

Pemodelan Perilaku Pembelian Konsumen Untuk Suatu Produk (Studi Kasus: Pemodelan Perilaku Pembelian Konsumen Sabun Cuci Piring Sunlight)

Oleh

Herni Utami

Jurusan Matematika FMIPA UGM

herni_utami@ugm.ac.id

Primastuti Indah Suryani

Jurusan Matematika FMIPA UGM

Abstrak

Proses keputusan dari konsumen secara individu dan perilaku pembelian konsumen terhadap suatu produk, dengan harapan dapat membantu suatu perusahaan dalam menentukan strategi pemasaran produk. Dalam makalah ini, akan digunakan persamaan differensial dalam proses pembentukan model untuk memprediksi perilaku pembelian konsumen terhadap suatu jenis produk

Perubahan level pembelian dipengaruhi oleh motivasi minat beli, sehingga jika $B(t)$: level pembelian suatu produk pada saat t , $M(t)$: motivasi terhadap suatu produk pada saat t , dan $C(t)$: level komunikasi pemasaran suatu produk pada saat t , maka perubahan level pembelian terhadap waktu bisa

dinyatakan $\frac{dB}{dt} = b(M - \beta B)$, sedangkan perubahan motivasi minat beli konsumen terhadap waktu

bergantung pada variabel C dinyatakan $\frac{dM}{dt} = a(B - \alpha M) + \gamma C$, dimana a , b , α , β , dan γ adalah

konstanta positif. Model perilaku pembelian terhadap suatu produk diperoleh dengan menyelesaikan persamaan diferensial di atas yaitu $B = B_c + B_p$ dengan $B_c = Ae^{m_1 t} + Be^{m_2 t}$ dan

$$B_p = \frac{\gamma \bar{C}}{a(\alpha\beta - 1)}.$$

Kata kunci: perilaku pembelian, motivasi, komunikasi, persamaan differensial.

1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan pola kehidupan masyarakat yang cenderung konsumtif dan semakin beragamnya jenis produk yang dikemas beraneka ragam, akan berakibat semakin meningkatnya persaingan antar perusahaan produk sejenis untuk mempengaruhi tingkat beli konsumen terhadap produk mereka. Hal inilah yang melatarbelakangi kami untuk membuat penelitian tentang bagaimana proses keputusan dari konsumen secara individu dan perilaku pembelian konsumen terhadap suatu produk, dengan harapan dapat membantu suatu perusahaan dalam menentukan strategi pemasaran produk.

Perubahan level pembelian dipengaruhi oleh motivasi minat beli, sehingga jika $B(t)$: level pembelian suatu produk pada saat t , $M(t)$: motivasi terhadap suatu produk pada saat t , dan $C(t)$: level komunikasi pemasaran suatu produk pada

saat t, maka perubahan level pembelian terhadap waktu bisa dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{dB}{dt} = b(M - \beta B) \dots\dots\dots(1)$$

sedangkan perubahan motivasi minat beli konsumen terhadap waktu bergantung pada variabel C, dan dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{dM}{dt} = a(B - \alpha M) + \gamma C \dots\dots\dots(2)$$

dimana a , b , α , β , dan γ adalah konstanta positif. Berdasarkan persamaan (1) dan (2) nantinya akan diperoleh model untuk memprediksi level pembelian konsumen untuk suatu jenis produk.

Penelitian ini pada dasarnya bisa diaplikasikan untuk semua jenis produk, tetapi pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan satu contoh aplikasi tentang perilaku konsumen terhadap suatu produk sabun cuci piring merek SUNLIGHT di Yogyakarta.

