

Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)**Anik Andriani, Esti Qurniati**^{1) 2)} AMIK BSI Yogyakarta
anik.aai@bsi.ac.id

ABSTRACT - Innovation in sales business is needed to fulfill consumer need for ease, speed, and comfort in transaction. Sales businesses that do not innovate in the marketing system, promotion, or in sales will gradually lose in business competition. This is because conventional marketing, promotional and sales systems are limited by time and place. The purpose of this research is to build a sales information system on online stores. In the development of information systems are needed supporting data collected by data collection techniques such as observation, interviews, and literature study. While the stages in the development of this information system applying the stages on the RAD software development method. This method is very appropriate to use for short information system development project. Sales information system is built with HTML and PHP programming language and is supported by the MySQL database application. At the stage of planning requirements obtained analysis of functional and nonfunctional needs of the system to be built. While at the workshop stage RAD design obtained database design and design of information systems sales interface. In the final stages of testing by the method of Black Box Testing which shows the results that the information system built already has a good system functionality in accordance with the described in the analysis needs.

Keywords: Information system, online store, RAD, Black Box Testing

ABSTRAK - Inovasi dalam bisnis penjualan sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan kemudahan, kecepatan, dan kenyamanan dalam bertransaksi. Bisnis penjualan yang tidak melakukan inovasi dalam sistem pemasaran, promosi, maupun dalam penjualannya lambat laun akan kalah dalam persaingan bisnis. Hal ini dikarenakan sistem pemasaran, promosi, dan penjualan konvensional masih terbatas oleh tempat dan waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi penjualan pada toko online. Pada pembangunan sistem informasi tersebut dibutuhkan data-data pendukung yang dikumpulkan dengan teknik pengumpulan data antara lain observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sedangkan tahapan-tahapan dalam pembangunan sistem informasi ini menerapkan tahapan-tahapan pada metode pengembangan software RAD. Metode ini sangat tepat digunakan untuk proyek pembangunan sistem informasi yang singkat. Sistem informasi penjualan ini dibangun dengan bahasa pemrograman HTML dan PHP serta didukung oleh aplikasi basis data MySQL. Pada tahap perencanaan syarat diperoleh analisa kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari sistem yang akan dibangun. Sedangkan pada tahap workshop desain RAD diperoleh rancangan basis data dan rancangan antarmuka sistem informasi penjualan. Pada tahap akhir dilakukan pengujian dengan metode Black Box Testing yang menunjukkan hasil bahwa sistem informasi yang dibangun sudah memiliki fungsionalitas sistem yang baik sesuai dengan yang diuraikan pada analisa kebutuhan.

Kata kunci: Sistem informasi, toko online, RAD, Black Box Testing

I. Pendahuluan

Peningkatan nilai penjualan sangat diperlukan oleh suatu perusahaan. Tujuannya adalah perusahaan dapat terus mengembangkan usahanya, dan mempertahankan posisinya terutama dari pesaing bisnis (Setyaningrum, Djoko, & Wijayanto, 2013). Inovasi-inovasi dalam rangka kegiatan penjualan harus terus ditingkatkan dalam upaya peningkatan nilai penjualan. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan dalam penjualan yaitu adanya sistem penjualan *online* yang berbasis web. Sistem konvensional yang sebelumnya sudah berjalan pada suatu perusahaan memiliki beberapa kendala seperti penjualan yang masih berpusat pada lokasi

tertentu sehingga menyulitkan perluasan jangkauan pasar untuk penjualan (Kosasi, Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Memperluas Pangsa Pasar, 2014). Oleh karena itu sistem penjualan online berbasis web diperlukan sebagai sistem penjualan tambahan dari sistem penjualan secara konvensional atau *offline*. Sistem penjualan *online* memiliki kelebihan dibandingkan dengan sistem penjualan *offline* atau konvensional yaitu aplikasi penjualan *online* dapat menjangkau pelanggan atau calon pembeli yang berada pada jarak yang dekat maupun jauh seperti yang berada di dalam kota maupun di luar kota (Diaz, Sulistiowati, & Lemantara, 2016). Selain itu sistem penjualan

online juga memberikan dampak positif bagi pembeli yaitu pembeli dapat memesan dan membeli produk yang dijual tanpa harus datang ke toko. Sehingga sistem penjualan yang berbasis web juga dapat membantu peningkatan proses bisnis (Febrianto, Budiwati, & Tambunan, 2017).

