

INTISARI

Stent merupakan alat berbentuk pipa berlubang yang ditanamkan pada pembuluh arteri jantung agar tidak terjadi penyempitan. Pemasangan *stent* dilakukan sebagai langkah pengobatan penyakit jantung tanpa operasi jaringan terbuka. Jumlah pemasangan *stent* di Indonesia diperkirakan meningkat dari tahun ke tahun tetapi saat ini belum terdapat dokumen resmi peta penggunaan *stent*. Oleh karena itu riset ini dilakukan untuk memetakan jumlah penggunaan *stent* dan meramalkan kebutuhan *stent* di masa mendatang.

Pemetaan dan peramalan jumlah *stent* dilakukan berdasarkan penggunaan *stent* di 3 rumah sakit (RS) yang memiliki fasilitas pelayanan jantung di Indonesia, yaitu Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita (RSJPD-HK), RSUP Dr. Sardjito (RSUP-DS), dan RSUD Dr. Soetomo (RSUD-DS). Dua macam *stent* yang digunakan dalam penelitian adalah *drug eluting stent* (DES) dan *bare metal stent* (BMS). Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *moving Average* (MA), *single exponential smoothing* (SE), *double exponential smoothing* (DE) dan *autocorrelation integrated moving Average* (ARIMA). Perhitungan *error* penelitian ini menggunakan *mean absolute percentage error* (MAPE).

Berdasarkan hasil rekapitulasi permintaan *stent* tahun 2012 maka didapatkan peta penggunaan *stent* di ketiga rumah sakit. RSJPD-HK menemepati posisi teratas (1387 DES dan 1366 BMS), disusul dengan RSUP-DS (621 DES dan 387 BMS) dan RSUD-DS (320 DES dan 391 BMS). Hasil peramalan dan analisis menunjukkan bahwa rata-rata permintaan DES dan BMS di ketiga RS di Indonesia per bulan berturut-turut adalah 179 buah dan 116 buah. Hasil tersebut diperoleh menggunakan metode SE dan DE dengan nilai MAPE untuk DES adalah 17%, dan BMS 11,9%. Data yang digunakan untuk peramalan adalah data penggunaan *stent* di ketiga rumah sakit pada Januari-Desember 2012. Metode DE dan SE merupakan metode terbaik untuk meramalkan jumlah permintaan DES dan BMS di RSJPD-HK. Rata-rata permintaan DES di RSJPD-HK adalah 160 buah dengan nilai MAPE 17,2%, dan BMS 102 buah dengan nilai MAPE 10,7%. Jumlah data yang digunakan di RSJPD-HK adalah 12 bulan (Januari-Desember 2012). Selanjutnya di RSUP-DS, rata-rata permintaan DES adalah 57 buah dengan MAPE 17,9% dan BMS 15 buah dengan MAPE 25,4%. Jumlah tersebut diperoleh menggunakan metode MA untuk DES dan DE untuk BMS dengan data mulai Januari 2011-Juni 2013. Sedangkan untuk rata-rata permintaan DES di RSUD-DS diperoleh menggunakan ARIMA (0,1,1) dengan MAPE 24,7%, untuk BMS menggunakan ARIMA (1,1,0) dengan MAPE 28,1%. Jumlah permintaan kedua jenis *stent* adalah 45 buah setiap bulan, jumlah tersebut diperoleh dengan melakukan pengolahan data mulai Januari 2010-Juni 2013.

