

## Rancang Bangun Aplikasi Estimasi Biaya Produksi Kaos Sablon Pada IQ Sablon

**Tito Andiantoko**

Universitas PGRI Madiun  
email : titoandiantoko1981998@gmail.com

**Abstract:** Screen printing is a printing technology that is very developed in society. In almost every area we can find people who provide screen printing services. IQ Screen Printing, which is located at Kerang Village, RT 03 RW 01, is a company engaged in screen printing services. At this company, in the process of determining the estimated production cost of screen printing shirts, it is still considered less effective and efficient from both the producer and consumer side. Therefore, the author makes an application for production cost estimation that can help producers in determining the selling price of screen printing t-shirts according to the material and type of fabric determined by the consumer. The methodology used in this research is the waterfall method. This model takes a sequential approach starting from the level of system requirements and then towards new system requirements. Because the stages that are passed must wait for the completion of the previous stage and run sequentially. The design and manufacture of this website-based application is built using the PHP and MySQL programming languages for databases. By designing and building an application for the estimation of the production cost of screen printing t-shirts on the screen printing screen printing IQ, it can make it easier for companies to determine the selling price of screen printing t-shirts.

**Keywords:** Design, Estimation, Production Costs, T-Shirt Screen Printing.

**Abstrak:** Sablon adalah suatu teknologi percetakan yang sangat berkembang di masyarakat. Hampir di setiap daerah kita bisa menemukan orang yang menyediakan jasa sablon. IQ Sablon *Screen Printing* yang beralamatkan di Desa Kerang RT 03 RW 01 adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa sablon. Pada perusahaan ini dalam proses menentukan estimasi biaya produksi kaos sablon masih dirasa kurang efektif dan efisien baik dari sisi produsen maupun konsumen. Oleh karena itu penulis membuat suatu aplikasi estimasi biaya produksi yang dapat membantu produsen dalam menentukan harga jual kaos sablon sesuai dengan bahan dan jenis kain yang ditentukan oleh konsumen. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Model ini melakukan pendekatan secara terurut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju kebutuhan sistem baru. Karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis website ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk database. Dengan dirancang dan dibangunnya aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon pada IQ sablon *screen printing*, maka dapat mempermudah perusahaan dalam menentukan harga jual kaos sablon.

**Kata kunci:** Rancang Bangun, Estimasi, Biaya Produksi, Kaos Sablon.

### Pendahuluan

Sablon adalah suatu teknologi percetakan yang sangat berkembang di masyarakat. Hampir di setiap daerah kita bisa menemukan orang yang menyediakan jasa sablon. Artinya bisnis sablon merupakan suatu usaha yang sangat menguntungkan dan memiliki pangsa pasar yang sangat besar, sehingga industri ini sangat diminati. Sablon termasuk dalam usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) atau biasa disebut industri dalam negeri (Sabaruddin et al., 2020).

Menurut (Syifani & Dores, 2018) Aplikasi berasal dari kata application yang berarti program jadi yang digunakan untuk melakukan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain dan dapat digunakan untuk tujuan tertentu. Sedangkan menurut Amri & Sujarwadi (dalam Azis et al., 2020) aplikasi komputer adalah Software yang dapat melakukan tugas-tugas tertentu atau software yang terdapat pada komputer.

Jadi, aplikasi merupakan transformasi dari sebuah permasalahan atau pekerjaan yang mengubah masalah atau pekerjaan menjadi bentuk yang lebih sederhana, lebih mudah, dan lebih mudah dipahami oleh pengguna. Kemudian, melalui aplikasi, masalah akan diselesaikan lebih cepat dan lebih akurat.

Menurut (Pranata et al., 2021) Estimasi merupakan suatu hal yang penting dalam kehidupan. Estimasi adalah proses untuk memperkirakan suatu hal dari sejumlah data. Sedangkan menurut (Syahputra et al., 2018) Estimasi hampir sama dengan rangking, hanya saja variabel target diperkirakan lebih numerik dari rangking. Model dibangun menggunakan record lengkap yang memberikan nilai variabel target sebagai nilai prediksi. Selanjutnya pada ulasan berikut ini dibuat estimasi nilai variabel target berdasarkan nilai variabel prediktor.

