

RANCANG BANGUN APLIKASI POINT OF SALE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA CAFE MINIMUM LODOYO KABUPATEN BLITAR

Riangga Sabta Gus Ardhana, Abdi Pandu Kusuma, Filda Febrinita

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Islam Balitar, Jalan Majapahit No. 2-4 Kota Blitar

sabtariangga@gmail.com

ABSTRAK

Point of sale merupakan alat bantu penjualan yang dapat mencatat transaksi secara otomatis, sehingga memudahkan laporan penjualan dan transaksi pembelian dengan persediaan barang yang ada. Cafe Minimum merupakan salah satu usaha UMKM yang akan menggunakan Point of Sale untuk meningkatkan efisiensi laporan penjualan, tujuan penelitian ini menghasilkan aplikasi bantu penjualan untuk membantu transaksi penjualan yaitu Point of Sale Kopiku untuk Cafe Minimum yang dikembangkan dengan metode *Waterfall*. Pengujian aplikasi yang digunakan adalah *Black Box Testing*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah test case halaman login, halaman dashboard, halaman data penjualan admin, halaman stok bahan admin, halaman Riwayat penambahan stok, halaman menu admin, dan nota dengan hasil 90,25%.

Kata kunci: Aplikasi, *Black box Testing*, *Point of Sale*, *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah mengalami perkembangan saat ini dan memengaruhi segala bidang kehidupan. Salah satu bidang yang mulai menerapkan kemajuan teknologi adalah bidang ekonomi. Berkembangnya teknologi ini adalah dengan adanya aplikasi penjualan. aplikasi ini banyak digunakan oleh para pelaku usaha UMKM untuk memudahkan proses penjualan secara realtime salah satunya adalah Cafe Minimum. Cafe Minimum merupakan UMKM yang ada di wilayah Lodoyo Kabupaten Blitar.

Sistem aplikasi atau platform yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan semuanya secara *realtime* adalah dengan menggunakan aplikasi *Point of Sale*. Penelitian terkait dengan Perancangan Aplikasi Point of Sale sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan menggunakan metode *waterfall* yaitu oleh Fuza Azizah, dkk (2022) [1], Hasil temuan peneliti tersebut menyimpulkan bahwa aplikasi Point of Sale mempercepat dalam proses transaksi dan pembuatan laporan penjualan. Berdasarkan hasil tersebut ada beberapa kekurangan pada temuan sebelumnya, yaitu belum ada fitur diskon sehingga dalam proses pengembangan aplikasi yang dilakukan peneliti ini lebih disempurnakan. Maka dari itu pada penelitian ini dikembangkan perancangan aplikasi Point of Sale dengan menambahkan fitur pengatiran diskon sehingga aplikasi ini mempermudah dan mempercepat dalam melakukan proses manajemen ritel yaitu transaksi penjualan yang cepat dan tepat [2].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi adalah suatu proses pemikiran yang matang dan terstruktur dalam mengembangkan sebuah aplikasi, mulai dari tahap

perencanaan hingga pengembangan dan implementasi. [3]

2.2. Point of Sale

Point Of Sale (POS) adalah sebuah aplikasi bantu yang memfokuskan pada sistem penjualan. Menurut Point of Sale (POS) adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk mengelola transaksi penjualan di sebuah toko atau bisnis dengan cara mencatat dan menghitung transaksi secara otomatis melalui perangkat komputer dan perangkat keras yang terkoneksi dengan sistem POS. antarmuka, desain database, hingga uji coba dan perbaikan aplikasi. [4]

2.3. Database

database adalah kumpulan data yang disimpan secara terstruktur dan terorganisir pada media penyimpanan elektronik yang dapat diakses dan dimanipulasi oleh suatu aplikasi atau sistem. [5]

2.4. PHP MyAdmin

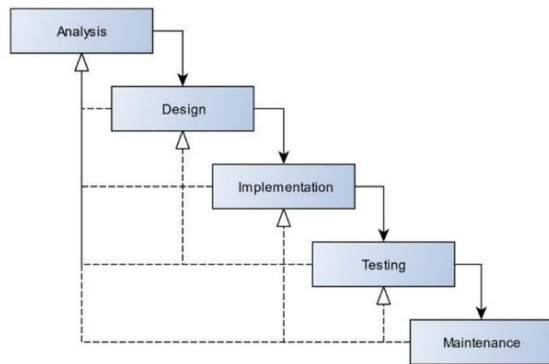
PhpMyAdmin adalah aplikasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengatur database MySQL dengan mudah. [6]

2.5. MySQL

MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data relasional yang paling populer di dunia, *library*, dan *Bootstrap CSS*. Selanjutnya peneliti mulai mengembangkan sistem sesuai dengan struktur dan design yang telah dibuat sebelumnya, dengan menggunakan PHP MyAdmin sebagai *database* tempat penyimpanan data. Sistem yang sudah dikembangkan pada suatu program kemudian akan di integrasi pada tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitasnya. [7]