Kata kunci: peta penggunaan, peramalan, *stent*, Indonesia, *double exponential smoothing*, *moving average*, ARIMA

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan pada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan dalam upaya memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri, Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Adapun penelitian yang berjudul “Analisis Peramalan Jumlah Permintaan *Stent* di Indonesia (Studi Kasus di RSJPD Harapan Kita, RSUP Dr.Sardjito dan RSUD Dr. Soetomo)” ini bermula dari semakin meningkatnya jumlah kematian di Indonesia yang disebabkan oleh penyakit tidak menular setiap tahun. Kardiovaskular merupakan penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama kematian di Indonesia. Salah satu jenis penyakit kardiovaskular yang memiliki jumlah psien rawat inap dan rawat jalan terbanyak di Indonesia adalah penyakit jantung iskemik atau biasa disebut jantung koroner. Terdapat beberapa metode pengobatan bagi penderita jantung koroner, namun pemasangan *stent* jantung merupakan metode yang paling sering digunakan saat ini. Harga *stent* saat ini terbilang mahal bagi sebagian masyarakat Indonesia, oleh karena itu pemerintah Indonesia berencana untuk membuat *miniplant stent* di Indonesia. Langkah awal untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan mengetahui jumlah permintaan *stent* di Indonesia di masa mendatang.

Dalam laporan skripsi ini disajikan gambaran penelitian yang telah dilaksanakan, mulai dari tahap pembangunan model peramalan hingga hasil akhir yang diperoleh. Di dalamnya juga terdapat detail tentang pengolahan data, analisis hasil peramalan, serta kesimpulan yang dihasilkan. Objek penelitian yang digunakan adalah *Bare Metal Stent* (BMS) dan *Drug Eluting Stent* (DES). Sedangkan untuk menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan *software* statistika Minitab 16 serta Microsoft Excel.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan

kritik terkait dengan penelitian ini sehingga dapat menyempurnakannya lebih baik lagi. Demikian pengantar ini penulis sampaikan, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Yogyakarta, 9 Desember 2013

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Banyak sekali pihak yang membantu dan mendukung demi kelancaran dan keberhasilan penelitian ini. Oleh karena itu penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberi yang terbaik kepada penulis.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Sutikno dan Ibu Iswandari, yang selalu mendukung penulis selama ini dalam segala hal, khususnya masalah pendidikan, memberikan semangat dan kasih sayang mereka hingga terselesaikan skripsi ini.
3. Kedua adik penulis, Dyah Wara Shinta dan Ade Krisna Erlangga yang juga selalu memberikan dukungan dan semangat.
4. Bapak Fauzun, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas semangat dan bimbingan yang telah diberikan seputar akademik.
5. Bapak Prof. Ir. Jamasri, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada.
6. Bapak Dr. M. K. Herliansyah, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik UGM.
7. Bapak Ir. Alva Edy Tontowi M.Sc., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Segenap staff di Instalasi Farmasi RSJPD Harapan Kita dan RSUP Dr. Soetomo serta staff bagian IDIK RSUD Dr. Soetomo.
9. Mbak Erna, Mbak Dhanis, Mbak Dana, Mbak Dewi, Mbak Upik, Munik. Lia, Nisa, Nevril, Sitsur dan, teman-teman kos yang selalu memberikan bantuan, semangat dan keceriaan di kos.
10. Teman-teman satu bimbingan, Melisa, Abi, Indra Sekar, Ridho, Dana, Pratix, yang telah berbagi semangat dan informasi.
11. Agung, Risank, Kidung, Mutia, Aziz, Noor, Ami, teman-teman subunit KKN Karimunjawa yang memberikan bantuan, semangat dan canda tawa.

12. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2009, Ika, Umi, Chusna, Muti, Fani, dll, terima kasih atas semua saran dan dukungan kalian.
13. Laely dan Bagoes Rahmat, temen ITS ku yang uda sabar banget ngajarin statistik plus peramalan.
14. Serta pihak lain yang tidak semuanya dapat disebutkan.

Terima kasih atas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga semua kebaikan dapat dibalas oleh Allah SWT dengan balasan yang lebih baik. Dengan adanya penelitian mengenai “Analisis Peramalan Jumlah Pemakaian *Stent* Di Indonesia (Studi Kasus di RSJPD Harapan Kita, RSUP Dr. Sardjito, RSUD Dr. Soetomo)” ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Desember 2013

Penulis