
Modul Pembelajaran Digital Pemasaran Daring Dengan Penghitung Harga Jual Berbasis Android

Aswar Hanif

Universitas Bina Sarana Informatika
Jl Kramat Raya No 98 Jakarta, Indonesia
e-mail: aswar.awf@bsi.ac.id

Artikel Info : Diterima : 18-03-0000 | Direvisi : 20-05-2021 | Disetujui : 24-06-2021

Abstrak - Strategi pemasaran konvensional harus mulai berevolusi ke pemasaran digital. Dengan banyaknya teknologi dan peralatan di internet, maka dibutuhkan pembelajaran tambahan untuk mengoptimalkan penggunaannya dalam pemasaran. Pengetahuan mengenai e-marketing sangat dibutuhkan oleh pelaku bisnis. Konsep pemasaran 4P menyebutkan bahwa harga adalah salah satu elemen yang paling penting dan paling fleksibel, yang memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen. Dibutuhkan pertimbangan dan pengertian yang baik dalam menentukan harga. Meskipun banyak informasi mengenai materi di internet, salah satu permasalahan adalah umumnya informasi ini terpecah dan harus dicari. Keadaan ini kadang menimbulkan masalah lain dalam belajar, yaitu waktu dan kenyamanan. Pembuatan sebuah modul digital dengan konten yang terorganisir, dan sebuah program penghitung harga jual di dalamnya, diharapkan dapat membantu mempermudah proses pembelajaran mengenai pemasaran daring. Modul digital dibangun dengan basis android untuk aksesibilitas yang tinggi. Ini memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : modul digital, pemasaran daring, *android*

Abstracts - Conventional marketing strategies have to start evolving to digital marketing. With so many technologies and tools on the internet, additional learning is needed to optimize their use in marketing. Knowledge of e-marketing is needed by business people. The 4P marketing concept states that price is one of the most important and most flexible elements, which has a significant influence on consumers' purchasing decisions. It takes consideration and good understanding in determining price. Although there is a lot of information on the internet, one of the problems is that these information are generally scattered and has to be searched. This situation sometimes causes other problems in learning, namely time and convenience. The development of a digital learning module with organized content, with a program to calculate the selling price, is expected to help facilitate the learning process about online marketing. The digital learning module is built for android based devices to achieve high accessibility. This provides convenience and comfort in learning.

Keywords : Learning Module, E-marketing, Android

PENDAHULUAN

Dunia bisnis tengah mengarah ke tren digital. Kegiatan pemasaran harus mulai berkembang untuk berkomunikasi dengan konsumen melalui media daring. Salah satu keuntungan komunikasi melalui komputer dalam pemasaran daring adalah bahwa penjual dapat menjangkau calon konsumen dengan lebih luas. (Zaenudin, 2016) Strategi-strategi pemasaran konvensional juga harus mulai berevolusi ke pemasaran digital. Dengan banyaknya teknologi dan peralatan di internet, maka dibutuhkan pembelajaran tambahan untuk mengoptimalkan penggunaannya dalam pemasaran. *E-marketing* mempengaruhi keputusan berbelanja konsumen *e-commerce* secara positif. (Priansa & Suryawardani, 2020) Karena itu pengetahuan mengenai e-marketing sangat dibutuhkan oleh pelaku bisnis.

Konsep pemasaran 4P menyebutkan bahwa harga (*price*) adalah salah satu elemen yang paling penting dan paling fleksibel. (Işoraitè, 2016) Dibutuhkan pertimbangan dan pengertian yang baik dalam menentukan harga, agar tidak merusak citra produk. Harga adalah salah satu variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian konsumen. (Mahendratmo & Ariyanti, 2019) Pemilihan metode untuk menentukan harga



menjadi vital, karena penentuan harga jual akan sangat berpengaruh pada kesuksesan bisnis. Ini termasuk untuk penjualan konvensional maupun penjualan *e-commerce*.