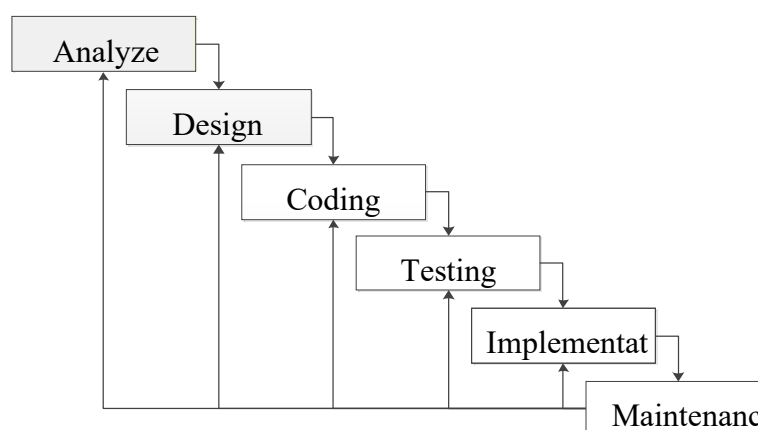
Jadi, estimasi merupakan perkiraan. Kata ini biasanya digunakan untuk kondisi formal seperti dalam sebuah pekerjaan untuk menjelaskan perkiraan kapan sebuah pekerjaan akan selesai. Selain itu, kata estimasi juga sering digunakan untuk menjelaskan perkiraan waktu perjalanan untuk sampai ke tujuan.

Menurut Yana Karyana (dalam Hakim, 2018), biaya produksi adalah biaya- biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi atau semua beban yang ditanggung oleh produsen untuk menghasilkan suatu barang atau jasa. Sedangkan menurut Nafarin (dalam Mangintiu et al., 2020) Biaya produksi adalah semua biaya yang berkaitan dengan produk (barang) yang dibeli, termasuk Biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, biaya overhead pabrik, dan bentuk lain dari faktor biaya produk.

Dalam proses menentukan estimasi biaya produksi kaos sablon di IQ sablon masih dirasa kurang efektif dan efisien. Untuk mendapatkan informasi biaya produksi, data tersebut harus diolah sesuai dengan teori dan prinsip-prinsip akuntansi, yang juga dapat digunakan untuk menentukan harga pokok produksi yang benar. Penetapan biaya produksi sangat penting, karena dapat menentukan pendapatan usaha sablon yang dijadikan subjek survey, karena ada kaitannya dengan keuntungan yang akan didapat oleh perusahaan.

## Metode

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibuat adalah model *waterfall*. Menurut (Sasmito, 2017) model *waterfall* adalah model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan berurutan. Dapat dilihat pada gambar 1.



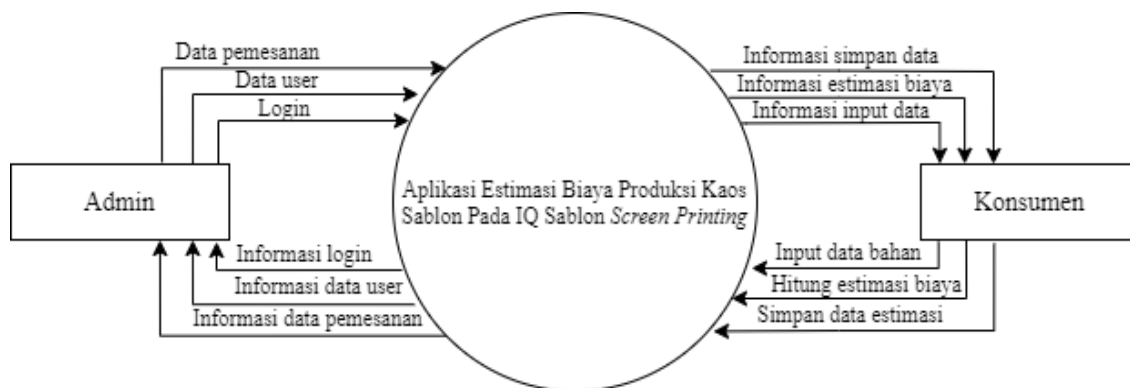
Gambar 1. Model *Waterfall*  
Sumber : (Mustika & Ernawati, 2020)