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi penjualan pada toko *online*. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). Metode pengembangan perangkat lunak ini tepat digunakan untuk pengembangan suatu perangkat lunak yang hanya membutuhkan waktu singkat dan pada tahap pengembangan perangkat lunak melibatkan user untuk menyusun rencana kebutuhan sistem (Kurniadi & Mulyani, 2016). Penelitian terdahulu dengan judul "Pengembangan Aplikasi SUNDA berbasis Android menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) menerapkan metode RAD dalam pengembangan Aplikasi Sunda berbasis Android dimana pada penelitian tersebut pengembangan perangkat lunak dengan menerapkan tahapan-tahapan dalam metode RAD selesai dalam waktu singkat. Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan aplikasi berfungsi dengan baik (Muharom, Cahyana, & Bunyamin, 2013).

Rumusan masalah dalam penelitian ini diuraikan dalam beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana perancangan sistem informasi penjualan pada toko *online* dengan menggunakan metode RAD?
2. Bagaimana fungsionalitas dari sistem informasi yang dibangun?

II. Landasan Teori

Pemahaman mengenai konsep sistem informasi, *website*, bahasa pemrograman, dan metode RAD diperlukan untuk mempermudah perancangan sistem informasi.

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi secara spasial terdiri dari proses pengumpulan informasi, pengiriman dan penerimaan informasi yang selanjutnya terdapat proses pengolahan informasi di dalamnya yang tujuannya digunakan untuk mengontrol operasi dari suatu objek (Bajdor & Grabara, 2014). Tujuan dari sistem informasi adalah menyajikan informasi yang dapat berguna dalam pengambilan keputusan pada kegiatan-kegiatan

dalam sub sistem yang ada dalam sebuah perusahaan (Yufita & Andriani, 2016). Sedangkan sistem informasi berbasis web sendiri merupakan sistem informasi yang menggunakan teknologi internet yang dapat diakses dari piranti apapun selama terkoneksi dengan jaringan internet (Wardani, 2013). Selain itu sistem informasi berbasis website merupakan sistem informasi yang dapat digunakan untuk menampilkan berbagai macam informasi melalui berbagai media interaksi baik berupa teks, gambar, audio, video, maupun gabungan dari berbagai media interaksi tersebut (Riyadi, Retnandi, & Deddy, 2012).

2.2. Bahasa Pemrograman

Perancangan sistem informasi penjualan pada toko *online* ini memerlukan beberapa bahasa pemrograman yang dapat digunakan dalam pembangunan sistem informasi tersebut. Beberapa bahasa pemrograman yang digunakan yaitu:

1. HTML (*Hypertext Markup Language*)
HTML merupakan file text murni yang dapat ditulis pada sembarang editor teks dimana instruksi-instruksi dalam file text tersebut dapat diterjemahkan dan ditampilkan oleh browser yang diakses oleh komputer user yang dalam hal ini bertindak sebagai *client* (Kustiyahningsih & Anamisa, 2011).
2. PHP (*Hypertext Preprocessor*)
PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *server* dimana *script* PHP terintegrasi dengan HTML (*server side HTML embedded scripting*) yang bersifat *open source* sehingga bahasa pemrograman ini dapat digunakan pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, Unix, dan lain-lain (Anhar, 2010).

III. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain:

1. Observasi
Pengamatan atau observasi merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengumpulkan keterangan atau data dengan cara mengamati dan mencatat fenomena-fenomena yang terjadi pada sasaran pengamatan (Mania, 2008). Pada penelitian ini dilakukan observasi pada toko offline dan toko online. Tujuan dari observasi ini adalah memperoleh informasi untuk masukan dan

perbandingan dari cara beberapa toko offline dan toko online tersebut dalam mengkategorikan produk, cara menginformasikan produk, sampai pada cara membuat promosi terhadap produk yang dijual.

2. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara interaksi dengan komunikasi interpersonal yang melibatkan dua orang dalam sebuah percakapan yang berbentuk tanya jawab (Widiastuti, Koagouw, & Kalangi, 2018). Pada penelitian ini wawancara dilakukan terhadap beberapa pembeli online di toko online. Tujuannya adalah mengetahui dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

3. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data dengan metode studi pustaka merupakan kegiatan pengumpulan informasi dan data dimana sumber datanya dapat berasal dari berbagai sumber kajian seperti buku, majalah, naskah, kisah sejarah dan dokumen termasuk di dalamnya sumber kajian dari elektronik seperti rekaman berita dari radio, televisi, dan media elektronik lainnya (Maryati & Suryawati, 2006). Penggunaan teknik ini membantu dalam memahami pembangunan sistem berbasis web atau sistem penjualan online.

Teknik atau metode pengembangan perangkat lunak juga diperlukan dalam penelitian ini selain teknik pengumpulan data. Tahapan-tahapan dalam metode pengembangan perangkat lunak akan membantu dan mempermudah perancangan dan pembangunan sistem yang baru. Metode Rapid Development Application atau metode RAD yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada siklus pembangunan sistem yang pendek, singkat, dan cepat (Kurniadi & Mulyani, 2016). Metode RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang tepat digunakan untuk pembangunan perangkat lunak dengan waktu terbatas atau adanya kebutuhan mendesak (Daud, Bakar, & Rusli, 2010). Penggunaan metode RAD dalam pembangunan sebuah perangkat lunak dapat menyingkat waktu dari waktu normal yang dibutuhkan untuk pembangunan sebuah perangkat lunak. Gambar 1 menunjukkan

tahapan-tahapan dalam metode RAD yang terdiri dari tiga tahap utama.



Sumber: (Kosasi & Yuliani, 2015)

Gambar 1. Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Tahapan dalam metode RAD terdiri dari tahap perencanaan syarat-syarat, workshop desain RAD (yang terdiri dari perancangan sistem dan pembangunan sistem), dan implementasi (Kosasi & Yuliani, 2015). Pada tahapan perancangan sistem dalam metode RAD melibatkan calon pengguna sistem untuk perancangan tersebut. Hal inilah yang menjadi salah satu keunggulan dari metode RAD yaitu melibatkan pengguna sistem dalam tahapan perancangan sistem sehingga sistem yang dihasilkan akan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna sistem tersebut.

IV. Hasil dan Pembahasan

Pembangunan sistem penjualan pada toko *online* ini menerapkan tahapan-tahapan dalam metode RAD yaitu:

1. Perencanaan syarat-syarat

Tahap ini berisi kegiatan mengidentifikasi tujuan dan syarat-syarat informasi pada sistem yang akan dibangun. Identifikasi tujuan pembangunan sistem sudah diuraikan pada bab pendahuluan, sedangkan identifikasi syarat-syarat informasi dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang dibangun. Identifikasi melalui analisa kebutuhan pengguna akan memberikan informasi syarat-syarat yang diperlukan dalam pembangunan sistem penjualan pada toko online ini. Selain itu analisa kebutuhan pengguna juga berperan sebagai standar penilaian apakah sistem berhasil atau tidak, karena sistem dinilai gagal jika tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna (Yufita & Andriani, 2016). Analisa kebutuhan ini dibagi menjadi dua yaitu analisa kebutuhan

fungsional dan analisa kebutuhan non fungsional.

a. Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional bertujuan untuk mengetahui alur informasi yang berlaku pada sistem tersebut sehingga didapatkan pemahaman kerja dari sistem.