2.6. Waterfall

Waterfall adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak (SDLC) yang menjelaskan bahwa ada lima tahapan pada Metode Waterfall, yakni Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operational and Maintenance. [8]



Gambar 1. SDLC Waterfall

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Di perancangan ini penulis menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* [9]. Pemilihan jenis penelitian ini berkaitan dengan tujuan peneliti yaitu akan merancang sebuah aplikasi bantu penjualan yang proses perumusannya diperlukan metode yang mampu menghasilkan produk baru yang didasarkan pada identifikasi masalah penjualan berupa pengelolaan transaksi penjualan serta optimalisasi operasional yang akan diolah dalam satu aplikasi bantu yaitu *point of sale*.

3.2. Metode Analisis Data

Aktivitas dalam menganalisis data kuantitatif adalah sebagai berikut.

1. Reduksi Data (Data Reduction) reduksi berarti merangkum, memfokuskan pada hal-hal yang penting.
2. Penyajian Data (Data Display) Penyajian data merupakan pembagian suatu pemahaman peneliti mengenai hasil penelitian.
3. Penarikan kesimpulan (Conclusion Drawing) Pengambilan kesimpulan adalah bagian tahap akhir dalam rangkaian analisis data kualitatif.

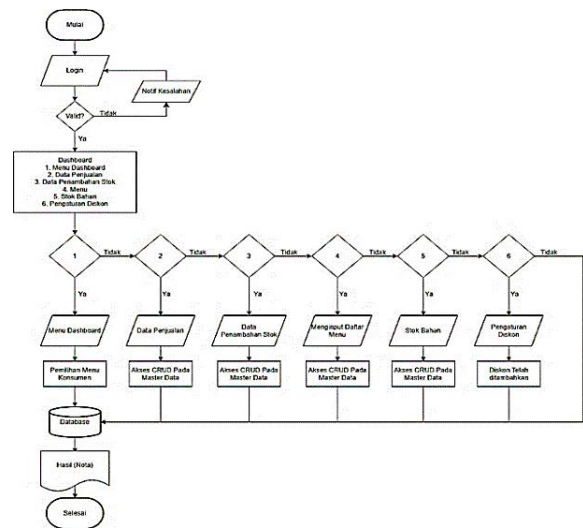
3.3. Tahap- Tahap Penelitian

Pengembangan aplikasi penjualan pada Cafe Minimum ini menggunakan metode *Waterfall*. Berikut adalah alur dari metode tersebut sesuai pada gambar 1.

a. Analysis

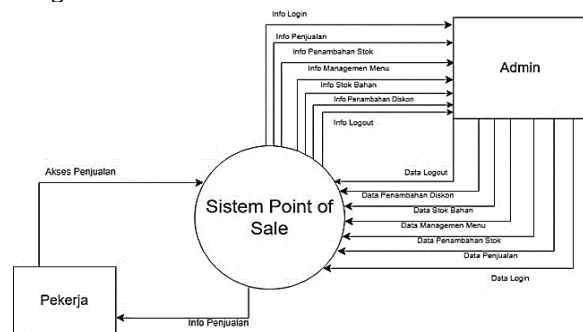
Permasalahan yang terjadi di Cafe Minimum yaitu berupa pencatatan transaksi penjualan yang masih manual, dan dalam pembuatan laporan penjualan masih belum efektif.

b. Design



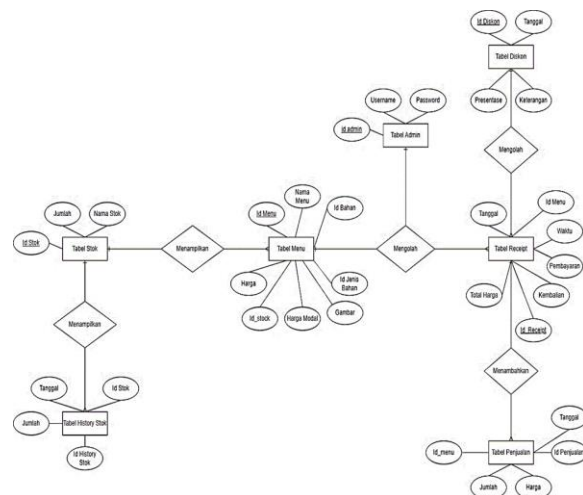
Gambar 3. Flowchart Sistem

Flowchart sistem yaitu, gambaran sistem dari admin. Flowchart ini merupakan gambaran alur kerja aplikasi Point of Sale yang akan dijalankan. Didalamnya berisi fitur-fitur yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 4. DFD Level 0

DFD (Data Flow Diagram) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data di dalam suatu sistem Point of Sale pada Cafe Minimum



Gambar 5. ERD

Entity Relationship Diagram merupakan rancangan database yang akan digunakan dalam implementasi sistem Point of Sale.

