

PERSAMAAN NON LINEAR DALAM MATEMATIKA BISNIS: FUNGSI KUADRAT (PENDAPATAN PENJUALAN HP OPPO F9 DI LAMPUNG)

Seftia Putri Utami^{1*)}, Cinthya Bella²

¹Pendidikan Matematika

²Manajemen

*) cinthyabela123@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pendapatan maksimum yang diperoleh produsen dan keuntungan penjualan Hp oppo di pasaran. Tingginya permintaan smartphone di lampung membuat produsen atau penjual kian dibanjiri pesanan terutama merek Hp oppo yang menjadi primadona di Indonesia salah satunya di kota lampung. Data yang diambil penelitian ini melalui metode studi literature. untuk mengetahui pendapatan dan keuntungan yang didapat penjual dari penjualan Hp oppo f9 dengan harga pasaran di lampung.

Kata Kunci: fungsi permintaan, keuntungan dan oppo

PENDAHULUAN

Pada zaman modern seperti sekarang ini banyak sekali jenis alat komunikasi seperti telepon rumah dan smartphone (Fatimah et al., 2020). Pada saat ini permintaan masyarakat terhadap smartphone semakin meningkat, hal ini merupakan peluang bagi produsen smartphone untuk menciptakan inovasi-inovasi baru dalam pembuatan handphone yang dihasilkannya (Maskar & Dewi, 2020). Salah satu produsen smartphone yang saat ini diminati oleh konsumen adalah OPPO (Ulfa, 2019).

OPPO adalah salah satu produsen smartphone yang sedang naik daun di pasar seluler Indonesia, termasuk pesaing baru di pasar seluler, namun pasarannya sudah tergolong tinggi (Aldino & Ulfa, 2021). Terdapat keunggulan OPPO yaitu produsen yang bergerak ke arah pasar highend namun memiliki harga yang cukup terjangkau (Puspaningtyas, n.d.). Hampir seluruh smartphone keluaran OPPO memiliki baterai yang kuat dan tahan lama (Puspaningtyas & Ulfa, 2021). Selain itu, OPPO Smartphone cenderung tahan lebih lama dan dilengkapi dengan teknologi VOOC (Fast Chargin), hanya dengan melakukan pengisian selama 30 menit (Anderha & Maskar, 2020). Yang menarik lagi dari OPPO yaitu kualitas kameranya, layar OPPO terkenal dengan resolusi tinggi dan berteknologi IPS yang membuat penggunanya betah memandangi layar smartphone yang jernih dan tajam (Setiawansyah et al., 2020). Lalu tidak hanya itu OPPO smartphone juga dibekali dengan gorilla glass 4 yang kokoh dan antigores, dengan begitu layar smartphone OPPO lebih awet dan aman bahkan saat tidak sengaja menjatuhkan atau menggores layar (Saputra et al., 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Permintaan

Permintaan adalah hubungan fungsional terjadi antara jumlah barang dengan harga (Dewi, 2018). Permintaan adalah hubungan fungsionalnya dapat terjadi terjadi terbalik (Dewi & Sintaro, 2019). Dalam peristiwa membeli terjadi hubungan fungsional terbalik dalam arti apabila harga naik maka jumlah barang yang dibeli berkurang (Puspaningtyas & Ulfa, 2020). Sedangkan dalam peristiwa menjual berlangsung hubungan fungsional secara langsung atau searah yang berarti setiap kenaikan harga menyebabkan jumlah barang yang dijual bertambah dan sebaliknya jika harga turun akan menyebabkan barang yang dijual berkurang (Siwi & Puspaningtyas, 2020). Dari peristiwa tersebut dapat disusun konsep permintaan dan penawaran (Hikmah & Maskar, 2020). Permintaan yaitu jumlah barang yang dibeli dalam berbagai kemungkinan harga yang berlaku di pasar dalam satu periode tertentu (Anderha & Maskar, 2021). Dari definisi tersebut terkandung hubungan antara jumlah barang yang dibeli (diminta) dengan tingkat harganya (Saputra & Febriyanto, 2019). Hubungan tersebut dapat disusun dalam bentuk tabel permintaan, kemudian digambarkan dalam bentuk kurva permintaan (Utami & Dewi, 2020). Kurva permintaan bentuknya selalu turun miring dari kiri atas ke kanan bawah atau dikatakan kurvanya mempunyai arah negatif (Putri & Dewi, 2020). Hal ini menunjukkan sifat hubungan yang terbalik antara jumlah yang dibeli dengan harganya (Efendi et al., 2021). Sifat ini kemudian dirumuskan menjadi: Hukum pembelian/ permintaan atau The Law of Downward Sloping Demand/ First Law of Demand (Ulfa et al., 2016). Hukum permintaan adalah apabila harga suatu barang naik, maka jumlah barang yang dibeli menjadi berkurang, dan sebaliknya apabila harga suatu barang turun, maka jumlah yang dibeli bertambah (Parinata & Puspaningtyas, 2021). Hukum permintaan ini berdasarkan asumsi *Ceteris Paribus* artinya faktor-faktor lain tidak mengalami perubahan (Puspaningtyas, 2019a).

