

Garrincha Didi Nugroho, 2020, **Peramalan Penjualan Cat Bubuk Powder Coating Menggunakan Metode Moving Average dan Single Exponential Smoothing (Studi Kasus : UD. Tiga Putra Sidoarjo)** Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Rini Semiati, M.Si. dan Endah Purwanti, S.Si., M.Kom. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Perkembangan era globalisasi yang cepat berdampak dalam setiap bidang, salah satunya adalah perkembangan industri cat bubuk. Teknik pengecat *powder coating* merupakan salah satu teknik pengecat bubuk yang berkembang pesat dalam industri peralatan kantor dan peralatan rumah tangga. Persediaan cat bubuk menjadi permasalahan utama di UD. Tiga Putra Sidoarjo. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan peramalan penjualan cat bubuk di UD. Tiga Putra Sidoarjo menggunakan metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

Implementasi sistem pendukung keputusan peramalan penjualan cat bubuk pada UD. Tiga Putra Sidoarjo diperlukan untuk menghindari terjadinya kelebihan maupun kekurangan persediaan stok cat bubuk berdasarkan nilai peramalan penjualan, mendapatkan gambaran mengenai keadaan penjualan cat bubuk di masa yang akan datang, serta memberikan kemudahan dalam menentukan kebijakan yang akan dibuat. Misalnya persediaan dan permintaan cat bubuk di masa yang akan datang. Sistem diimplementasikan melalui aplikasi berbasis website yang menggunakan bahasa pemrograman *Javascript*.

Terdapat beberapa tahapan dalam perancangan sistem. Tahapan pertama adalah pengumpulan data penjualan yang digunakan untuk melakukan peramalan. Tahap selanjutnya adalah pengolahan data, data penjualan setiap warna cat bubuk dibagi menjadi 2 yaitu 80% data *training* dan 20% data *testing*. Kemudian tahap selanjutnya adalah menghitung data *training* dengan metode *Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* untuk mendapatkan kombinasi nilai awal, periode peramalan, dan parameter terbaik. Dilanjutkan dengan tahap keempat yaitu menghitung data *testing* dengan kombinasi terbaik untuk menghasilkan metode terbaik. Tahap terakhir yaitu melakukan peramalan menggunakan metode dan kombinasi terbaik. Untuk evaluasi sistem dilakukan dengan pengujian *Hitam-box* menggunakan 5 *test case* serta membandingkan hasil perhitungan sistem dengan *excel*.

Hasil penelitian berupa aplikasi peramalan penjualan cat bubuk berbasis *website*. Melalui uji coba menggunakan data penjualan cat bubuk Hitam, Silver, dan putih masing-masing sebanyak 192, nilai MSE terkecil hasil peramalan cat Hitam dihasilkan oleh metode *Single Exponential Smoothing* dengan nilai awal 2 sebesar 17485.084 dan nilai ramalan periode berikutnya sebesar 504, cat Silver dihasilkan oleh metode *Single Exponential Smoothing* dengan nilai awal 14 sebesar 29257.629 dan nilai ramalan periode berikutnya sebesar 211, cat Putih dihasilkan oleh metode *Single Exponential Smoothing* dengan nilai awal 0 sebesar 13735.533 dan nilai ramalan periode berikutnya sebesar 176.

Kata Kunci: *Moving Average*, *Single Exponential Smoothing*, Peramalan Penjualan Cat Bubuk, *Website*, MSE