Tren digital juga sudah masuk ke dunia pembelajaran. Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran, bisa memberikan minat dan motivasi lebih. (Hidayat & Khotimah, 2019) Meskipun banyak informasi mengenai materi yang kita butuhkan di internet, salah satu permasalahan adalah umumnya informasi ini terpecah dan harus dicari. Keadaan ini kadang menimbulkan masalah lain dalam belajar, yaitu waktu dan kenyamanan. Modul Pembelajaran adalah kumpulan konten terorganisir yang disajikan bersama. (University of Southern California, 2021) Salah satu karakteristik modul adalah memungkinkan pembacanya belajar secara mandiri. (Rahdiyanta, 2016) Pembuatan sebuah modul digital mengenai pemasaran daring, dengan sebuah program penghitung harga jual di dalamnya, diharapkan dapat membantu mempermudah proses belajar untuk menambah pengetahuan mengenai e-marketing bagi pelaku usaha yang membutuhkannya.

Sebuah produk digital baiknya dikembangkan untuk sistem yang umum digunakan. Menurut Kementerian Komunikasi dan Informatika, pengguna ponsel pintar di Indonesia mencapai 167 juta orang atau 89% dari total penduduk. (Hanum, 2021) Dan belajar menggunakan smartphone sudah banyak diterapkan di berbagai bidang dan jenjang pendidikan. (Firmansyah, Hamdani, & Kuswardhana, 2020) Dilihat dari jumlah pangsa pasar, basis android masih yang paling populer di kalangan pengguna smartphone. Data menunjukkan pangsa pasar smartphone android berada di angka lebih dari 91% di Indonesia. (Global Stats, 2021) Pemilihan basis android untuk modul digital pemasaran daring dan penghitung harga jual ini, diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitasnya..

METODE PENELITIAN

Untuk kesuksesan proyek perangkat lunak, diperlukan pemilihan model SDLC yang sesuai dengan kebutuhan proyek. (Singh & Kaur, 2017) Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah model Waterfall. Model SDLC ini cocok untuk proyek kecil di mana kebutuhannya jelas. (Modi, Singh, & Chauhan, 2017) Dalam model Waterfall, setiap tahap harus terselesaikan sebelum tahap berikutnya bisa dimulai. (Iqbal & Idrees, 2017) Proses tahap-tahap waterfall menurun berurutan seperti air terjun. Berikut tahap-tahapnya:

1. Analisis Kebutuhan
2. Desain
3. Implementasi
4. Pengujian
5. Pemeliharaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional perangkat lunak dianalisa, dipadatkan, dan ditentukan prioritasnya. Kebutuhan-kebutuhan ini dirincikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

| ID | Pernyataan Kebutuhan | Prioritas |
|--------|---|-----------|
| FR-100 | Modul akan menampilkan materi berdasarkan topik. | Wajib |
| FR-200 | Modul akan memberikan kebebasan pada pengguna untuk memilih materi berdasarkan topik secara non-linier. | Tinggi |
| FR-300 | Menyediakan program penghitung untuk menentukan harga jual. | Wajib |
| FR-310 | Program menghitung harga jual berdasarkan retail pricing. | Wajib |
| FR-311 | Program menghitung harga jual berdasarkan markup pricing. | Wajib |
| FR-312 | Program menghitung harga jual berdasarkan keystone pricing. | Tinggi |
| FR-320 | Program memberikan peringatan jika ada kesalahan nilai yang dimasukkan. | Madya |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Kebutuhan Konten

Konten modul digital seperti teks materi dan gambar-gambar yang digunakan, dipersiapkan sebelum implementasi dilakukan. Berikut kebutuhan konten perangkat lunak:

- a. Tampilan Materi Modul: Teks materi modul beserta gambar (jika ada) yang dibagi sesuai topik dengan format

- penulisan menggunakan tag HTML.
- b. Tampilan Teori Harga Jual: Teks materi teori harga jual beserta gambar (jika ada) yang dibagi sesuai topik dengan format penulisan menggunakan tag HTML.

Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka akan diimplementasikan mengikuti kebutuhan penggunaan. Berikut kebutuhan antarmuka perangkat lunak:

- a. Antarmuka secara umum menggunakan rancangan yang memberi kesan formal.
- b. Antarmuka secara umum menerapkan rancangan mudah digunakan menggunakan satu tangan.
- c. Antarmuka dengan konten teks panjang menggunakan warna latar putih dengan teks hitam untuk memaksimalkan kemudahan pembacaan.