Oppo

OPPO adalah penyedia layanan elektronik dan teknologi global yang membawakan perangkat elektronik seluler terbaru dan terancang di lebih dari 20 negara (Maskar & Anderha, 2019). 20 Negara itu termasuk Amerika Serikat, China, Australia dan negara-negara lain di Eropa, Asia Tenggara, Asia Selatan, Timur Tengah dan Afrika (Maskar, 2018). OPPO berusaha memberikan pengalaman menggunakan ponsel terbaik melalui desain yang cermat dan teknologi yang cerdas (Saputra & Pasha, 2021). Sejak didirikan di tahun 2004, OPPO telah berusaha membawakan ideologi ini kepada para penggunanya di seluruh dunia (Darwis et al., 2020). Setelah berhasil memasuki pasar ponsel di tahun 2008 (Megawaty et al., 2021). OPPO mulai membentangkan sayapnya memasuki pasar internasional di tahun 2010 dan membuka bisnis global untuk pertama kalinya pada bulan April 2010 di Thailand (Puspaningtyas & Dewi, 2020).

Keuntungan

Tujuan utama perusahaan adalah memaksimalkan laba (Ahdan et al., 2021). Pengertian laba secara operasional merupakan perbedaan antara pendapatan yang direalisasi yang timbul dari transaksi selama satu periode dengan biaya yang berkaitan dengan pendapatan tersebut (Ulfa, 2018). Laba adalah kelebihan penghasilan di atas biaya selama satu periode akuntansi (Sekolah & Sd, 2021). Laba ialah penambahan pada modal pokok perdagangan atau dapat juga dikatakan sebagai tambahan nilai yang timbul karena barter atau ekspedisi dagang (Wulantina & Maskar, 2019b). Laba adalah selisih pengukuran pendapatan dan

biaya (Aldino et al., 2021). Besar kecilnya laba sebagai pengukur kenaikan sangat bergantung pada ketepatan pengukuran pendapatan dan biaya (Very & Pasha, 2021). Laba merupakan suatu pos dasar dan penting dari ikhtisar keuangan yang memiliki berbagai kegunaan dalam berbagai konteks (Maskar et al., 2020). Laba umumnya dipandang sebagai suatu dasar bagi perpajakan, determinan pada kebijakan pembayaran dividen, pedoman investasi dan pengambilan keputusan dan unsur prediksi (Dewi, 2021). Laba merupakan angka yang penting dalam laporan keuangan.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan metode studi literatur (Parnabhakti & Ulfa, 2020). Studi literature digunakan untuk mengetahui harga smartphone dipasaran. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka (Ulfa & Puspaningtyas, 2020). Langkah yang dilakukan adalah mencari data yang berhubungan dengan penjualan smartphone di Lampung. Dari metode ini bisa diketahui konsumen-konsumen yang membeli secara offline (Fatimah & Puspaningtyas, 2020). membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian (Puspaningtyas, 2019b). Melakukan studi literatur ini dilakukan oleh peneliti antara setelah mereka menentukan topik penelitian dan ditetapkannya rumusan permasalahan, sebelum mereka terjun ke lapangan untuk mengumpulkan data yang diperlukan (Wulantina & Maskar, 2019a). Studi literature mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh dan peran dari influencer marketing terhadap salah satu strategi pemasaran digital dalam dunia bisnis (Maskar, 2020).

$$Y = -X^2 + 10X + 30$$

$$a = -1, b = 10 \text{ dan } c = 30$$

karena $a = -1 < 0$ maka grafik akan terbuka ke bawah .