2. Perilaku Konsumen

Definisi Perilaku Konsumen

Dalam buku Manajemen Pemasaran, Analisis Perilaku Konsumen, karangan Basu Swasta dan T. Hani Handoko (1987), memberikan definisi *Perilaku konsumen adalah kegiatan-kegiatan individu yang secara langsung terlibat dalam mendapatkan dan mempergunakan barang dan jasa, termasuk di dalamnya proses pengambilan keputusan pada persiapan dan penentuan kegiatan-kegiatan tersebut.*

Sedangkan Engel (1994) mendefinisikan *perilaku konsumen sebagai tindakan yang langsung terlibat dalam mendapatkan, mengkonsumsi, dan menghabiskan produk dan jasa, termasuk proses keputusan yang mendahului dan menyusuli tindakan ini.*

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen

Perilaku pembelian seorang konsumen dipengaruhi oleh faktor budaya, sosial, pribadi dan psikologis :

a. Faktor Budaya

Budaya, sub budaya dan kelas sosial adalah perilaku pembelian yang cukup penting.

Budaya adalah penentu fundamental terhadap keinginan dan perilaku seseorang. Anak yang sedang tumbuh menerima sekumpulan nilai, persepsi, preferensi dan perilaku melalui keluarga dan lembaga penting lain.

Setiap budaya terdiri dari sub budaya yang lebih kecil yang menyediakan identifikasi dan sosialisasi yang lebih spesifik bagi anggotanya. Sub budaya meliputi kebangsaan, agama, kelompok rasial, dan wilayah geografis.

Kelas sosial pengertiannya dalam hal ini adalah sama dengan lapisan sosial, tanpa membedakan apakah dasar pembagian kelas itu uang, tanah, kekuasaan atau dasar lainnya. Oleh karena itu, dengan adanya kelas sosial, manusia akan berperilaku sesuai dengan kelas sosialnya tersebut.

Hal tersebut terjadi karena antara kelas sosial yang satu dengan kelas sosial yang lain terdapat cara pandang yang berbeda dalam berperilaku.

b. Faktor Sosial

Yang termasuk faktor sosial yaitu kelompok referensi, keluarga, dan peran serta status sosial.

Kelompok referensi adalah kelompok sosial yang menjadi ukuran seseorang (bukan anggota kelompok tersebut) untuk membentuk kepribadian dan perilakunya. Dengan adanya kelompok sosial tersebut, suatu individu akan cenderung melakukan hal yang sama dengan apa yang dilakukan kelompoknya.

Keluarga dapat diartikan sebagai seorang individu yang membentuk keluarga baru atau membentuk suatu rumah tangga baru. Dalam lingkup keluarga tersebut, individu harus menyesuaikan diri dalam berperilaku. Sebagai contoh : keputusan untuk membeli suatu barang harus memperhatikan jenis kebutuhan, jenis barang dan nilai guna barang terhadap keluarga.

c. Faktor Pribadi

Keputusan pembeli juga dipengaruhi oleh karakteristik pribadi. Hal ini meliputi usia dan tahap kehidupan pembeli, pekerjaan, kondisi ekonomi, gaya hidup, dan kepribadian serta konsep diri.

d. Faktor Psikologis

Pilihan pembelian seseorang dipengaruhi oleh empat faktor psikologis utama yaitu : motivasi, persepsi, pembelajaran, serta keyakinan dan sikap.

Menurut Berelson dan Steiner mendefinisikan definisi motifasi:

Motif adalah suatu keadaan di dalam diri seseorang (inner state) yang mendorong, mengaktifkan atau menggerakkan dan yang mengarahkan atau menyalurkan perilaku ke arah tujuan.