Kebutuhan Evolusi

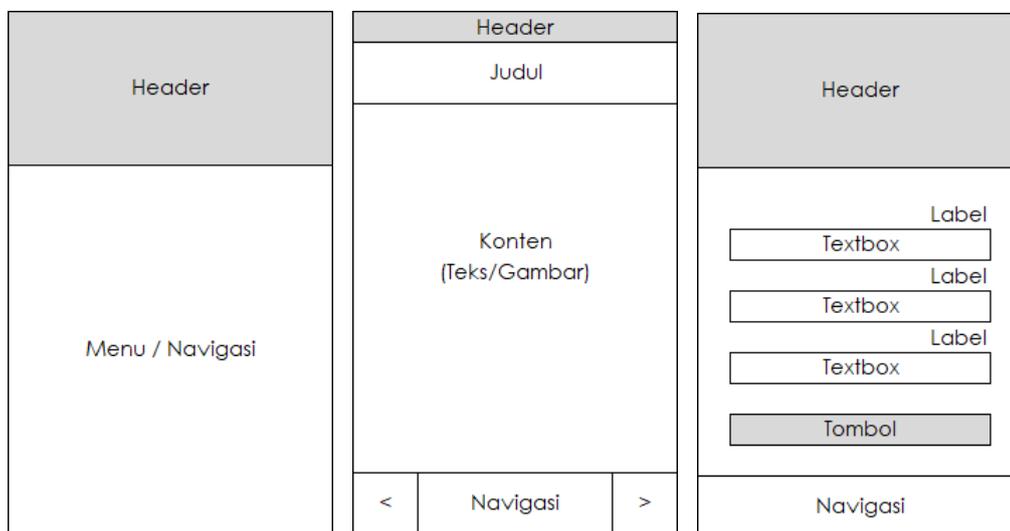
Perancangan perangkat lunak bisa dibuat untuk mempermudah pembaruan. Modul pembelajaran dirancang untuk bisa menerima konten lebih banyak di waktu yang akan datang, tanpa harus membuat ulang rancangan antarmuka Topik Materi.

2. Desain

Desain Antarmuka

Ada dua bagian dari perangkat lunak, yaitu modul pembelajaran dan program penghitung harga jual. Meskipun begitu rancangan tata letak tampilan antarmuka cenderung tidak jauh berbeda. Tiga rancangan tata letak antarmuka akan digunakan untuk implementasi.

- a. Rancangan Menu: Rancangan ini akan digunakan untuk semua antarmuka yang hanya berisi pilihan navigasi. Tata letak tampilan terbentuk oleh *header* di atas dan navigasi di bawah.
- b. Rancangan Modul: Rancangan ini akan digunakan untuk antarmuka dengan konten teks panjang. Tata letak tampilan terbentuk oleh header dan judul di atas, konten di tengah, dan navigasi di bawah yang bersifat *fixed*. Ini berarti bahwa navigasi akan selalu berada di posisi tetap, meskipun tampilan digeser ke bawah atau ke atas.
- c. Rancangan Program Penghitung: Rancangan ini akan digunakan oleh program penghitung harga jual. Tata letak tampilan terbentuk oleh header di atas, *form* masukan di tengah, dan navigasi di bawah.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 1. Rancangan Menu, Modul, dan Program Penghitung

Desain Basis Data

Database pada perangkat lunak digunakan untuk menyimpan data materi. Karena data tidak digunakan bersama dengan aplikasi atau pengguna lain, maka digunakan TinyDB. Ini adalah database ringan yang cocok untuk digunakan oleh aplikasi sederhana. TinyDB menyimpan data seperti *dictionary*, yang menggunakan *tag* dan *value*. Spesifikasi basis data yang digunakan bisa dilihat di tabel 2. Tag yang digunakan adalah bilangan bulat berurut sesuai topik materi. Bagian teks dan gambar ditempatkan pada urutan indeks sendiri-sendiri. Ini bisa ditambah

sesuai kebutuhan konten. Karena bekerja seperti *dictionary*, setiap *tag* tidak mengahruskan jumlah kolom atau *field* yang sama.