- 1) Kebutuhan Admin: Admin dapat login dengan menggunakan *username* dan *password*. Admin dapat mengelola halaman *backend* dari sistem.
- 2) Kebutuhan User: *user* dapat mengakses halaman *frontend* dari sistem kecuali halaman pembelian produk.
- 3) Kebutuhan Member: *member* dapat mengakses halaman *frontend* dari sistem dan dapat *login* ke halaman *member* untuk melakukan pembelian produk.

b. Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional dapat dilakukan dengan mengadopsi kategori-kategori dalam PIECES framework yang terdiri dari *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, *Service*.

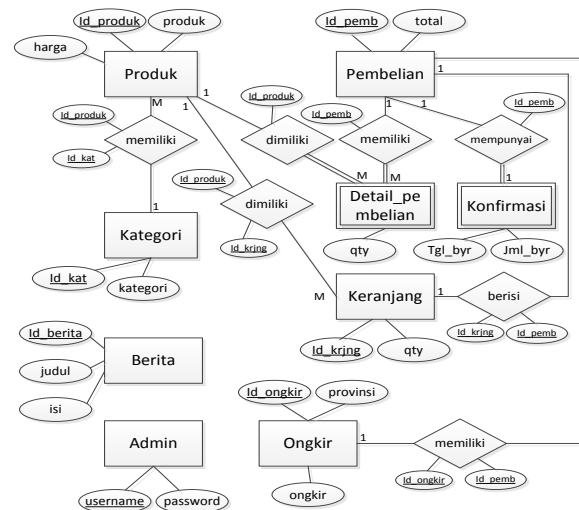
- 1) *Performance*: Sistem dapat menampilkan data katalog produk dan pencarian produk dengan cepat.
- 2) *Information*: Pencarian data tentang informasi produk menjadi lebih mudah dikarenakan adanya integrasi data yang tersimpan dalam basis data.
- 3) *Economics*: Sistem penjualan *online* mampu menekan biaya produksi buku katalog produk, brosur untuk promosi produk, dan lain-lain.
- 4) *Control*: Semua data dapat dikelola dengan baik dengan adanya halaman *backend* dari sistem yang hanya dapat diakses oleh admin.
- 5) *Efficiency*: Sistem menampilkan data barang terjual di halaman *backend* dari sistem.
- 6) *Service*: Tampilan dari sistem memberikan kemudahan pengguna dalam melihat dan mencari produk yang diinginkan.

2. Workshop Desain RAD

Tahapan ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap mendengarkan pengguna untuk merancang sistem dan tahap membangun sistem.

a. Merancang sistem

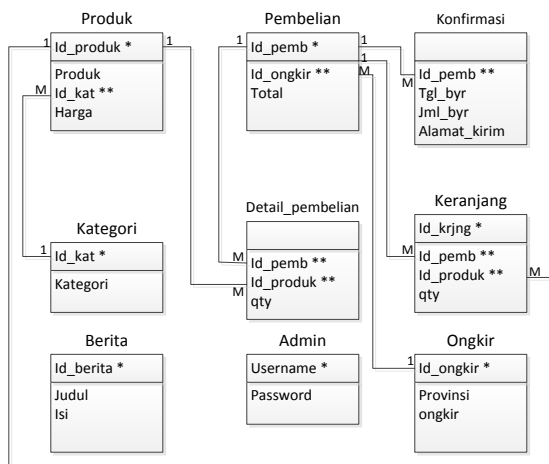
Rancangan sistem terdiri dari dua antarmuka sistem yaitu antarmuka *frontend* yang disediakan untuk user dan member, dan antarmuka *backend* yang disediakan untuk admin agar dapat mengelola halaman *frontend* dari sistem. Pada tahapan ini juga termasuk tahap merancang basis data yang digunakan dalam sistem yang dibangun. Basis data sendiri merupakan kumpulan dari data yang di dalamnya membentuk hubungan antara data yang satu dengan yang lain yang ada dalam sebuah perusahaan atau organisasi (Andriani, 2016). Gambar 2 menunjukkan rancangan basis data dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*).



