

KLASIFIKASI PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BURSA EFEK INDONESIA BERDASARKAN KETEPATAN WAKTU PENYAMPAIAN LAPORAN KEUANGAN MENGGUNAKAN METODE *MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINE* (MARS)

Erna Hayati¹, Diah Ayu Novitasari², Rosdiyati³

¹Universitas Islam Lamongan, ernahayati84@gmail.com

²Universitas Islam Lamongan, deeayunovitasari@gmail.com

³Universitas Islam Lamongan, roeshanif@gmail.com

Abstrak

Ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan merupakan karakteristik kualitatif yang harus dipenuhi agar informasi yang dihasilkan oleh laporan keuangan tidak kehilangan daya guna dan relevansinya. Sebab penyampaian laporan keuangan tidak hanya untuk efektifitas pengawasan oleh Bapepam saja melainkan juga diperlukan oleh pemodal untuk mengambil keputusan dalam investasi. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model untuk mengklasifikasikan perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia berdasarkan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan dengan variabel-variabel yang berkontribusi dalam pengklasifikasian tersebut. Metode *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS) dipilih karena menurut beberapa peneliti, MARS menghasilkan ketepatan klasifikasi yang lebih tinggi dibandingkan metode klasifikasi yang lain. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa laporan keuangan tahunan perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Mengacu pada hasil penelitian sebelumnya, maka variabel prediktor (X) yang digunakan sebanyak 7 variabel. Hasil pemodelan menggunakan MARS, diperoleh model terbaik pada kombinasi BF = 21, MI = 3 dan MO = 2. Variabel yang berpengaruh terhadap model ada 5 variabel yaitu kepemilikan publik, profitabilitas, *leverage* keuangan dan ukuran perusahaan dan Reputasi KAP. Nilai GCV minimum yang dihasilkan sebesar 0,014 dengan nilai R² sebesar 45,5 persen. Ketepatan klasifikasi yang dihasilkan sebesar 94,25 persen.

Kata kunci: Ketepatan waktu, Klasifikasi, Laporan Keuangan, MARS

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan pasar modal yang kian pesat, tingkat persaingan bisnis investasi ini juga semakin ketat, terutama dalam hal penyediaan dan perolehan informasi yang merupakan dasar bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengambilan keputusan. Laporan keuangan merupakan salah satu informasi yang sangat penting dalam bisnis investasi di pasar saham.

Penyampaian laporan keuangan dijadikan sarana bagi perusahaan untuk memberikan informasi pada pihak-pihak yang berkepentingan tentang bagaimana ketersediaan sumber daya yang dimiliki serta kinerja perusahaannya. UU No. 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal dengan jelas menerangkan bahwa kewajiban perusahaan untuk menyampaikan dan mengumumkan laporan yang berisi informasi berkala tentang kegiatan usaha dan keadaan keuangan perusahaan publik. Penyampaian laporan keuangan tidak hanya sekedar untuk efektifitas pengawasan oleh Bapepam dan ketersediaan informasi bagi pengguna,

tapi juga diperlukan oleh investor (pemodal) sebagai dasar dalam membuat keputusan investasi. Mengingat sedemikian pentingnya laporan keuangan dalam pengambilan keputusan ekonomi, maka ketepatan waktu dalam pelaporan keuangan sangat dibutuhkan. Jika laporan keuangan disajikan tepat waktu, maka informasi yang diperoleh dari laporan keuangan tersebut akan sangat bermanfaat bagi pengambilan keputusan.

Hasil penelitian Whittred (1980), dan Carlsaw dan Kaplan (1991) menunjukkan bahwa ada pengaruh opini akuntan publik terhadap ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan. Owusu dan Ansah (2000) dalam penelitiannya menemukan bukti empiris bahwa hanya ukuran perusahaan dan profitabilitas saja yang berpengaruh terhadap ketepatan waktu pelaporan keuangan tahunan perusahaan yang ada di pasar modal Zimbabwe. Hilmi dan Syaiful (2013) menyatakan bahwa profitabilitas, likuiditas, kepemilikan publik dan reputasi kantor akuntan publik (KAP) mempengaruhi ketepatan waktu penyampaian laporan

keuangan pada perusahaan *Go Public* yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta pada periode 2004-2006. Marathani (2013) mengidentifikasi bahwa terdapat pengaruh profitabilitas, likuiditas, *leverage* dan ukuran perusahaan terhadap ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan pada perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia tahun 2010-2012.

