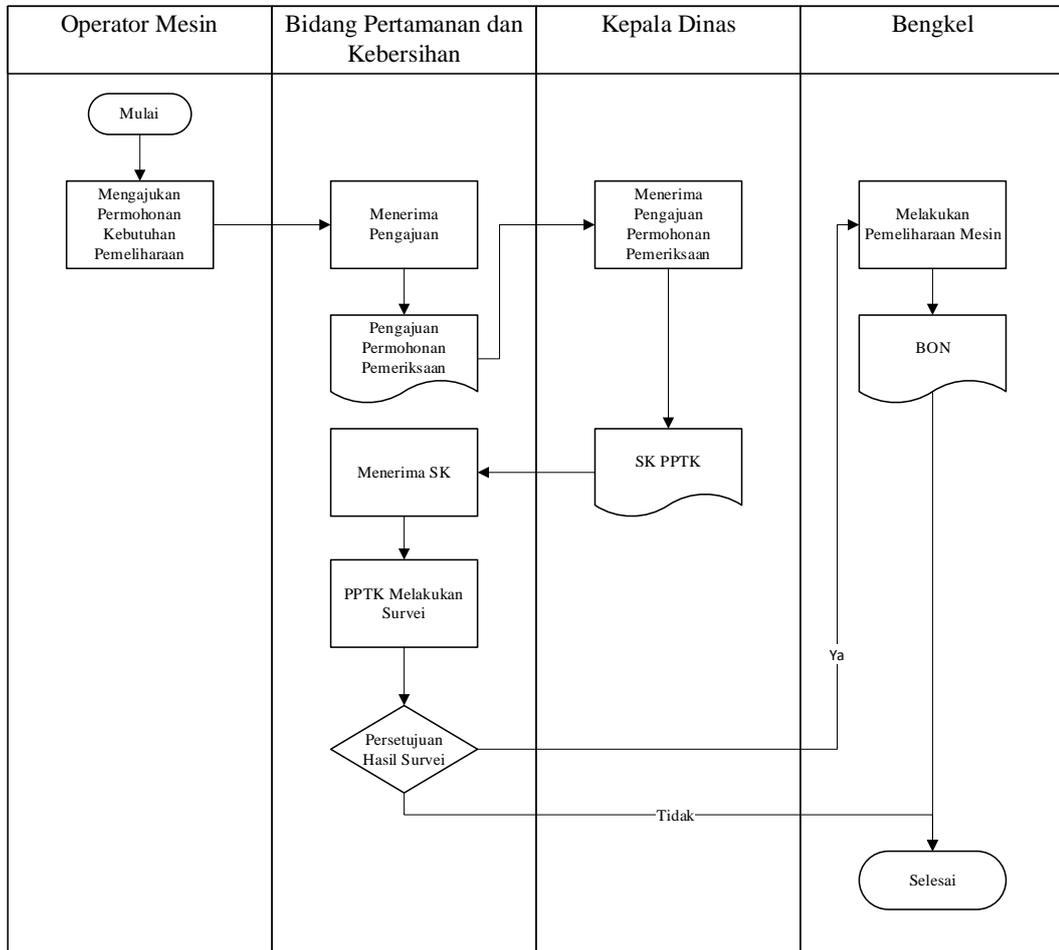
1.1 Latar Belakang

Kota Sawahlunto merupakan salah satu kota di Provinsi Sumatera Barat. Kota ini terletak pada 95 km sebelah timur laut Kota Padang. Kota Sawahlunto terdiri atas 4 kecamatan, 10 kelurahan dan 27 desa. Berbatasan dengan Kabupaten Solok di sebelah selatan, Kabupaten Sijunjung di bagian timur serta Kabupaten Tanah Datar di bagian utara, dan barat. Kota Sawahlunto memiliki luas 273,45 km² dengan jumlah penduduk lebih dari 64.000 jiwa. Kota Sawahlunto dapat menghasilkan 53 Ton sampah setiap harinya berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan harus dikelola dengan baik. Proses pengelolaan sampah yang dapat dilakukan adalah berupa pemanfaatan sampah dan penimbunan sampah.

Pengelolaan sampah di Kota Sawahlunto dipengang oleh Dinas Perumahan, Kawasan Pemukiman, Pertanahan dan Lingkungan Hidup (DPKP2LH) tepatnya berada pada bagian Bidang Pertamanan dan Kebersihan. Kegiatan pengelolaan kebersihan kota dilaksanakan setiap hari dengan bantuan beberapa mesin operasional kebersihan yaitu 7 *dump truck*, 2 *tanker truck*, 2 *escavator*, 22 becak motor dan 14 mesin pemotong rumput. Mesin operasional kebersihan dialokasikan ke masing-masing wilayah desa dan kelurahan Kota Sawahlunto sesuai ketentuan instansi.