Motivasi dapat mempengaruhi perilaku seseorang, sebab di dalam individu tersebut

Komunikasi sangat penting bagi keberhasilan penjualan. Dengan kegiatan komunikasi terjadi interaksi antar penjual dengan target pasarnya. Penjual dapat menginformasikan produk-produk yang dijualnya, sehingga pasar sasaran mengenalnya, serta memberikan respon atas informasi yang diterimanya. Respon positif yang timbul karena penafsiran atau pemahaman yang sama dengan penjual atas informasi, menunjukkan adanya komunikasi yang efektif antara penjual dan pembeli. Sebaliknya jika terjadi penafsiran atau pemahaman yang berbeda terhadap informasi, penjual yang mengirimkannya dan pembeli yang menerima, maka dapat dikatakan bahwa komunikasi yang terjadi belum efektif. Komunikasi adalah seluruh kegiatan dalam rangka menyampaikan pesan (informasi, falsafah tersebut) dari suatu pihak, (pengirim pesan) ke pihak lain (penerima pesan).

Komponen-komponen yang ada dalam komunikasi adalah sebagai berikut.

1. Pengirim
2. Penulisan/Pembicara/Penyiaran
3. Iklan
4. Alat-alat komunikasi
5. Media Komunikasi
6. Pembacaan/Pengamatan/Pendengaran
7. Penerima
8. Tanggapan

9. Umpan Balik

10. Hambatan dan Gangguan

Pemodelan Perilaku Pembelian Konsumen Pada Suatu Produk

Dalam perilaku konsumen ini akan dibahas mengenai proses pengambilan keputusan dari seorang konsumen dan pembentukan model untuk memprediksi perilaku konsumen terhadap suatu produk X .

Variabel-variabel dasar dengan waktu t adalah sebagai berikut:

$B(t)$ – tingkat pembelian untuk produk X

$M(t)$ – motivasi (sikap) terhadap produk X

$C(t)$ – tingkat komunikasi dari produk X

dan variabel-variabel di atas dibentuk menjadi persamaan sebagai berikut:

$$\frac{dB}{dt} = b(M - \beta B) \quad (2.1)$$

$$\frac{dM}{dt} = a(B - \alpha M) + \gamma C \quad (2.2)$$

dimana a , b , α , β , dan γ adalah konstan dan pada umumnya nilainya positif.

Dari dua model persamaan diferensial orde satu di atas, kita bisa mensubstitusi M dari persamaan (2.1) ke dalam (2.2) sehingga akan didapat model persamaan diferensial orde dua yang merupakan hubungan tingkat pembelian produk X dengan tingkat komunikasi (C) sebagai berikut:

$$\frac{d^2 B}{dt^2} + (b\beta + a\alpha) \frac{dB}{dt} + ab(\alpha\beta - 1)B = b\gamma C \quad (2.3)$$

Bukti:

Dari persamaan (2.1) didapat $M = \frac{1}{b} \frac{dB}{dt} + \beta B$

Substitusi M dari persamaan (3.1) ke dalam (3.2):

$$\frac{dM}{dt} = a(B - \alpha M) + \gamma C$$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{b} \frac{dB}{dt} + \beta B \right) = a \left(B - \frac{\alpha}{b} \frac{dB}{dt} + \alpha\beta B \right) + \gamma C$$

$$\frac{1}{b} \frac{d^2 B}{dt^2} + \frac{dB}{dt} \beta - aB + \frac{a\alpha}{b} \frac{dB}{dt} + a\alpha\beta B = \gamma C$$

$$\frac{d^2 B}{dt^2} + \frac{dB}{dt} b\beta - abB + a\alpha \frac{dB}{dt} + ab\alpha\beta B = b\gamma C$$

$$\frac{d^2 B}{dt^2} + (b\beta + a\alpha) \frac{dB}{dt} + ab(\alpha\beta - 1)B = b\gamma C$$

Dari persamaan $\frac{d^2 y}{dx^2} + a \frac{dy}{dx} + by = f(x)$, maka penyelesaian dari persamaan (2.3)

adalah bentuk

$$B = B_c + B_p \tag{2.4}$$

dimana B_p adalah penyelesaian khusus yang bergantung pada tingkat komunikasi

(C), dan B_c adalah penyelesaian umum dari persamaan homogen

$$\frac{d^2 B}{dt^2} + (b\beta + a\alpha) \frac{dB}{dt} + ab(\alpha\beta - 1)B = 0 \tag{2.5}$$