Penentuan suatu perusahaan tepat waktu atau tidak dalam pelaporan keuangan pada dasarnya adalah bagaimana cara mengklasifikasikan sejumlah observasi ke dalam kelompok-kelompok tersebut dengan memperhatikan indikator yang ada. Metode statistika yang sering digunakan untuk mengklasifikasikan adalah analisis diskriminan dan regresi logistik. Kedua metode tersebut kurang fleksibel karena memiliki beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Friedman (1991) mengusulkan metode baru dalam pengklasifikasian yang lebih fleksibel penggunaannya, yaitu *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS). Model MARS mempunyai bentuk fungsional yang fleksibel sehingga MARS mampu memberikan ketepatan klasifikasi yang tinggi. Chang (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa MARS dapat secara efektif mengeksplorasi hubungan non linier yang tersembunyi antara variabel prediktor dengan variabel respon serta efek interaksi pada struktur data yang kompleks.

Kajian secara teoritik statistik tentang penentuan faktor-faktor yang digunakan untuk pengklasifikasian perusahaan di Bursa Efek Indonesia berdasarkan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan perlu dilakukan. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Respati (2001), Hilmi dan Syaiful (2008), Marathani (2013), Rosdiyati (2015) dan Hayati (2016) hanya mencari faktor-faktor yang mempengaruhi ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan menggunakan regresi logistik. Fitrianty dkk (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa metode MARS memiliki ketepatan klasifikasi yang lebih tinggi daripada regresi logistik pada data dengan peubah respon biner. MARS mampu mengotomatiskan pembangunan model-model prediktif akurat untuk variabel-variabel respon yang kontinu dan biner sehingga menghasilkan prediksi variabel respon yang akurat pula. Oleh karena itu, dalam penelitian ini diharapkan dengan menggunakan metode MARS dapat diperoleh fungsi pengelompokan yang terbaik.

II. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data laporan keuangan perusahaan manufaktur yang ada di Bursa Efek Indonesia tahun 2012 - 2016. Data tersebut diperoleh melalui website www.idx.co.id dan *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD). Adapun kriteria yang ditetapkan untuk memilih perusahaan manufaktur di BEI yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Perusahaan manufaktur yang menerbitkan laporan keuangan tahunan yang berakhir pada tanggal 31 Desember selama periode 2012 – 2016.
- 2) Perusahaan manufaktur yang memiliki ketersediaan data laporan keuangan yang lengkap terkait dengan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan (Y) sebagai variabel respon. Variabel ini terdiri dari dua kategori yaitu kategori 1 untuk perusahaan yang tepat waktu dan kategori 0 untuk perusahaan yang tidak tepat waktu. Perusahaan dikategorikan tepat waktu, jika laporan keuangan dilaporkan selambat-lambatnya pada tanggal 31 Maret.

Berdasarkan bukti-bukti empiris pada penelitian sebelumnya, maka dalam penelitian ini akan mengajukan tujuh variabel yang mempengaruhi ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan perusahaan. Variabel prediktor (X) dalam penelitian ini yaitu:

1. Profitabilitas (X_1)
Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba pada tingkat penjualan, aset dan modal saham tertentu. Dalam penelitian ini profitabilitas diproksikan dengan *Return On Assets* (ROA).
2. Likuiditas (X_2)
Likuiditas merupakan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya pada saat jatuh tempo. Likuiditas diproksikan dengan *Current Ratio*.
3. *Leverage* Keuangan (X_3)
Leverage keuangan mencerminkan struktur modal perusahaan. Variabel ini diproksikan dengan *debt to equity ratio* (DER).
4. Ukuran Perusahaan (X_4)
Dalam penelitian ini ukuran perusahaan diproksikan dengan Ln total aset. Penggunaan *natural log* (Ln) dimaksudkan untuk mengurangi fluktuasi data yang berlebih.
5. Kepemilikan Publik (X_5)
Variabel kepemilikan publik menunjukkan proporsi kepemilikan masyarakat umum terhadap saham perusahaan publik. Pada *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD) telah dinyatakan berapa jumlah kepemilikan saham oleh publik.
6. Reputasi Kantor Akuntan Publik (KAP) (X_6)
Variabel reputasi KAP diukur menggunakan dua kategori. Kategori 1 untuk perusahaan yang menggunakan jasa KAP yang berafiliasi dengan KAP *Big 4* dan kategori 0 untuk perusahaan yang menggunakan jasa selain KAP yang berafiliasi dengan KAP *Big 4*.
7. Opini Auditor (X_7)
Opini auditor diukur dengan menggunakan dua kategori. Kategori 1 untuk perusahaan yang mendapat *unqualified opinion* dan kategori 0 untuk