IQ Sablon sebagai pelaku usaha jasa pembuatan kaos sablon. Metode kualitatif digunakan pada penelitian ini untuk mengumpulkan data dan mendefinisikan hasil

pengumpulan data kedalam metode *waterfall* sebagai metode pengembangan aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Wawancara (interview) secara umum adalah suatu percakapan antara dua atau lebih orang yang dilakukan oleh pewawancara dan narasumber (Yuhana & Aminy, 2019). Observasi merupakan kegiatan yang dilakukan adalah mengamati secara langsung terhadap proses dari pemesanan produk yang dilakukan oleh outlet kepada sales distributor dan mengamati bagaimana proses pengajuan dari pihak toko untuk menjadi outlet resmi (Handrianto & Sanjaya, 2020).

## Hasil

Hasil rancangan aplikasi estimasi biaya produksi yaitu dapat mempermudah dalam menentukan harga jual kaos sablon sesuai dengan bahan dan jenis pemesanan yang berbeda dengan cepat dan tepat, dapat berkomunikasi secara langsung dengan admin melalui live chat yang sudah tersedia didalam sistem apabila konsumen mengalami kendala.



Gambar 2. DFD level 0

Pada gambar 2 merupakan DFD level 0 yang dapat diartikan bahwa sistem ini terdapat dua pengguna, yaitu admin dan konsumen. Admin mempunyai hak khusus untuk mengelola sistem, admin dapat menambahkan data jenis kain, jenis sablon, model kaos, warna kaos, ukuran kaos dan jenis pemesanan. Sedangkan konsumen hanya bisa memasukkan input data bahan pembuatan kaos sablon sehingga konsumen tidak perlu login terlebih dahulu. Menurut (Firdayati et al., 2017) *Data Flow Diagram* adalah diagram yang menggambarkan aliran data antara suatu proses dengan proses lainnya. Selain itu, DFD juga menggambarkan penyimpanan data yang dihasilkan oleh proses tertentu. Sedangkan menurut (Santoso & Nurmalina, 2017) *Data Flow Diagram* adalah diagram yang menggambarkan aliran data dari entitas ke sistem atau aliran dari sistem ke entitas. Sistem tersebut di implementasikan pada gambar dibawah ini.

Halaman konsumen merupakan tahap awal dimana pembeli memasukkan nama, desain (jika sudah punya desain), jenis kain, jenis sablon, model kaos, warna kaos, ukuran kaos dan jenis pemesanan. Kemudian hasil estimasi biaya dari pemesanan akan tertera sehingga konsumen dapat menyesuaikan biaya yang akan dikeluarkan.

The screenshot shows a web form for ordering a t-shirt. It is divided into two columns. The left column contains dropdown menus for 'JENIS KAIN' (Fabric Type), 'JENIS SABLON' (T-shirt Type), 'MODEL KAOS' (T-shirt Model), 'WARNA KAOS' (T-shirt Color), 'UKURAN KAOS' (T-shirt Size), and 'JENIS PEMESANAN' (Order Type). The right column contains input fields for 'FOTO DESAIN' (Design Photo), 'HARGA KAIN' (Fabric Price), 'HARGA SABLON' (T-shirt Price), 'HARGA MODEL' (Model Price), 'HARGA WARNA' (Color Price), 'HARGA UKURAN' (Size Price), 'HARGA PEMBUATAN' (Production Price), and 'ESTIMASI BIAYA' (Estimated Cost). A 'BUAT PESANAN' (Place Order) button is at the bottom left, and 'RESET' and 'BATAL' (Cancel) buttons are at the top right.