Terlebih dahulu ditentukan nilai B_c

$$m^2 + (b\beta + a\alpha)m + ab(\alpha\beta - 1)B = 0$$

didapat

$$\begin{aligned} m &= \frac{\left\{ -(b\beta + a\alpha) \pm \sqrt{(b\beta + a\alpha)^2 - 4ab(\alpha\beta - 1)} \right\}}{2} \\ &= \frac{\left\{ -(b\beta + a\alpha) \pm \sqrt{(b^2\beta^2 + 2ab\alpha\beta + a^2\alpha^2) - 4ab\alpha\beta + 4ab} \right\}}{2} \\ &= \frac{\left\{ -(b\beta + a\alpha) \pm \sqrt{b^2\beta^2 - 2ab\alpha\beta + a^2\alpha^2 + 4ab} \right\}}{2} \\ &= \frac{\left\{ -(b\beta + a\alpha) \pm \sqrt{(b\beta - a\alpha)^2 + 4ab} \right\}}{2} \end{aligned}$$

maka $m = m_1$ dan m_2 , dimana

$$m_1 = \frac{\left\{ -(b\beta + a\alpha) + \sqrt{(b\beta - a\alpha)^2 + 4ab} \right\}}{2}$$

$$m_2 = \frac{\left\{ -(b\beta + a\alpha) - \sqrt{(b\beta - a\alpha)^2 + 4ab} \right\}}{2}$$

Jika semua parameter bernilai positif, maka m_1 dan m_2 akan bernilai riil, dan $m_2 < 0$. Nilai m_1 bergantung pada nilai $(\alpha\beta - 1)$. Jika $\alpha\beta > 1$, maka $m_1 < 0$, akan tetapi jika $\alpha\beta < 1$, maka $m_1 > 0$. Kemudian dapat dituliskan penyelesaian sebagai berikut:

$$B_c = Ae^{m_1 t} + Be^{m_2 t} \tag{2.6}$$

dan $B_c \rightarrow 0$ untuk $t \rightarrow \infty$ yang dipenuhi jika $\alpha\beta > 1$

Sekarang dicari nilai B_p , dimana jelas bahwa nilainya bergantung pada C . Anggap C konstan untuk setiap waktu, $t > 0$.

$$C = \bar{C} \text{ untuk setiap } t > 0 \tag{2.7}$$

maka bentuk persamaan (2.3) menjadi:

$$\frac{d^2 B}{dt^2} + (b\beta + a\alpha) \frac{dB}{dt} + ab(\alpha\beta - 1)B = b\gamma\bar{C}$$

sehingga didapat

$$B = \frac{\gamma\bar{C}}{a(\alpha\beta - 1)} - \left(\frac{1}{ab(\alpha\beta - 1)} \frac{d^2 B}{dt^2} + \frac{\beta}{a(\alpha\beta - 1)} \frac{dB}{dt} + \frac{\alpha}{b(\alpha\beta - 1)} \frac{dB}{dt} \right) \tag{2.8}$$

Dari persamaan (2.5) diperoleh nilai B_c :

$$B_c = - \left(\frac{1}{ab(\alpha\beta - 1)} \frac{d^2 B}{dt^2} + \frac{\beta}{a(\alpha\beta - 1)} \frac{dB}{dt} + \frac{\alpha}{b(\alpha\beta - 1)} \frac{dB}{dt} \right) \tag{2.9}$$