perusahaan yang mendapat opini selain *unqualified opinion*.

Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Membuat deskriptif untuk setiap variabel prediktor pada kelompok “tepat waktu” dan “tidak tepat waktu” dalam penyampaian laporan keuangan.
2. Mengidentifikasi variabel-variabel yang berkontribusi dalam pengelompokan perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia menggunakan metode MARS dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
 - a. Membuat model MARS melalui tahapan sebagai berikut:
 - 1) Menentukan maksimum fungsi basis (*Max-BF*), yaitu 2 sampai 4 kali jumlah prediktor yang akan digunakan.
 - 2) Menentukan jumlah maksimum interaksi (*Max-I*), yaitu 1,2 dan 3, dengan asumsi bahwa jika $MI > 3$ akan menghasilkan model yang semakin kompleks.
 - 3) Menentukan minimal jumlah pengamatan setiap knots (*Min-O*), yaitu 0, 1,2 dan 3.
 - b. Menentukan model MARS terbaik dengan nilai GCV minimum.
 - c. Menginterpretasikan tingkat kontribusi dan pengurangan GCV variabel yang mempunyai kepentingan dalam pengelompokan variabel respon.
3. Menentukan ketepatan klasifikasi dengan menggunakan APER.

III. PEMBAHASAN

a) Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari perusahaan manufaktur di BEI yang telah dikelompokkan berdasarkan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan. Berikut ini persentase perusahaan manufaktur pada kelompok tepat waktu dan tidak tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan.

Tabel 1. Persentase Kelompok Perusahaan Manufaktur di BEI

Kelompok	Jumlah	Persentase
Tepat Waktu	391	97,8
Tidak Tepat Waktu	9	2,2

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan, maka terdapat 80 perusahaan manufaktur di BEI pada periode 2012 – 2016 yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini. Oleh karena periode pengamatan dilakukan selama 5 tahun, maka total observasi sebanyak 400 observasi. Jika dilihat pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa sebagian besar perusahaan manufaktur di BEI pada periode 2012 –

2016 tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan.

Untuk mengetahui karakteristik dari masing-masing kelompok, maka akan dilakukan analisis deskriptif dari variabel prediktor. Variabel prediktor dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu variabel prediktor yang berupa data kontinyu dan variabel prediktor yang berupa data kategorik. Berikut ini statistik deskriptif dari variabel prediktor yang kontinyu.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Prediktor dari Perusahaan Manufaktur dengan Kategori Tepat Waktu dalam Penyampaian Laporan Keuangan

Variabel Prediktor	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Profitabilitas (ROA)	-0,55	0,66	0,0623	0,10120
Likuiditas (<i>Current Ratio</i>)	7,15	46.498,44	438,7015	2653,15230
<i>Leverage</i> Keuangan (DER)	-5,29	77,46	1,2439	4,17008
Ukuran Perusahaan	4,84	13,41	10,6083	2,05363
Kepemilikan Publik	0,00	0,67	0,2456	0,15629

Pada perusahaan manufaktur dengan kategori tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan, variabel prediktor yang memiliki *range* data terpanjang yaitu variabel Likuiditas, dengan nilai minimumnya 7,15 dan nilai maksimumnya sebesar 46.498,44. Sedangkan variabel yang memiliki *range* data yang terpendek adalah variabel Profitabilitas, dengan nilai minimum -0,55 dan nilai maksimum 0,66. Pada variabel