Gambar 2. ERD Sistem Penjualan Online

Rancangan basis data yang ditunjukkan pada Gambar 2 menggambarkan relationship antar himpunan entitas yang terbentuk. Berdasarkan gambar tersebut terbentuk relationship antara himpunan entitas Produk dengan himpunan entitas Keranjang, himpunan entitas Pembelian dengan himpunan entitas Detail_pembelian, himpunan entitas Pembelian dengan himpunan entitas Konfirmasi, himpunan entitas Pembelian dengan himpunan entitas Ongkir. Selanjutnya rancangan basis data dalam ERD tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk LRS untuk mengetahui atribut yang berperan sebagai primary key dan foreign key, serta untuk mengetahui lebih jelas nilai kardinalitas dari masing-masing

relationship. Gambar 3 menunjukkan bentuk LRS hasil transformasi dari ERD.

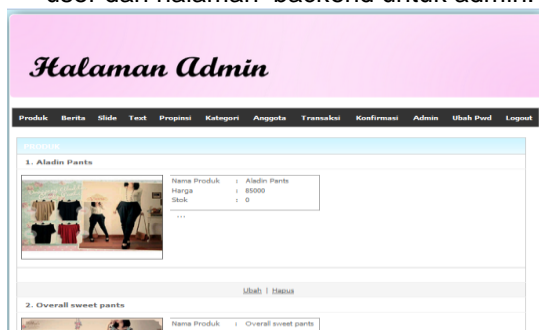


Gambar 3. LRS Sistem Penjualan Online

Hasil LRS pada Gambar 3 menunjukkan lebih jelas atribut yang menjadi primary key yang membentuk hubungan dengan atribut yang menjadi foreign key.

b. Membangun sistem

Sistem dibangun sesuai dengan rancangan sistem yaitu terdiri dari dua antarmuka yaitu halaman frontend untuk user dan halaman backend untuk admin.



Gambar 4. Halaman antarmuka admin

Halaman *backend* yang berisi halaman antar muka dari admin pada Gambar 4 menunjukkan pada halaman admin tersedia beberapa tombol menu pada menu bar yang berfungsi untuk menyediakan layanan bagi admin agar dapat mengelola tampilan dan isi tampilan pada halaman *frontend* yang nantinya akan diakses oleh *user*.



Gambar 5. Halaman antarmuka user

3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan pemasangan sistem yang dilanjutkan dengan tahap pengujian sistem. Untuk pengujian unit menggunakan metode *Black Box Testing* dikarenakan metode pengujian unit ini memfokuskan pada fungsionalitas dari sistem yang dibangun (Wijayanto, 2014). Dan untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pada analisa kebutuhan atau tidak maka metode *Black Box Testing* merupakan metode yang paling tepat untuk mengetahui hal tersebut.

Tabel 1. Checklist fungsionalitas sistem dengan Black Box Testing

Unit	Pengujian	Tampilan sesuai yang diharapkan	Fungsi tombol/tombol berjalan	Fungsi navigasi berjalan baik	Validasi input data kosong	Validasi input data salah	Validasi input data benar
Halaman index User		✓	✓	✓	-	-	-
Halaman produk		✓	✓	✓	-	-	-
Halaman pembelian		✓	-	✓	-	-	-
Halaman tentang kami		✓	-	✓	-	-	-
Halaman kontak		✓	-	✓	-	-	-
Halaman berita		✓	-	✓	-	-	-
Halaman buku tamu		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Halaman kelola data produk		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Halaman kelola data kategori		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Halaman kelola data pembelian		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Halaman kelola data buku tamu		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Halaman kelola data berita		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabel 1 menunjukkan rekap hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing. Hasil pengujian menunjukkan sistem mempunyai fungsionalitas yang baik dan dapat memenuhi analisa kebutuhan seperti

yang diuraikan pada perencanaan syarat-syarat sistem.