Gambar 3. Halaman konsumen

Halaman login admin adalah tahap dimana admin memasukkan username dan password.

The screenshot shows an admin login page with a background image of a clothing rack. It features two input fields labeled 'Username' and 'Password', and a green 'LOGIN' button. A 'KEMBALI' (Back) button is in the top right corner.

Gambar 4. Halaman login admin

Halaman edit merupakan tahap dimana admin dapat mengubah, menghapus dan menambahkan data pada kolom konsumen.

The screenshot shows a table for editing fabric types. The table has columns for 'Nomor', 'jenis\_kain', 'harga\_kain', and 'opsi'. The 'opsi' column contains 'Edit' and 'Hapus' buttons for each row. A 'Tambah +' (Add) button is at the bottom.

Nomor	jenis_kain	harga_kain	opsi
1	cotton combed 40 s	9000	Edit Hapus
2	cotton combed 40 s	8000	Edit Hapus
3	cotton combed 90 s	9000	Edit Hapus
4	cotton combed 50 s	2147483647	Edit Hapus
5	tambah	2147483647	Edit Hapus

Gambar 5. Halaman edit

Halaman data pesanan merupakan tampilan dari database pesanan konsumen yang hanya dapat dilihat dan di olah oleh admin.

The screenshot shows a table listing customer orders. The table has columns for 'Nomor', 'Nama', 'Kain', 'Harga kain', 'Sablon', 'Harga Sablon', 'Model', 'Harga Model', 'Warna', 'Harga Warna', 'Ukuran', 'Harga Ukuran', 'Pembuatan', 'Harga Pembuatan', 'total', and 'foto'. The 'foto' column contains small images of the ordered t-shirts.

Nomor	Nama	Kain	Harga kain	Sablon	Harga Sablon	Model	Harga Model	Warna	Harga Warna	Ukuran	Harga Ukuran	Pembuatan	Harga Pembuatan	total	foto
1	aku	cotton combed 20 s	20000	plastik	20000	lengah pendek	20000	hitam	10000	XL	12000	kilat	20000	102000	
2	MAMA PEMBELI	cotton combed 30 s	15000	rubber	15000	lengah panjang	25000	hitam	10000	L	10000	kilat	20000	95000	

Gambar 6. Halaman data pesanan

## Pengujian

Pada penelitian aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon ini, pengujian sistem menggunakan metode *Black*. Menurut Rosa dan Salahuddin (dalam Nurdiansah & Irmawati, 2020) Black Box testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Dengan demikian, pengujian black box memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk satu program. Pada pengujian *Black Box* ini, pengujian dilakukan berdasarkan detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang diinginkan oleh pengguna. Pengujian dengan metode *Black Box* lebih kepada pengujian tampilan luar suatu aplikasi agar mudah digunakan oleh pengguna.

Pengujian menggunakan metode *Black Box* pada aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon di IQ sablon akan ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengujian metode *Black Box*

No	Masukan	Harapan	Hasil	Kesimpulan
1	<i>Login</i>	Berhasil masuk jika data benar dan gagal masuk jika data salah	Sesuai harapan	Berhasil
2	Mentukan estimasi biaya sesuai dengan jenis kain, jenis sablon, model kaos, warna kaos, ukuran kaos dan jenis pemesanan	Sistem dapat menentukan estimasi biaya dari inputan konsumen	Sesuai harapan	Berhasil
3	Memasukkan foto desain	Dapat mengupload foto desain	Sesuai harapan	Berhasil
4	Fitur <i>live chat</i> antara konsumen dan admin	Dapat membantu konsumen berkomunikasi dengan admin jika ada yang ingin ditanyakan	Sesuai harapan	Berhasil
5	Menambah, mengubah dan menghapus data	Dapat menambah, mengubah dan menghapus jenis kain, jenis sablon, model kaos, warna kaos, ukuran kaos dan jenis pemesanan	Sesuai harapan	Berhasil
6	Data konsumen	Dapat menampilkan pesanan konsumen dan hasil estimasi biaya	Sesuai harapan	Berhasil
7	<i>logout</i>	Dapat keluar dari halaman admin	Sesuai harapan	Berhasil