Profitabilitas, Likuiditas dan *Leverage* keuangan, nilai rata-ratanya lebih kecil dibandingkan nilai standar deviasi. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpangan data yang relatif besar. Standar deviasi terbesar pada variabel Likuiditas, yang menunjukkan bahwa variabel Likuiditas memiliki keragaman yang besar dibandingkan dengan variabel lainnya.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Variabel Prediktor dari Perusahaan Manufaktur dengan Kategori Tidak Tepat Waktu dalam Penyampaian Laporan Keuangan

Variabel Prediktor	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Profitabilitas (ROA)	-0,13	0,07	-0,0311	0,05798

Variabel Prediktor	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Likuiditas (<i>Current Ratio</i>)	57,44	524,37	200,4533	184,49642
<i>Leverage</i> Keuangan (DER)	0,28	10,48	2,3311	3,12635
Ukuran Perusahaan	9,09	12,19	11,1100	1,17472
Kepemilikan Publik	0,03	0,64	0,3444	0,20881

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perusahaan manufaktur dengan kategori tidak tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan *range* data terpanjang dimiliki oleh variabel Likuiditas. Demikian juga dengan standar deviasi terbesar juga terjadi pada variabel likuiditas. Pada variabel Profitabilitas dan Likuiditas untuk perusahaan yang tepat waktu, nilai rata-ratanya lebih besar dibandingkan perusahaan yang tidak tepat waktu. Hal ini menandakan bahwa semakin besar Profitabilitas dan Likuiditas suatu perusahaan, maka perusahaan tersebut cenderung untuk tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan. Sedangkan untuk variabel *Leverage* Keuangan, rata-rata pada perusahaan tepat waktu lebih kecil daripada perusahaan yang tidak tepat waktu dalam pelaporan keuangan. Semakin kecil *Leverage* Keuangan suatu perusahaan, maka semakin tepat waktu dalam pelaporan keuangan.

Dalam penelitian ini, variabel prediktor yang berupa data kategorik yaitu Reputasi Kantor Akuntan Pajak (KAP) dan Opini Auditor. Berikut ini akan dijelaskan persentase masing-masing kategori pada setiap variabel.

Tabel 4. Persentase Reputasi Kantor Akuntan Publik (KAP) dan Opini Auditor pada Perusahaan Manufaktur Kategori Tepat Waktu

Variabel Prediktor		Jumlah	Persentase
Reputasi KAP	Selain <i>Big Four</i>	245	62,7
	<i>Big Four</i>	146	37,3
Opini Auditor	Selain <i>Unqualified Opinion</i>	1	0,3
	<i>Unqualified Opinion</i>	390	99,7

Pada perusahaan manufaktur yang termasuk kategori tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan, sebagian besar tidak menggunakan jasa kantor akuntan publik yang bereputasi seperti kantor akuntan publik yang termasuk *Big Four*. Sedangkan opini auditor pada laporan keuangan perusahaan manufaktur yang masuk kategori tepat waktu, umumnya menyatakan wajar atau *Unqualified Opinion*.

Tabel 5. Persentase Reputasi Kantor Akuntan Publik (KAP) dan Opini Auditor pada Perusahaan Manufaktur Kategori Tidak Tepat Waktu

Variabel Prediktor		Jumlah	Persentase
Reputasi KAP	Selain <i>Big Four</i>	8	88,9
	<i>Big Four</i>	1	11,1
Opini Auditor	Selain <i>Unqualified Opinion</i>	1	11,1
	<i>Unqualified Opinion</i>	8	88,9

Sama halnya dengan perusahaan manufaktur yang masuk kategori tepat waktu, perusahaan manufaktur yang tidak tepat waktu dalam penyampaian laporan keuangan, sebagian besar juga menggunakan jasa kantor akuntan publik yang tidak bereputasi besar (selain KAP *Big Four*). Opini auditor terhadap laporan keuangan perusahaan manufaktur yang tidak tepat waktu umumnya juga menyatakan wajar atau *Unqualified Opinion*.

b) Penerapan Metode MARS untuk Klasifikasi Perusahaan Manufaktur di BEI Berdasarkan Ketepatan Waktu Penyampaian Laporan Keuangan

Pembentukan model MARS pada kasus ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan perusahaan manufaktur di BEI, dilakukan dengan cara *trial and error*. *Trial and error* yang dilakukan dengan merujuk pada Friedman (1991), dengan cara mengkombinasikan banyaknya fungsi basis (BF), maksimum interaksi (MI) dan minimum observasi (MO). Model MARS terbaik ditentukan berdasarkan pada nilai GCV minimum.