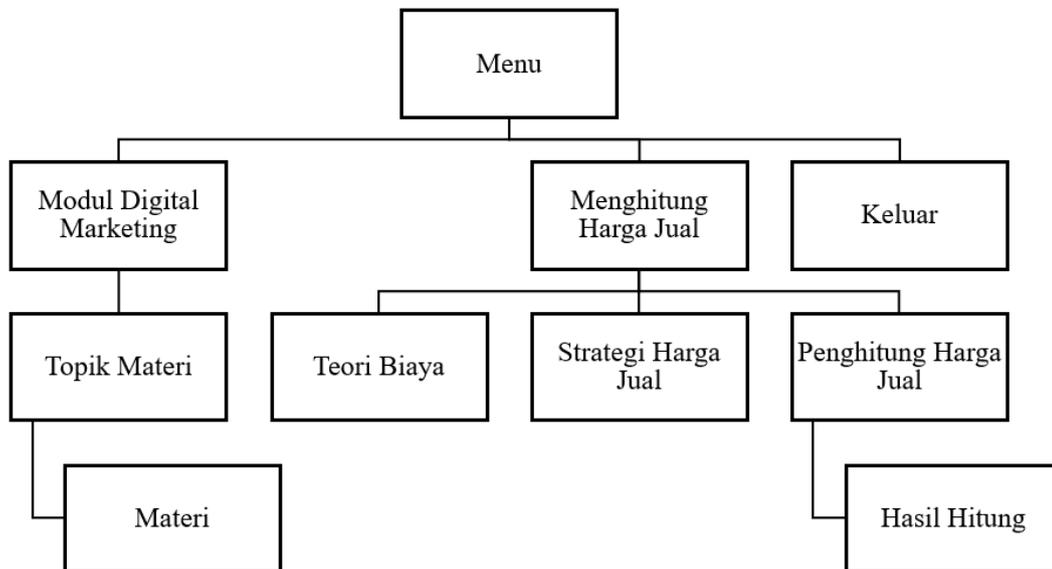
Tabel 2. Spesifikasi Basis Data

| <i>Tag</i> | <i>Index</i> | <i>Values</i> |
|------------|--------------|------------------|
| (Integer) | 1 | Header |
| | 2 | Nomor Topik |
| | 3 | Judul |
| | 4 | Konten Materi |
| | 5 | Nama file gambar |
| | 6 | Konten Materi |
| | 7 | Nama file gambar |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Desain Struktur Navigasi

Rancangan struktur navigasi akan menggunakan struktur hirarkis. Ini berarti untuk berpindah ke tampilan lain, mengharuskan pengguna kembali ke tampilan di atasnya.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 2. Struktur Navigasi

3. Implementasi

Modul Pembelajaran

Implementasi tampilan dilakukan sesuai analisis kebutuhan, yaitu berkesan formal. Pemilihan warna dan sedikitnya penggunaan gambar adalah untuk mencapai *feel* yang diinginkan. Bagian materi modul pembelajaran menggunakan kontras warna yang paling optimal untuk membaca, yaitu hitam di atas putih.

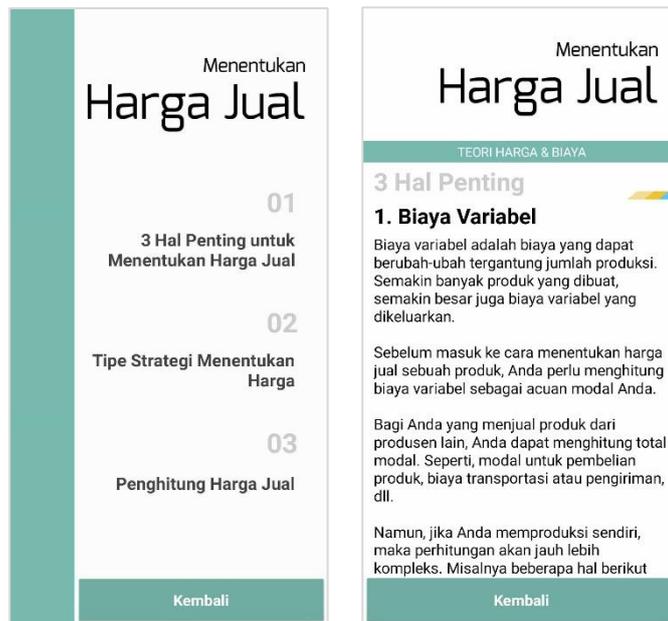


Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 3. Implementasi Modul Pembelajaran