3.4. Metode Pengujian

Metode pengujian pada aplikasi Point of Sale ini adalah black box testing dan white box testing. Black box testing adalah pengujian menggunakan *Black Box Testing* memungkinkan pengembangan sistem untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh batasan- menggunakan struktur control dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian [10]. Metode ini bertujuan menemukan kesalahan yang mungkin muncul saat aplikasi dijalankan dan pada masalah yang tidak terdeteksi. Rumus

$$X = \frac{\text{jumlah sesuai tabel}}{\text{Total Langkah pengujian}} \times 100\% = \quad (1)$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Login



Gambar 6. Tampilan Login

Halaman login digunakan untuk dua orang akses yang memiliki hak akses berbeda. Apabila form pada pengisian login kosong lalu ditekan login maka akan menampilkan validasi eror yang artinya user harus mengisi semua inputan form sesuai ketentuan yang sudah ada.

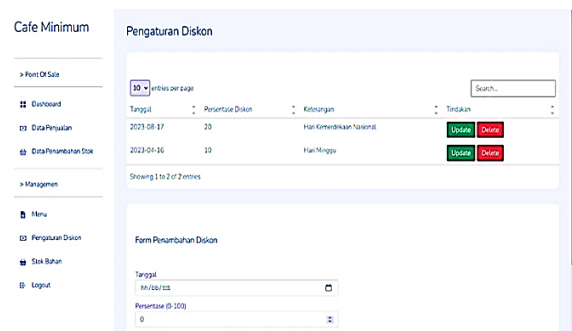
4.2. Tampilan Dashboard



Gambar 7. Tampilan Dashboard

Dasthboard ini merupakan tampilan yang berisi fitur terkait dengan proses penjualan menu di Cafe Minimum.

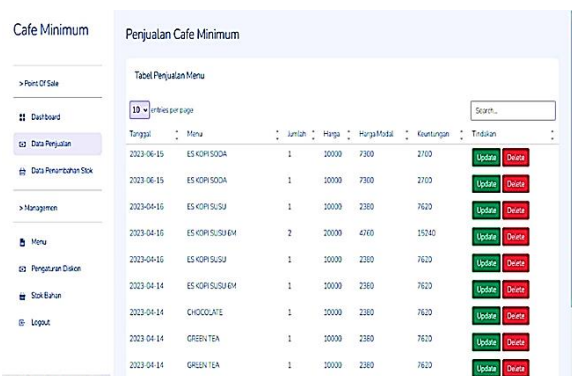
4.3. Tampilan Pengaturan Diskon



Gambar 8. Tampilan Pengaturan Diskon

Halaman diskon ini merupakan fitur pendukung tambahan yang dapat digunakan atau diakses oleh admin dan pekerja untuk menambahkan diskon otomatis apabila pihak.

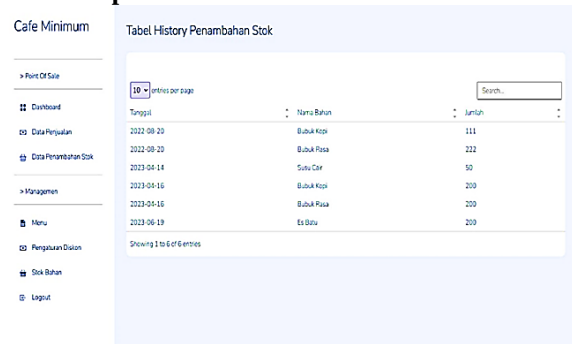
4.4. Tampilan Data Penjualan



Gambar 9. Tampilan Data Penjualan

Tampilan ini digunakan untuk memperbarui data penjualan akibat dari transaksi penjualan dan proses penambahan stok diluar aplikasi yang mana setiap penambahan stok penjualan harus dapat secara otomatis diinput oleh sistem dalam aplikasi.

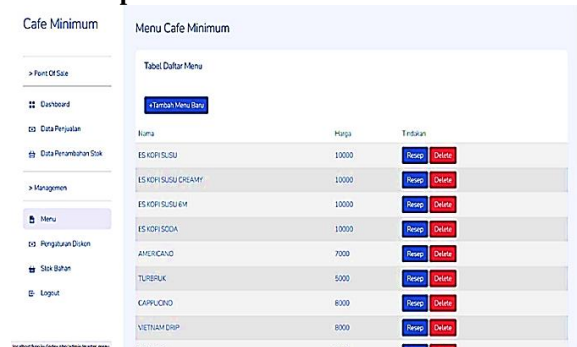
4.5. Tampilan Penambahan Stok Bahan



Gambar 10. Tampilan Penambahan Stok Bahan

Halaman ini menampilkan daftar penambahan stok sebelumnya secara detail yang mencantumkan tanggal, nama bahan, dan jumlah bahan yang ditambahkan.