## Pembahasan

Aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon pada IQ sablon merupakan suatu aplikasi penjualan kaos sablon yang dapat menampilkan estimasi total biaya yang dibutuhkan oleh konsumen dalam pembuatan kaos sablon berdasarkan pemilihan jenis kain, jenis sablon, model kaos, warna kaos, ukuran kaos dan jenis pemesanan. Aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon ini akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Menurut (Afianti et al., 2020) PHP adalah bahasa pemrograman tambahan dari HTML yang memungkinkan pembuatan aplikasi web dinamis untuk mengolah data, memproses data pengguna melalui formulir, pembuatan buku tamu, toko online, dll.

Sedangkan MySQL merupakan bahasa yang digunakan untuk mengelola data dalam DBMS (database management system). MySQL adalah perangkat lunak database yang banyak digunakan dalam aplikasi web. MySQL bersifat *open source*, jadi gratis untuk digunakan. MySQL difungsikan untuk mengolah database dalam Bahasa SQL. Selain itu, MySQL juga sangat kompatibel untuk pemrograman PHP (Afianti et al., 2020). Kekurangan dari aplikasi ini adalah tidak dapat menentukan estimasi biaya jika desain kaos lebih dari satu model pesanan dalam sekali proses.

Aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon ini akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai database nya. Fokus dari aplikasi estimasi biaya kaos sablon adalah menentukan estimasi biaya produksi per satu model pesanan kaos sablon. Penelitian hanya dilakukan di IQ Sablon *Screen Printing*. Aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon dapat menampilkan estimasi biaya beserta rincian bahan yang dipilih konsumen. Aplikasi estimasi biaya produksi kaos sablon tidak dapat menghitung estimasi biaya produk dalam jumlah banyak secara bersamaan melainkan hanya satu model pesanan. Menggunakan tipe input select option pada setiap opsi bahan dan jenis produk yang akan dipilih sehingga mempercepat penggunaannya.

Dalam pengembangan aplikasi estimasi biaya produksi ini terdapat keterbatasan penelitian. Penghitungan jumlah estimasi biaya produksi tidak ditemukan kode yang tepat sehingga input total biaya harus manual dengan menekan tombol enter dan tidak otomatis terjumlah. Tidak dapat menghitung total biaya produksi lebih dari satu model pesanan secara bersamaan. Tidak terdapat fitur live chat terhadap penjual dan pembeli sehingga transaksi harus menggunakan aplikasi whatsapp dan social media lainnya. Pembuatan aplikasi hanya menggunakan PHP murni. Pengembangan aplikasi estimasi biaya produksi ini dapat memberikan nilai tambah bagi perkembangan aplikasi berikutnya khususnya di bidang teknik komputer yang berkaitan dengan perancangan dan pengembangan aplikasi estimasi biaya produksi.

## Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu rancangan aplikasi estimasi biaya produksi dapat mempermudah produsen kaos sablon dalam menentukan harga jual dengan cepat dan tepat sesuai dengan jenis bahan yang dibutuhkan konsumen, admin dapat merubah, menghapus dan menambahkan data jenis bahan dan harga dari masing – masing bahan sesuai dengan persediaan yang ada. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tampilan antarmuka aplikasi ini menggunakan Bootstrap. Database yang digunakan yaitu MySQL. Sehingga menghasilkan suatu aplikasi estimasi biaya produksi yang menampilkan rincian total biaya pembuatan kaos sablon sesuai dengan bahan yang diinginkan oleh konsumen. Penelitian ini hanya dilakukan pada IQ sablon *screen printing*. Aplikasi yang dirancang diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi untuk penelitian dikemudian hari. Penelitian ini nantinya juga dapat menjadi referensi pembuatan aplikasi estimasi biaya produksi lainnya.