Berdasarkan persamaan (2.4), maka:

$$B = - \left(\frac{1}{ab(\alpha\beta - 1)} \frac{d^2 B}{dt^2} + \frac{\beta}{a(\alpha\beta - 1)} \frac{dB}{dt} + \frac{\alpha}{b(\alpha\beta - 1)} \frac{dB}{dt} \right) + B_p$$

sehingga dari persamaan (2.8), dapat diketahui:

$$B_p = \frac{\gamma\bar{C}}{a(\alpha\beta - 1)}$$

$$(2.10)$$

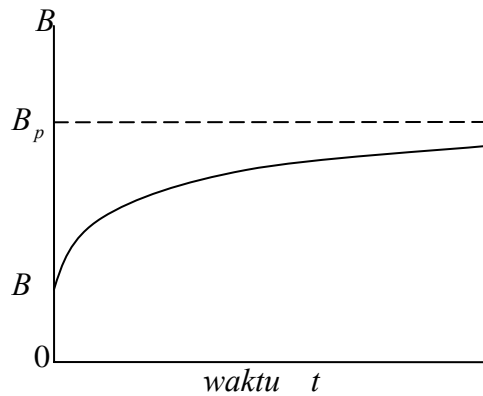
(i) Jika $\alpha\beta > 1$, maka $m_1, m_2 < 0$ dan dari persamaan (2.6) diketahui bahwa

$B_c \rightarrow 0$ untuk $t \rightarrow \infty$, sehingga didapat persamaan:

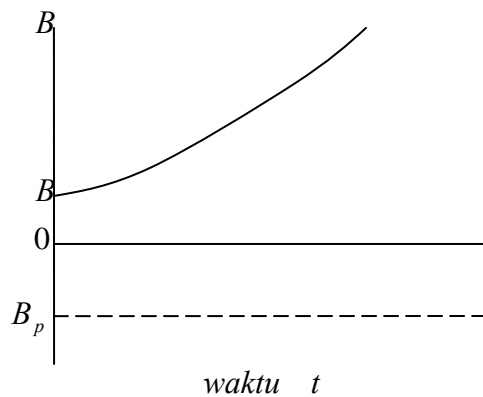
$$B \rightarrow B_p = \frac{\gamma\bar{C}}{a(\alpha\beta - 1)} \tag{2.11}$$

Sehingga tingkat pembelian cenderung menuju tingkat keseimbangan yang tentunya tergantung pada besarnya \bar{C} .

Ini dapat digambarkan dalam grafik berikut:



- (ii) Jika $\alpha\beta < 1$, maka B_p negatif, tetapi ini tidak signifikan karena B_c tidak cenderung menuju nol ketika $t \rightarrow \infty$. Pada kenyataannya, seperti digambarkan pada grafik di bawah, B_c cenderung menuju ∞ ketika $t \rightarrow \infty$, sehingga nilai B juga cenderung menuju ∞ , sehingga terjadi keadaan yang tidak stabil.



Pada aplikasinya, diharapkan $\alpha\beta > 1$ sehingga akan terjadi nilai $B \rightarrow B_p$ untuk $t \rightarrow \infty$ dan akan didapat suatu kondisi yang stabil.

Analisis deskriptif merupakan analisis yang didasarkan pada hasil jawaban yang diperoleh dari responden, dimana responden membuat pertanyaan dan penelitian terhadap kriteria-kriteria yang diajukan oleh penulis yang terangkum dalam daftar pertanyaan. Kemudian data yang diperoleh dari jawaban responden atas pertanyaan yang diajukan, selanjutnya dihitung persentasenya.

Karakteristik konsumen yang diteliti meliputi jenis kelamin dan usia. Selengkapnya dapat dilihat pada table 2.1. berikut :

Tabel 2.1.
Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik Responden		Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin	Perempuan	90	75,0%
	Laki-laki	30	25,0%
Usia	< 21	33	27,5%
	21 – 30	59	49,2%
	31 – 40	15	12,5%
	41 – 50	8	6,7%
	> 50	2	1,7%
	Missing	3	2,5%

Dari tabel 2.1 di atas dapat diketahui persentase responden menurut karakteristiknya. Sebagian besar responden adalah perempuan dengan persentase 75%, sedangkan 25% lainnya berjenis kelamin laki-laki. Dari segi usia, persentase terbesar adalah responden dengan usia antara 21 – 30 tahun yaitu sebesar 49,2%.