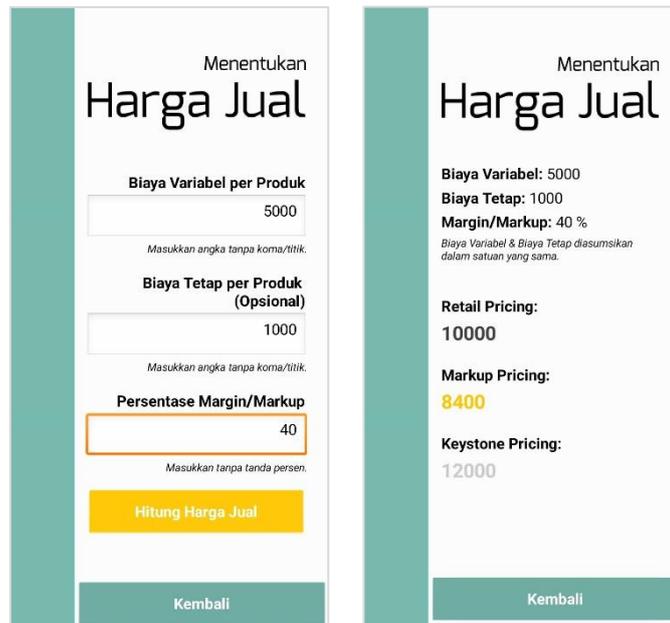
Penghitung Harga Jual

Bagian penghitung harga jual juga memiliki tampilan materi untuk teori. Implementasi menggunakan rancangan yang sama dengan modul pembelajaran dengan perubahan warna latar.



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 4. Implementasi Teori Penghitung Harga Jual



Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Gambar 5. Implementasi Program Penghitung Harga Jual

Untuk program penghitung harga jual, ada 3 macam strategi harga yang digunakan. Masing-masing memiliki formula yang berbeda.

- a. Retail Pricing

$$Harga\ Jual = (Biaya\ Produk \div (100 - Persentase\ Margin)) \times 100$$

- b. Markup Pricing:

$$Harga\ Jual = Biaya\ Produk + (Biaya\ Produk \times Persentase\ Markup)$$

- c. Keystone Pricing:

$$Harga\ Jual = Biaya\ Produk \times 2$$

4. Pengujian

Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*. Setelah dilakukan pengujian navigasi, tahap ini difokuskan kepada program penghitung harga jual.

Tabel 3. Pengujian Program Penghitung Harga Jual

| No | Skenario Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian |
|----|---|---|--|-----------------|
| 1. | Biaya Variabel, Biaya Tetap, dan Persentase Margin/Markup tidak diisi kemudian klik tombol hitung. | Biaya Variabel: (kosong) Biaya Tetap: (kosong) Persentase Margin/Markup: (kosong) | Sistem akan menolak melakukan perhitungan dan menampilkan dialog “Biaya Variabel tidak boleh kosong” | Sesuai Harapan |
| 2. | Memasukkan Biaya Variabel, tapi Biaya Tetap dan Persentase Margin/Markup tidak diisi kemudian klik tombol hitung. | Biaya Variabel: 1000 Biaya Tetap: (kosong) Persentase Margin/Markup: (kosong) | Sistem akan melakukan perhitungan dan menganggap Biaya Tetap dan Persentase Margin/Markup adalah 0. | Sesuai Harapan |
| 3. | Memasukkan Biaya Variabel dan Biaya Tetap, tapi | Biaya Variabel: 1000 Biaya Tetap: 500 | Sistem akan melakukan perhitungan dan | Sesuai Harapan |

| | | | | |
|----|---|--|--|----------------|
| | Persentase Margin/Markup tidak diisi kemudian klik tombol hitung. | Persentase Margin/Markup: (kosong) | menganggap Persentase Margin/Markup adalah 0. | |
| 4. | Memasukkan Tetap dan Persentase Margin/Markup, tapi Biaya Variabel tidak diisi kemudian klik tombol hitung. | Biaya Variabel: (kosong) Biaya Tetap: 500 Persentase Margin/Markup: 40 | Sistem akan menolak melakukan perhitungan dan menampilkan dialog "Biaya Variabel tidak boleh kosong" | Sesuai Harapan |
| 5. | Memasukkan Biaya Variabel, Biaya Tetap, dan Persentase Margin/Markup, kemudian klik tombol hitung. | Biaya Variabel: 1000 Biaya Tetap: 500 Persentase Margin/Markup: 40 | Sistem akan melakukan perhitungan. | Sesuai Harapan |

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

5. Pemeliharaan

Modul digital ini berjalan dan tampil cukup baik pada perangkat seluler yang digunakan untuk melakukan pengujian. Perubahan perangkat, atau lebih spesifik adalah perubahan ukuran layar perangkat, dapat membuat beberapa tampilan antarmuka tidak sesuai dengan rancangannya. Oleh karena itu pemeliharaan yang utama untuk dilakukan adalah terus meningkatkan kemampuan aplikasi dengan bermacam-macam ukuran layar perangkat.