## Daftar Pustaka

- Afianti, N., Rochmawati, & Adrian, M. (2020). *Aplikasi Berbasis Web untuk Perhitungan Biaya Produksi Usaha Konveksi Menggunakan Metode Harga Pokok Pesanan (Studi Kasus di Rizkada Production, Bandung)*. 6(2), 3644–3648.  
<https://repository.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/157288/slug/aplikasi-berbasis-web-untuk-perhitungan-biaya-produksi-usaha-konveksi-menggunakan-metode-harga-pokok-pesanan-studi-kasus-di-rizkada-production-bandung-.html%0A/home/catalog/id/157288/sl>
- Azis, M. S., Hakim, L., & Walim. (2020). Perancangan Aplikasi Berbasis Desktop Dengan

- Microsoft Visual Basic (Studi Kasus: Aplikasi Anak Magang 1.0). *Jurnal Responsif*, 2(1), 44–52. <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti/article/view/170>
- Firdayati, D., Widayanti, A., & Karismariyanti, M. (2017). Sistem Informasi Untuk Menghitung Biaya Produksi Dengan Pertimbangan Tingkat Pesanan dan Aktivitas. *E-Proceeding of Applied Science*, 3(2), 1016–1021.
- Hakim, A. (2018). Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Petani Mandiri Kelapa Sawit Di Kecamatan Segah. *JES (Jurnal Ekonomi STIEP)*, 3(2), 31–38.
- Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. *Jurnal Inovasi Informatika*, 5(2), 153–160. <https://doi.org/10.51170/jii.v5i2.66>
- Mangintiu, A. C., Ilat, V., Runtu, T., Perhitungan, A., Pokok, H., Roti, P., Dalam, T., Ekonomi, F., Akuntansi, J., & Ratulangi, U. S. (2020). Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Roti Tawar Dalam Penetapan Harga Jual Dengan Menggunakan Metode Variabel Costing (Studi Kasus Pada Dolphin Donuts Bakery Manado). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 8(4), 675–682. <https://doi.org/10.35794/emba.v8i4.31004>
- Mustika, D., & Ernawati. (2020). Penentuan Harga Poko Penjualan Pada Toko Putri Tani Sejahtera Menggunakan Aplikasi Berbasis Web. *Sistem Pengelolaan Penjualan Dan Pemesanan Berbasis Web Di Bumdes Lestari Jaya*, 2(1), 33–42.
- Nurdiansah, & Irmawati. (2020). *Android Aplikasi Titip Gadai Elektronik Berbasis Android*. IX(2), 23–32.
- Pranata, R. E., Gunawan, I., & Sumarno. (2021). Algoritma Backpropagation Dalam Melakukan Estimasi Penjualan Beras Pada CV Hariara Pematangsiantar. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 2(2), 210–221.
- Sabaruddin, R., Juniarti, M., & Nugraha, W. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Perusahaan Konveksi dan Sablon Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 01(01), 21–30.
- Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84–91.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Syahputra, T., Halim, J., & Perangin-angin, K. (2018). Penerapan Data Mining Dalam Memprediksi Tingkat Kelulusan Uji Kompetensi ( UKOM ) Bidan Pada STIKes Senior Medan Dengan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda. *Sains Dan Komputer (SAINTIKOM)*, 17(1), 1–7.
- Syifani, D., & Dores, A. (2018). Aplikasi Sistem Rekam Medis Di Puskesmas Kelurahan Gunung. *Teknologi Informatika Dan Komputer*, 9(1).
- Yuhana, A. N., & Aminy, F. A. (2019). Optimalisasi Peran Guru Pendidikan Agama Islam Sebagai Konselor dalam Mengatasi Masalah Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.357>