Banyaknya fungsi basis/*Basis Function* (BF) yang digunakan yaitu 2 sampai 4 kali jumlah variabel prediktor. Banyaknya variabel prediktor yang diduga berpengaruh terhadap ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan sebanyak 7 variabel, sehingga banyaknya fungsi basis (BF) yang digunakan yaitu 14, 21 dan 28. Maksimum interaksi (MI) yang digunakan 1,2 dan 3, dengan asumsi jika maksimum interaksi (MI) lebih dari 3, maka model semakin kompleks. Minimum observasi antar knot (MO) yang digunakan 0,1,2 dan 3. Setelah dilakukan kombinasi nilai BF, MI dan MO, diperoleh nilai GCV dan R^2 yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Kombinasi BF, MO dan MI Penentuan Model MARS Terbaik

Kombinasi			GCV	R^2
BF	MI	MO		
14	1	0	0,021	0,099
14	2	0	0,018	0,285
14	3	0	0,017	0,325
14	1	1	0,022	0,059
14	2	1	0,016	0,319
14	3	1	0,015	0,412
14	1	2	0,022	0,033
14	2	2	0,017	0,291
14	3	2	0,015	0,400
14	1	3	0,021	0,106
14	2	3	0,017	0,292

Kombinasi			GCV	R ²
BF	MI	MO		
14	3	3	0,015	0,411
21	1	0	0,021	0,113
21	2	0	0,017	0,319
21	3	0	0,017	0,346
21	1	1	0,021	0,139
21	2	1	0,016	0,391
21	3	1	0,014	0,441
21	1	2	0,021	0,145
21	2	2	0,016	0,393
21*)	3	2	0,014	0,455
21	1	3	0,021	0,090
21	2	3	0,016	0,363
21	3	3	0,014	0,439
28	1	0	0,021	0,113
28	2	0	0,017	0,319
28	3	0	0,017	0,378
28	1	1	0,021	0,203
28	2	1	0,016	0,391
28	3	1	0,014	0,452
28	1	2	0,021	0,157
28	2	2	0,016	0,393
28	3	2	0,014	0,419
28	1	3	0,021	0,090
28	2	3	0,016	0,363
28	3	3	0,014	0,447

Keterangan : *) Model terbaik

Pemilihan model MARS terbaik dilihat dari nilai GCV yang minimum. Jika dilihat pada Tabel 6, beberapa kombinasi menghasilkan nilai GCV yang sama, maka model MARS terbaik dipilih berdasarkan nilai R² yang paling besar. Kombinasi yang menghasilkan model MARS terbaik adalah BF = 21, MI = 3 dan MO = 2. Nilai GCV yang dihasilkan dari kombinasi tersebut sebesar 0,014 dan nilai R² sebesar 45,5 persen.

Bentuk model MARS yang mengelompokkan perusahaan manufaktur berdasarkan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan adalah sebagai berikut:

$$\hat{f}(x) = 0,990701 - 62,4057 BF_5 + 233,904 BF_6 - 150,803 BF_8 - 89,7977 BF_{10} + 708,311 BF_{12} + 23,2431 BF_{13} - 708,903 BF_{14} + 26,3025 BF_{20}$$

dengan

$$BF_2 = \max(0, \text{Kepemilikan Publik} - 0.23)$$

$$BF_5 = \max(0, 0.03 - \text{Profitabilitas}) * BF_2;$$

$$BF_6 = \max(0, \text{Leverage Keuangan} - 2.01) * BF_5;$$

$$BF_8 = \max(0, \text{Leverage Keuangan} - 2.68) * BF_5;$$

$$BF_{10} = \max(0, \text{Leverage Keuangan} - 1.34) * BF_5;$$

$$BF_{12} = \max(0, \text{Ukuran Perusahaan} - 10.6) * BF_5;$$

$$BF_{13} = \max(0, 10.6 - \text{Ukuran Perusahaan}) * BF_5;$$

$$BF_{14} = \max(0, \text{Ukuran Perusahaan} - 10.69) * BF_5;$$

$$BF_{19} = \max(0, 0.02 - \text{Profitabilitas}) * BF_2;$$

$$BF_{20} = \max(0, \text{Reputasi KAP} (1)) * BF_{19};$$

Variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap model dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Variabel yang Mempengaruhi Model