Peran mesin operasional kebersihan ini sangat penting sehingga kegiatan pemeliharaan mesin harus dilakukan dengan baik agar umur pakai mesin bertambah dan dapat digunakan dalam waktu yang lebih lama. Pelaksanaan pemeliharaan yang tidak baik dapat mengakibatkan mesin mengalami kerusakan atau gangguan sehingga tidak dapat beroperasi dengan baik. Hal tersebut dapat berdampak buruk kepada pengelolaan sampah pada suatu wilayah kota. Kegiatan pemeliharaan mesin tersebut ditanggung langsung oleh bagian Kebersihan dan Petamanan DPKP2LH.

Alur pelaksanaan pemeliharaan mesin operasional kebersihan DPKP2LH dapat dilihat pada **Gambar 1.1.** berikut:



Gambar 1. 1. Alur Kegiatan Pemeliharaan Mesin Operasional DPKP2LH

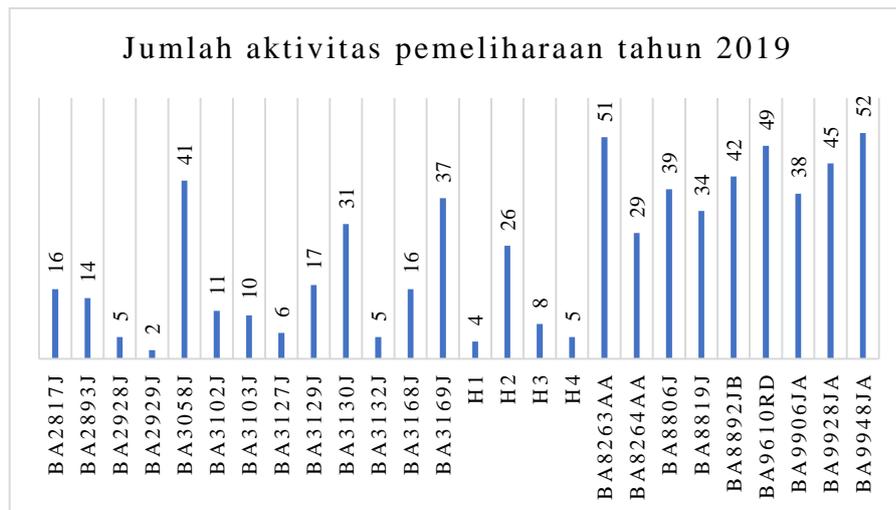
Pada **Gambar 1.1.** dijelaskan proses pelaksanaan pemeliharaan mesin operasional kebersihan pada DPKP2LH. Kegiatan pemeliharaan dimulai dengan pengajuan permohonan kebutuhan pemeliharaan mesin oleh operator mesin kepada Kepala DPKP2LH. Kepala DPKP2LH akan mengeluarkann Surat Keputusan Pegawai Pelaksana Teknis Kegiatan (SK PPTK) untuk menunjuk pegawai pelaksana teknis. Pegawai yang ditunjuk sebagai pelaksana teknis kegiatan yang akan meninjau laporan kerusakan dan akan menentukan apakah mesin layak dilakukan pemeliharaan atau tidak. Operator mesin dapat melakukan aktivitas

pemeliharaan mesin ke bengkel yang telah berkerjasama dengan DPKP2LH apabila pengajuan telah disetujui oleh PPTK.

Berdasarkan wawancara pada 3 Agustus 2020, Ibu Eni Fauzia, S.Sos selaku karyawan bagian kebersihan menyampaikan bahwa sistem pelaksanaan pemeliharaan mesin operasional kebersihan selama ini dilakukan berdasarkan pada pengajuan pemeliharaan mesin oleh operator. Pengajuan dapat dilakukan oleh operator apabila mesin mengalami kerusakan atau operator menilai bahwa mesin mengalami abnormalitas tertentu. Sistem pemeliharaan mesin sangat bergantung kepada operator dan sangat memungkinkan terjadinya *human error*. Apabila operator tidak aktif dan cermat dalam menganalisa kondisi mesin maka mesin tidak dapat memperoleh pemeliharaan yang seharusnya. Berdasarkan hal tersebut penentuan jadwal perawatan mesin operasional kebersihan sangat penting dilakukan sehingga pelaksanaan aktivitas pengelolaan sampah kota dapat terlaksana dengan baik tanpa gangguan dari kerusakan mesin.

Hasil wawancara juga memberikan informasi bahwa terdapat beberapa kelemahan sistem pemeliharaan yang dilakukan oleh DPKP2LH. Beberapa kelemahannya yaitu: Operator yang tidak melakukan pengajuan permohonan secara berkala tidak memperoleh pemeliharaan mesin yang baik, tidak adanya karyawan yang ditugaskan secara khusus untuk mengawasi seluruh pemeliharaan mesin dan data pendukung aktivitas pemeliharaan tidak terkelola dengan baik. Data-data pendukung dalam pemeliharaan mesin masih banyak berupa data fisik dan sulit untuk diolah oleh PPTK karena data tidak terstruktur. Selain itu DPKP2LH belum memiliki metode tertentu dalam penentuan jadwal pemeliharaan mesin karena belum optimalnya pengelolaan data pemeliharaan mesin. Data yang dimiliki hanya direkap tanpa dilakukan pengolahan untuk dijadikan acuan dalam penentuan jadwal pemeliharaan selanjutnya.