1. Titik potong dengan sumbu horizontal :

$$\begin{aligned} \text{➤ } X_{1,2} &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{10 \pm \sqrt{(10)^2 + 30(1)(30)}}{2(-1)} \\ &= \frac{10 \pm \sqrt{100 + 900}}{2} = \frac{10 \pm 10\sqrt{10}}{2} \\ &= \frac{10 + 10\sqrt{10}}{2} / \frac{10 - 31,6}{2} \end{aligned}$$

$$X^1 = \frac{10 + 31,6}{2} = \frac{41,6}{2} = 20,8$$

$$X^2 = \frac{10 - 31,6}{2} = \frac{-21,6}{2} = -10,8$$

2. Titik potong dengan sumbu vertical :

$$\text{➤ } ac = (0,30)$$

$$3. \text{ sumbu simetri } = x = -b/2a = -10/2(-1) = -10 / -2 = 5$$

$$4. \text{ nilai ekstrim atau nilai balik } = Y = -D/ 4a = (-b^2 - 4ac / 4a) = -10-4.(-1)(30)/2(-1) = -10 + 120 / -4 = 110 / -4$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diketahui fungsi permintaan dari $p = 300 - 10Q$

$$\text{➤ } p = 300 - 10Q$$

$$\text{➤ } R = P \cdot Q = (300 - 10Q) \cdot Q$$

$$R = 300Q - 10Q^2 \\ = -10Q^2 + 300Q$$

Dari fungsi penerimaan diatas diperoleh $a = -100$, $b = 300$, $c = 0$. $a < 0$ maka kurva membuka kebawah sehingga diperoleh nilai maksimum

Jumlah barang pada titik maksimum

$$\text{➤ } -b / 2a = -(300) / 2(-10) = -300 / -20 = 15$$

Harga barang untuk $Q = 20$ adalah

$$P = 300 - 10Q \\ = 300 - 10(20) \\ = 300 - 200 \\ = 100$$

R maksimum

$$\text{➤ } -D/4a = -(300^2 - 4(-10)(10)) / 4(-10) = -90.000 / -40 = 2.250$$

Diketahui keuntungan penjualan sebuah produk mengikuti fungsi $Y = -x^2 + 10x + 300$

Dari fungsi profit diatas diperoleh $a = -10$, $b = 300$, dan $c = 0$. kurva terbuka kebawah sehingga diperoleh nilai maksimum .

Jumlah barang pada titik maksimum

$$\text{➤ } -b/2a = -300/2(-1) = -300 / -2 = 150$$

Y maksimum

$$\text{➤ } -D/4a = -(300 - 4(-1)(0)) / 4a = -90000 + 0 / -4 = -90000 / -4 = 22.500$$

Jadi jumlah barang yang harus diproduksi penjual agar dicapai penerimaan maksimum penjualan adalah sebanyak 15 unit dengan harga 100 sedangkan penerimaan maksimum dari penjualan barang tersebut sebesar Rp2.250. Dan jumlah barang yang harus dijual agar dicapai profit maksimum adalah sebanyak 150 unit sedangkan profit maksimum dari penjualan barang tersebut sebesar Rp 22.500.

SIMPULAN

Harga jual smartphone oppo F9 di lampung berpengaruh pada penerimaan maksimum dan profit maksimum penjual terhadap penjualan suatu barang. Semakin tinggi barang yang diproduksi dan jumlah permintaan, maka semakin tinggi pula keuntungan dan penerimaan penjualan Hp oppo F9 di lampung. Jumlah barang 15 unit dengan penerimaan sebesar Rp 2.250 sedangkan 150 unit barang akan memperoleh keuntungan atau profit penjualan sebesar Rp 22.250.

REFERENSI

Ahdan, S., Sucipto, A., Priandika, A. T., & ... (2021). Peningkatan Kemampuan Guru SMK Kridawisata Di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pengelolaan Sistem Pembelajaran Daring. *Jurnal ABDINUS ...*, 5(2), 390–401. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/PPM/article/view/15591>

Aldino, A. A., Hendra, V., & Darwis, D. (2021). Pelatihan Spada Sebagai Optimalisasi Lms Pada Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid 19. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 72.