Variabel Prediktor	Tingkat Kepentingan (%)	- GCV
Kepemilikan Publik (X ₅)	100,000	0,022
Profitabilitas (X ₁)	100,000	0,022
Leverage Keuangan (X ₃)	79,144	0,019
Ukuran Perusahaan (X ₄)	45,312	0,016
Reputasi KAP (X ₆)	2,312	0,014
Opini Auditor (X ₇)	0,000	0,014
Likuiditas (X ₂)	0,000	0,014

Jika dilihat dari tingkat kepentingannya, ada sebanyak 5 variabel prediktor yang memiliki tingkat kepentingan dalam model, sedangkan 2 variabel tidak memiliki tingkat kepentingan (0 persen). Pada Tabel 7, menunjukkan bahwa variabel Kepemilikan Publik (X₅) dan Profitabilitas (X₁) adalah variabel terpenting dalam model dengan tingkat kepentingan 100 persen. Pada urutan berikutnya adalah variabel *Leverage Keuangan* (X₃) dengan tingkat kepentingan 79,144 persen, kemudian diikuti oleh variabel Ukuran Perusahaan (X₄) dan Reputasi KAP (X₆) dengan tingkat kepentingan masing-masing sebesar 45,312 persen dan 2,312 persen. Dari presentase tingkat kepentingan, bisa diketahui bahwa 5 variabel prediktor yang memiliki tingkat kepentingan merupakan variabel yang berpengaruh dalam model.

c) Ketepatan Klasifikasi Model MARS

Untuk mengetahui seberapa besar ketepatan klasifikasi model MARS dalam pengklasifikasian perusahaan manufaktur di BEI berdasarkan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan maka digunakan nilai APER (*Apparent Error Rate*). Nilai APER menunjukkan nilai proporsi sampel yang salah diklasifikasikan oleh fungsi klasifikasi (Santoso, 2009).

Tabel 8. Kesalahan Klasifikasi Perusahaan Manufaktur di BEI

Hasil Observasi (<i>Actual Class</i>)	Taksiran (<i>Predicted Class</i>)		APER (%)
	Tepat Waktu (1)	Tidak Tepat Waktu (0)	
Tepat Waktu (1)	371	20	5,75
Tidak Tepat Waktu (0)	3	6	

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa kesalahan klasifikasi yang dihasilkan oleh model MARS berdasarkan nilai APER yaitu sebesar 5,75 persen. Terdapat kesalahan pengklasifikasian perusahaan manufaktur di BEI yang tidak tepat waktu (0) yaitu dari 9 yang tidak tepat waktu, diprediksi 3 perusahaan masuk dalam kelompok tepat waktu (1). Demikian juga perusahaan yang tepat waktu (1), yaitu dari 391 perusahaan tepat waktu (1), diprediksi 20 perusahaan masuk dalam kelompok tidak tepat waktu (0). Sehingga ketepatan klasifikasi dari model MARS tersebut adalah sebesar 94,25 persen.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model MARS terbaik yang digunakan untuk mengklasifikasikan perusahaan manufaktur di BEI berdasarkan ketepatan waktu penyampaian laporan keuangan yaitu pada kombinasi $BF=21$, $MI=3$ dan $MO=2$ dengan variabel prediktor yang mempengaruhi yaitu 5 variabel (Kepemilikan Publik, Profitabilitas, *Leverage* Keuangan, Ukuran Perusahaan dan Reputasi KAP) bentuk persamaan:

$$\hat{f}(x) = 0,990701 - 62,4057 BF_5 + 233,904 BF_6 - 150,803 BF_8 - 89,7977 BF_{10} + 708,311 BF_{12} + 23,2431 BF_{13} - 708,903 BF_{14} + 26,3025 BF_{20} \text{ dengan}$$