Dari hasil kuesioner dengan 120 responden, diperoleh data pengguna sabun cuci piring Sunlight di Yogyakarta, dapat dilihat pada tabel 2.2. berikut:

Tabel 2.2.
Frekuensi Responden Pengguna Sunlight

Kategori Responden	Frekuensi	Persentase
Pengguna Sunlight	98	81,7%
Bukan Pengguna Sunlight	22	18,3%

Dari table 2.2 di atas dapat diketahui 81,7% responden menggunakan Sunlight, sedangkan sisanya sebesar 18,3% responden tidak menggunakan Sunlight.

Komunikasi pembelian pada penelitian ini diasumsikan konstan, sehingga hanya diperlukan satu kali pengambilan data. Data berikut diperoleh dengan menjumlahkan tujuh item pertanyaan pada kuesioner dengan nilai maksimum adalah 6 (enam) dan minimum 0 (nol). Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2.3.

Tingkat Komunikasi					
5	3	4,5	4	5	5
3	4	5	4,5	3	5
5	4	4,5	4	4	6
4	4	4,5	4	3	4
5	4	2,5	3	5	4
3	4	6	5	5	5
6	5	4	5	5	5
4	4	2	5	5	5
0	2	5	3	4	5
6	5	4	4,5	3,5	3
5	2	6	4,5	3	2,5
4	1,5	2,5	5	5	3,5
6	4,5	4,5	3	3,5	3
4	2,5	3,5	5,5	4	5
4	1,5	4	5,5	5	2
6	5	3	4	5	4,5
4	5	4	5,5	4	3
4	4	5	2,5	4,5	3
6	3	4,5	4	4	1,5
5	2,5	5	4,5	4	5

Dari data di atas, diperoleh rata-rata tingkat komunikasi (\bar{C}) yang cukup baik yaitu sebesar 4,117. Selanjutnya data di atas akan digunakan sebagai variabel independen pada analisis regresi.

Tingkat pembelian sabun cuci piring Sunlight di Yogyakarta pada saat pengambilan data pertama ($t = 0$) didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2.4.

Coefficients^{a,b}

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 C	23,961	2,624	,645	9,131	,000

a. Dependent Variable: Bp

b. Linear Regression through the Origin

Dari tabel 2.4. di atas dapat diketahui bahwa variabel dependennya yaitu B_p dengan variabel independennya yaitu C . Diperoleh nilai signifikansi = $0,000 < \alpha = 0,05$, yang artinya ada hubungan antara tingkat komunikasi dengan tingkat pembelian sabun cuci piring Sunlight di Yogyakarta.

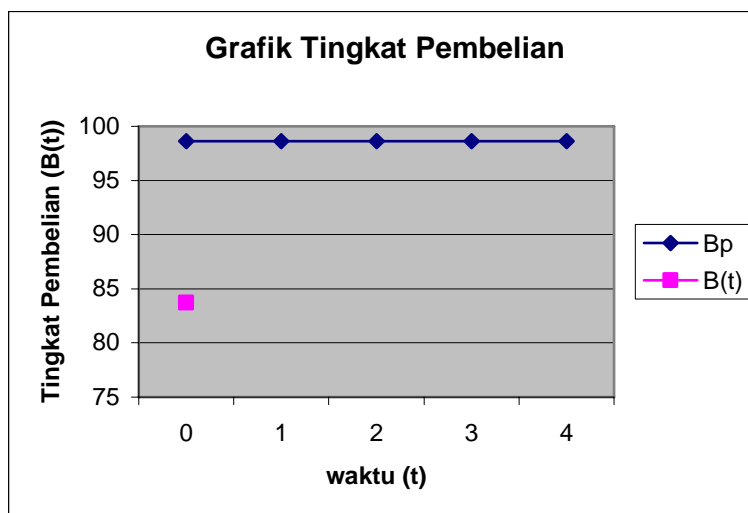
Tabel di atas juga menginformasikan bahwa persamaan regresi adalah:

$$B_p = 23,961 \bar{C} \dots\dots\dots (*)$$

dengan B_p adalah penyelesaian partikular untuk tingkat pembelian yang bernilai konstan dan \bar{C} adalah tingkat komunikasi yang nilainya konstan. Berdasarkan hasil dari kuesioner 1 diperoleh analisis tingkat komunikasi dimana nilai \bar{C} yaitu sebesar 4,117, sehingga diperoleh nilai B_p adalah 98,639.

Dari model persamaan (*) yang diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai $\alpha\beta > 1$, artinya pada saat $t=0$ didapat suatu kondisi tingkat pembelian yang stabil.

Dari pengambilan data yang ada diperoleh tingkat pembelian sabun cuci piring Sunlight pada 120 responden di Yogyakarta adalah sebesar 10.043,75 ml per minggu. Sehingga diperoleh rata-rata penggunaan sabun cuci piring Sunlight per rumah tangga dalam satu minggu pada saat $t = 0$ adalah 83,698 ml dengan nilai B_p yang konstan yaitu sebesar 98,639. Hal ini dapat digambarkan seperti pada grafik di bawah ini:



Berdasarkan kuesioner yang pertama dapat diestimasi nilai $\frac{\gamma}{a(\alpha\beta - 1)}$

yang diperoleh dari $B_p = \frac{\gamma}{a(\alpha\beta - 1)} \bar{C}$. Sedangkan hasil analisis tingkat

komunikasi pada kuesioner pertama diperoleh $\bar{C} = 4,961$ sehingga penyelesaian partikular (B_p) merupakan suatu konstan yang diperoleh dari hasil perkalian $\frac{\gamma}{a(\alpha\beta-1)} \bar{C}$., yaitu : $B_p = 23,4993 * 4,961 = 98, 639$

Mengingat bahwa penyelesaian persamaan diferensial orde 2 dinyatakan sebagai berikut:

$$B(t) = B_c + B_p = Ae^{m_1t} + Be^{m_2t} + \frac{\gamma}{a(\alpha\beta-1)} \bar{C}$$

maka dengan menggunakan kuesioner – kuesioner yang akan datang diharapkan dapat diperoleh penyelesaian untuk B_c .

3. Kesimpulan

- ✓ Hasil sementara bahwa bahwa tingkat pembelian produk sabun cuci piring merek Sunlight perminggu di Yogyakarta adalah 83,689 ml
- ✓ Tingkat komunikasi produk Sunlight mempengaruhi tingkat pembelian produk tersebut

4. DAFTAR PUSTAKA

- Burghes, D.N., Borrie, M.S., 1982, *Modeling with Differential Equation*, John Wiley & Sons, New York.
- Lauraeus-Niinivaara. T., Saarinen. T., Öörni. A., 2007, *Knowledge and Choice Uncertainty Affect Consumer Search and Buying behavior*, Proceedings of the 40th hawai International Conference on System Science.
- Maulana. A., 1999, *Perilaku Konsumen di Masa Krisis: Implikasinya terhadap Strategi pemasaran.*, Usahawan, No. 1., Th XXVIII.
- Meyer. R., Johnson. E.J., 1995, *Empirical Generalizations in the Modeling of Consumer Choice*, Marketinr Science, 14.
- Patel. S., Schlijper. A., 2000, *Model of Consumer Behavior*, Study Group Report.
- Surjadi. D., Subarna. N., Rosyadi. I., dan Awalina.N., 2002, *Perilaku Iklan Terhadap Perilaku Pembelian Konsumen Teh Dalam Keluarga*, JAE, vol 20., No 2., p.92-107.