<https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1330>

- Aldino, A. A., & Ulfa, M. (2021). Optimization of Lampung Batik Production Using the Simplex Method. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 15(2), 297–304. <https://doi.org/10.30598/barekengvol15iss2pp297-304>
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN DARING MATERI EKSPONENSIAL. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10.
- Darwis, D., Saputra, V. H., & Ahdan, S. (2020). Peran Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (SPADA) Sebagai Solusi Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 di SMK YPI Tanjung Bintang. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 36–45.
- Dewi, P. S. (2018). Efektivitas pendekatan open ended ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. *Prisma*, 7(1), 11–19.
- Dewi, P. S. (2021). E-Learning: PjBL Pada Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum dan Silabus. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1332–1340.
- Dewi, P. S., & Sintaro, S. (2019). Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 1–11.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 9(2), 116–126.
- Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pembelajaran Online Mata Pelajaran Matematika di MAN 1 Lampung Selatan. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 8(4), 250–260.
- Fatimah, C., Wirnawa, K., & Dewi, P. S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Perkalian Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp). *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 1–6.
- Hikmah, S. N., & Maskar, S. (2020). Pemanfaatan aplikasi microsoft powerpoint pada siswa smp kelas viii dalam pembelajaran koordinat kartesius. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 15–19.
- Maskar, S. (2018). Alternatif Penyusunan Materi Ekspresi Aljabar untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prisma*, 7(1), 53–69.
- Maskar, S. (2020). Maximum Spanning Tree Graph Model: National Examination Data Analysis of Junior High School in Lampung Province. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 375–378.

- Maskar, S., & Anderha, R. R. (2019). Pembelajaran transformasi geometri dengan pendekatan motif kain tapis lampung. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40–47.
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 888–899.
- Maskar, S., Dewi, P. S., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu. *PRISMA*, 9(2), 154–166.
- Megawaty, D. A., Setiawansyah, S., Alita, D., & Dewi, P. S. (2021). Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan. *Riau Journal of Empowerment*, 4(2), 95–104. <https://doi.org/10.31258/raje.4.2.95-104>
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 56–65.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11–14.
- Puspaningtyas, N. D. (n.d.). *THE PROFILE OF STUDENTS' LATERAL THINKING IN SOLVING MATHEMATICS OPEN-ENDED PROBLEM IN TERMS OF* Puspaningtyas, N. D. (n.d.). *THE PROFILE OF STUDENTS' LATERAL THINKING IN SOLVING MATHEMATICS OPEN-ENDED PROBLEM IN TERMS OF LEARNING STYLE DIFFERENCES. LEARNING* .
- Puspaningtyas, N. D. (2019a). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24–30.
- Puspaningtyas, N. D. (2019b). Proses Berpikir Lateral Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 80–86.
- Puspaningtyas, N. D., & Dewi, P. S. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Daring. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(6), 703–712.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 137–140.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2021). Students' Attitudes towards the Use of Animated Video in Blended Learning. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Putri, L. A., & Dewi, P. S. (2020). Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN*

MATEMATIKA, 2(1), 32–39.

- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Saputra, V. H., & Febriyanto, E. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–23.
- Saputra, V. H., & Pasha, D. (2021). Comics as Learning Medium During the Covid-19 Pandemic. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 4, 330–334.
- Sekolah, D. I., & Sd, D. (2021). *PERANAN E-LEARNING PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. 2(2), 44–49.
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Siwi, F., & Puspaningtyas, N. D. (2020). PENERAPAN MEDIA PEMBEMBELAJARAN KOGNITIF DALAM MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS MENGGUNAKAN VIDEO DI ERA 4.0. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 7–10.
- Ulfa, M. (2019). Strategi Pre-View, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4r) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 48–55.
- Ulfa, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) dengan Pendekatan Saintifik ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 345–353.
- Ulfa, M., Mardiyana, M., & Saputro, D. R. S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (Tapps) Dan Teams Assisted Individualization (Tai) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2).
- Ulfa, M., & Puspaningtyas, N. D. (2020). The Effectiveness of Blended Learning Using A Learning System in Network (SPADA) in Understanding of Mathem. *Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 47–60.
- Utami, Y. P., & Dewi, P. S. (2020). Model Pembelajaran Interaktif SPLDV dengan Aplikasi Rumah Belajar. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 24–31.
- Very, V. H. S., & Pasha, D. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1).
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019a). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis

Lampungnese Ethnomatematics. *Development of Material Based on Lampungnese Ethnomatematics*, 9(9), 2.

Wulantina, E., & Maskar, S. (2019b). PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LAMPUNGNESE ETNOMATEMATICS PADA MATERI BANGUN DATAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung Tahun*, 793.