V. Kesimpulan

Metode RAD dapat digunakan dalam pembangunan sistem informasi penjualan online. Tahapan-tahapan pada RAD mempermudah pengembangan sistem karena tahapan-tahapannya sistematis dan cepat. Hasil pengujian pada sistem dengan menggunakan metode Black Box Testing pada unit-unit yang ada pada sistem informasi penjualan yang dibangun menunjukkan hasil sesuai harapan yang menunjukkan fungsionalitas dari sistem mempunyai hasil yang baik. Selain itu hasil pengujian menunjukkan sistem informasi yang dibangun sudah dapat memenuhi syarat-syarat pada analisa kebutuhan.

Daftar Pustaka

- [1] Andriani, A. (2016). *Manajemen Basis Data*. Yogyakarta: deePublish.
- [2] Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- [3] Bajdor, P., & Grabara, I. (2014). The Role of Information System Flows in Fulfilling Customers Individual Orders. *Infinity*, VII(2), 96-106.
- [4] Daud, N., Bakar, A., & Rusli, H. (2010). Implementing Rapid Application Development (RAD) Methodology in Developing Practical Training Application System. *International Symposium on Information Technology* (pp. 1664-1667). Kuala Lumpur: IEEE.
- [5] Diaz, D. C., Sulistiowati, & Lemantara, J. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online pada CV. Mitra Techno Sains. *JSIKA*, V(12), 1-7.
- [6] Febrianto, D. A., Budiwati, S. D., & Tambunan, T. D. (2017). Aplikasi Penjualan Produk Kecantikan dan Konsultasi Berbasis Web di Klinik Vania Skincare. *Applied Science*, III, pp. 1583-1592.
- [7] Kosasi, S. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Memperluas Pangsa Pasar. *SNATIF* (pp. 225-232). Kudus: Universitas Muria Kudus.
- [8] Kosasi, S., & Yuliani, I. D. (2015). Penerapan Rapid Application Development pada Sistem Penjualan Sepeda Online. *SIMETRIS*, 27-36.
- [9] Kurniadi, D., & Mulyani, A. (2016). Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa. *Jurnal Algoritma*, XIII(1), 437-442.
- [10] Kustiyahningsih, Y., & Anamisa, D. (2011). *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [11] Mania, S. (2008). Observasi sebagai Alat Evaluasi dalam Dunia Pendidikan dan Pengajaran. *Lentera Pendidikan*, 220-233.
- [12] Maryati, K., & Suryawati, J. (2006). *Sosiologi untuk SMA dan MA Kelas XII Jilid 3*. Jakarta: ESIS.
- [13] Muharom, A., Cahyana, R., & Bunyamin, H. (2013). Pengembangan Aplikasi Sunda Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Algoritma*, 1-11.
- [14] Riyadi, A. S., Retnandi, E., & Deddy, A. (2012). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango. *Jurnal Algoritma*, IX(40), 1-11.
- [15] Setyaningrum, N., Djoko, H., & Wijayanto, A. (2013). Pengaruh Kualitas Produk, Citra Merek dan Promosi Penjualan dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Produk Mie Sedaap. *Diponegoro Journal Of Social And Politic*, 1-10.
- [16] Wardani, S. K. (2013). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 1 Pacitan. *EPUB-Sistem Informasi*, I(1).
- [17] Widiastuti, H., Koagouw, F. V., & Kalangi, J. S. (2018). Teknik Wawancara dalam Menggali Informasi pada Program Talk Show Mata Najwa Episode Tiga Trans 7. *Jurnal ACTA*, 1-7.
- [18] Wijayanto, R. (2014, Maret 1). Perancangan Animasi Interaktif Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Kelas 2 pada MI Nurul Falah Cister. *Evolusi*, II(1).
- [19] Yufita, R., & Andriani, A. (2016). Sistem Informasi dan Promosi Berbasis Web pada Family Mebel Magelang. *IJNS*, V(1), 1-6.