Untuk mengetahui bagaimana kondisi aktivitas pemeliharaan mesin operasional kebersihan DPKP2LH dilakukan perekapan pelaksanaan aktifitas pemeliharaan seperti pada **Gambar 1.2.** berikut:



Gambar 1. 2. Data Aktifitas Pemeliharaan Mesin Operasional Kebersihan DPKP2LH Tahun 2019

Data aktifitas pemeliharaan mesin pada tahun 2019 menunjukkan jumlah aktivitas pemeliharaan mesin yang terlaksana pada mesin dengan jenis roda enam dan roda tiga. Tidak semua mesin mendapatkan pemeliharaan mesin yang optimal krena masiih terdapat operator yang tidak mengajukan permohonan pemeliharaan secara berkala. Selain itu berdasarkan observasi lanjutan diketahui bahwa terdapat 2 mesin yang dinyatakan mengalami kerusakan di akhir tahun 2019. Data tersebut dapat diketahui bahwa kegiatan pemeliharaan mesin operasional kebersihan belum maksimal dilakukan karena masih terdapat mesin yang tidak melaksanakan pemeliharaan dan terdapat 2 mesin yang rusak seperti pada **Gambar 1.3.** berikut.



Gambar 1. 3. Mesin Operasional Kebersihan yang Mengalami Kerusakan

Terdapat beberapa cara yang bisa dilakukan untuk membantu staf DPKP2LH terutama yang ditugaskan sebagai PPTK dalam menentukan jadwal pemeliharaan mesin. Pertama yaitu peningkatan pengelolaan data dengan perancangan suatu aplikasi sistem informasi dan pengolahan data dengan metode *preventive maintenance* untuk penentuan jadwal pemeliharaan mesin.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penguraian sebelumnya diketahui bahwa dalam pelaksanaan pemeliharaan mesin operasional kebersihan DPKP2LH belum terlaksana dengan baik. Hal tersebut tergambarkan pada data pelaksanaan pemeliharaan mesin pada tahun 2019 dimana terdapat mesin operasional yang tidak mendapatkan pemeliharaan mesin optimal serta ada mesin yang mengalami kerusakan. Keadaan tersebut dapat terjadi akibat pengelolaan data yang belum maksimal karena data yang tersedia berupa data fisik dan tidak memiliki rekapitulasi yang belum terstruktur.

Pelaksanaan penentuan jadwal perawatan mesin dapat dimaksimalkan dengan suatu aplikasi pemeliharaan mesin. Aplikasi yang dibutuhkan berupa sistem teknologi informasi yang bisa digunakan dalam mengolah data frekuensi kerusakan mesin saran penjadwalan pemeliharaan pencegahan. Aplikasi dirancang dengan menerapkan model perawatan *age replacement* dan pendekatan distribusi *Weibull*. Penerapan aplikasi ini diharapkan dapat membantu perencanaan jadwal pemeliharaan mesin operasional kebersihan dan dapat meningkatkan pengawasan terhadap pelaksanaan pemeliharaan mesin melalui pengelolaan data yang lebih baik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan suatu aplikasi penjadwalan *preventive maintenance* berbasis web yang dapat digunakan sebagai tambahan

informasi untuk melaksanakan pemeliharaan mesin pada Dinas Perumahan, Kawasan Pemukiman, Pertanahan dan Lingkungan Hidup Kota Sawahlunto.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini. Batasan masalah tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya dapat mengintegrasikan data pada Bidang Pertamanan dan Kebersihan DPKP2LH.
2. Aplikasi yang dirancang tidak diimplementasikan pada Dinas Perumahan, Kawasan Pemukiman, Pertanahan dan Lingkungan Hidup.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk menyelesaikan penelitian ini diperlukan sistematika penulisan tertentu. Sistematika penulisan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan tentang landasan pada penulisan tugas akhir ini. Bab pendahuluan ini terdiri atas latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka berisikan literatur berdasarkan berbagai referensi mengenai teori perawatan mesin, perancangan aplikasi dan bahasa pemrograman PHP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian menguraikan tahapan-tahapan yang dilalui dalam melakukan perancangan aplikasi penjadwalan perawatan mesin.

BAB IV PERANCANGAN APLIKASI

Bab perancangan aplikasi berisi tentang perancangan aplikasi penjadwalan *preventive maintenance* yang terdiri atas analisa kebutuhan aplikasi, pemodelan aplikasi dan uji perormfa aplikasi

BAB V ANALISIS

Bab analisi berisi tentang analisis sistem yang telah dirancang, analisi kelebihan dan kekurang aplikasi, analisis kebutuhan penerapan aplikasi dan resiko penerapan aplikasi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran yang akan diberikan kepada penelitian selanjutnya.