$BF_2 = \max(0, \text{Kepemilikan Publik} - 0.23)$;

$BF_5 = \max(0, 0.03 - \text{Profitabilitas}) * BF_2$;

$BF_6 = \max(0, \text{Leverage Keuangan} - 2.01) * BF_5$;

$BF_8 = \max(0, \text{Leverage Keuangan} - 2.68) * BF_5$;

$BF_{10} = \max(0, \text{Leverage Keuangan} - 1.34) * BF_5$;

$BF_{12} = \max(0, \text{Ukuran Perusahaan} - 10.6) * BF_5$;

$BF_{13} = \max(0, 10.6 - \text{Ukuran Perusahaan}) * BF_5$;

$BF_{14} = \max(0, \text{Ukuran Perusahaan} - 10.69) * BF_5$;

$BF_{19} = \max(0, 0.02 - \text{Profitabilitas}) * BF_2$;

$BF_{20} = \max(0, \text{Reputasi KAP} (1)) * BF_{19}$;

2. Nilai APER sebesar 5,75 persen dan ketepatan klasifikasi sebesar 94,25 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- Carslaw, C.A.P.N., and Kaplan, S.E. 1991. An Examination of Audit Delay: Further Evidence from New Zealand. *Accounting and Business Research*. Vol.22 (82), (Winter): pp:21-32.
- Chang, Li-Yen. 2014. Analysis of Bilateral Air Passenger Flows: A Non Parametric Multivariate Adaptive Regression Spline Approach. *Journal of Air Transport Management* 34 : 123-130.
- Fitrianty, D.A., Wardhani, N.W.S., dan Soehono, L.A. 2013. Ketepatan Klasifikasi dengan Analisis Regresi Logistik dan Multivariate Adaptive Regression Spline pada Data Peubah Respon Biner. *Jurnal Mahasiswa Statistik*. Vol. 1 No. 4. Universitas Brawijaya.
- Friedman, J. H. 1991. Multivariate Adaptive Regression Splines. *The Annals of Statistics*, Vol. 19, No. 1, hal. 1-141
- Hayati, Erna. 2016. Perbandingan Analisis Diskriminan Linier, Regresi Logistik Biner, dan *Radial Basis Function Neural Network* (RBFNN) (Studi Kasus Pada Pengklasifikasian Waktu Penyampaian Laporan Keuangan Perusahaan Manufaktur di BEI). *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi*. Vol. I No. 1.
- Hilmi, Utari dan Syaiful Ali. 2008. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketepatan Waktu Penyampaian Laporan Keuangan (Studi Empiris pada Perusahaan-perusahaan yang Terdaftar di BEJ). Simposium Nasional Akuntansi XI Ikatan Akuntan Indonesia.
- Marathani, D.T. 2013. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketepatan Waktu Penyampaian Laporan Keuangan (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang terdapat di Bursa efek Indonesia Tahun 2010-2012). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*. Vol. 2 No.1. Universitas Brawijaya.
- Owusu, Stephen and Ansah. 2000. "Timeliness of Corporate Financial Reporting in Emerging Capital Market: Empirical Evidence from The Zimbabwe Stock Exchange". *Journal Accounting and Business Research*. Vol.30. No.3. pp.241-254.
- Peraturan Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan. 2008. www.bapepam.go.id
- Respati, Novita Weningtyas. 2001. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Ketepatan Waktu Pelaporan Keuangan: Studi Empiris di Bursa Efek Jakarta. *Jurnal Maksi*. Vol. 4 Hal. 67-81.
- Rosdiyati. 2015. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketepatan Waktu Penyampaian Laporan Keuangan. [Tesis], Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, Surabaya.
- Santoso, Noviyanti. 2009. *Klasifikasi Kabupaten/Kota di Jawa Timur Berdasarkan Tingkat Pengangguran Terbuka dengan Pendekatan Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS)*, Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Whittered, G., P., 1980. "Audit Qualification and the Timeliness of Corporate Annual Reports". *The Accounting Review*, Vol.IV. No.4 (October).