Pemeliharaan lebih lanjut adalah dengan menambahkan konten untuk materi modul pembelajaran. Dan karena aplikasi ini bersifat statis, menjadikan kegiatan tahap pemeliharaan tidak perlu dilakukan secara berkala.

KESIMPULAN

Pengembangan menggunakan model *Waterfall* untuk sebuah proyek kecil seperti ini, masih cukup efektif. Tahap-tahapnya membantu untuk menjadikan pembuatan perangkat lunak lebih teratur. Modul digital yang dibangun menyatukan materi dari berbagai sumber dengan topik pemasaran daring, dan menyajikannya dengan cara yang teroganisir. Ini memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam pembelajaran. Rancangan antarmuka modul juga dibangun untuk bisa terus menambahkan materi dalam proses pemeliharaan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, baiknya modul dirancang dengan konsep *Discovery Learning*. Dan meskipun basis *android* cukup luas penggunaannya, pengembangan dengan basis *web responsive* bisa lintas perangkat dan sistem operasi, sehingga jangkauan dan aksesibilitas lebih baik lagi.

REFERENSI

- Firmansyah, R. O., Hamdani, R. A., & Kuswardhana, D. (2020). The use of smartphone on learning activities: Systematic review. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (pp. 1-7). Bandung: IOP Publishing. doi:10.1088/1757-899X/850/1/012006
- Global Stats. (2021, Mei). *Mobile Operating System Market Share Indonesia*. Retrieved Juni 2021, from statcounter GlobalStats: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>
- Hanum, Z. (2021, Maret 7). *Kemenkominfo: 89% Penduduk Indonesia Gunakan Smartphone*. Retrieved Juni 2021, from Media Indonesia: <https://mediaindonesia.com/humaniora/389057/kemenkominfo-89-penduduk-indonesia-gunakan-smartphone>
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 10-15. doi:10.33751/jppguseda.v2i1.988
- Iqbal, S. Z., & Idrees, M. (2017). Z-SDLC Model: A New Model For Software Development Life Cycle (SDLC). *International Journal of Engineering and Advanced Research Technology (IJEART)*, 3(2), 1-9.
- Išoraitė, M. (2016). Marketing Mix Theoretical Aspects. *International Journal of Research GRANTHAALAYAH*, 4(6), 25-37. doi:<https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v4.i6.2016.2633>
- Mahendratmo, B. P., & Ariyanti, M. (2019). Analysis Of E-Marketing Mix to Consumer Purchase Decisions Traveloka. *Asian Journal of Management Sciences & Education*, 8(1), 72-82.
- Modi, H. S., Singh, N. K., & Chauhan, H. P. (2017). Comprehensive Analysis of Software Development Life Cycle Models. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 4(6), 117-122.
- Priansa, D. J., & Suryawardani, B. (2020). Effects of E-Marketing and Social Media Marketing on E-commerce Shopping Decisions. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 20(1), 76-82. doi:<https://doi.org/10.25124/jmi.v20i1.2800>

- Rahdiyanta, D. (2016). *TEKNIK PENYUSUNAN MODUL*. Retrieved Juni 2021, from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>
- Singh, A., & Kaur, P. J. (2017). A Simulation Model for Incremental Software Development Life Cycle Model. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(7), 126-132. doi:<https://doi.org/10.26483/ijarcs.v8i7.4136>
- University of Southern California. (2021). *Learning Modules*. Retrieved Juni 2021, from Blackboard Help for Faculty USC: <https://blackboardhelp.usc.edu/course-content/adding-content-and-resources/learning-modules/>
- Zaenudin, H. N. (2016). Computer Mediated Communication in E- Marketing of Indonesia University Education. *Proceedings of the International Conference on Ethics in Governance (ICONEG 2016)* (pp. 5-9). Dordrecht: Atlantis Press. doi:<https://doi.org/10.2991/iconeg-16.2017.2>