4.6. Tampilan Menu



Gambar 11. Tampilan Menu

Halaman menu ini dapat diakses oleh admin. Pada tampilan ini menampilkan daftar makanan dan minuman yang ada di Cafe Minimum.

4.7. Tampilan Data Stok Bahan



Gambar 12. Tampilan Data Stok Bahan

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin, pengaturan ini menampilkan presentase mengenai sisa stok yang tersedia di Cafe Minimum

4.8. Tampilan Nota



Gambar 13. Tampilan Nota

Tampilan nota ini adalah hasil output dari proses transaksi melalui aplikasi *Point Of Sale* sebagai bentuk rekam cetak penjualan.

4.9. Testing

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu Black Box Testing dengan melibatkan pengisian sejumlah input pada program dan pembuatan flowgraph, sistem akan menampilkan kesalahan pada pengisian data, contohnya adalah pengisian

Tabel 1. Test Case Form Login

ID	Skenario Uji	Hasil Pengujian	Hasil
L01	Masukan Username dan Password apabila user adalah admin	Sistem akan muncul pesan "berhasil login" Dan menuju halaman dashboard	Berhasil (✓)
L02	Masukan Username salah dan password benar	Sistem akan muncul pesan "username salah mohon isi dengan benar"	Berhasil (✓)

Pengujian ini dilakukan pada fungsi login, yaitu dengan memasukkan username dan password. Login ini dilakukan oleh admin atau pekerja.

Tabel 2. Test Case Form Dashboard

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
D01	Memasukan pesanan produk lebih dari satu jenis kedalam daftar pesanan	Sistem akan memunculkan penambahan pembelian konsumen pada daftar pesanan	Berhasil (✓)

Pertama pengujian pada fungsi input data pemesanan produk, jika data pemesanan sudah diisi sesuai pembelian lalu *checkout*, maka data akan berhasil diolah menjadi tagihan pembayaran dan akan tersimpan di dalam *database*.

Tabel 3. Test Case Form Pengaturan Diskon

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
PD01	Memasukan penambahan daftar diskon, tanggal khusus untuk pemberian diskon	Sistem akan memunculkan daftar diskon berisi tanggal, besaran diskon dan keterangan diskon	Berhasil (✓)
PD02	Menambahkan diskon pada tagihan pembayaran	Sistem akan memotong total pembayaran setelah di diskon	Berhasil (✓)

Pengujian ini dilakukan pada fungsi pengaturan diskon, yaitu pada penambahan nominal diskon dan tanggal diskon. Jika berhasil maka akan muncul pada nota dan otomatis ada potongan harga.

Table 4. Test Case Form Data Penjualan

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
DP01	Melihat riwayat transaksi penjualan baik yang telah selesai	Sistem menampilkan data hasil penjualan secara berkala	Berhasil (✓)
DP02	mengubah status tindakan sistem	Sistem menampilkan perubahan data penjualan setelah diupdate	Berhasil (✓)

Pengujian *test case* form data penjualan dilakukan sebanyak 2 kali pengujian pertama pada fungsi tampilan riwayat transaksi penjualan, jika input data penjualan diproses telah selesai maka akan menampilkan data hasil penjualan secara berkala. Pengujian kedua pada fungsi mengubah status tindakan sistem, jika mengubah status transaksi dari proses menjadi selesai dengan menekan pilihan update maka akan menampilkan perubahan data penjualan setelah update.

Tabel 5. Test Case Form Stok Bahan

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
SB01	Melakuakn perubahan stok bahan, edit dan hapus	Ssitem menampilkan hasil perubahan stok	Berhasil (✓)

Pengujian *test case* form stok bahan dilakukan sebanyak 1 kali, yaitu pada fungsi perubahan stok. Jika perubahan input data dengan melakukan edit dan hapus, maka akan menampilkan hasil perubahan stok.

Tabel 6. Test Case Form Riwayat Penambahan Stok

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
PS01	Melihat riwayat penambahan stok	Sistem menampilkan Riwayat penambahan stok	Berhasil (✓)
PS02	Mencari stok yang telah ditambahkan	Sistem memunculkan daftar stok yang pernah ditambahkan sebelumnya	Berhasil (✓)

Pengujian ini dilakukan pada fungsi Riwayat penambahan stok, yaitu pada penambahan stok dan pencarian stok.

Table 7. Test Case Form Menu

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
M01	Menambah produk dengam form tambah menu baru diisi semua	Sistem akan memunculkan penambahan menu berhasil dan disimpan pada daftar menu	Berhasil (✓)

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
M02	Menambahkan produk dengan form tambah menu baru tidak diisi secara lengkap	Sistem akan menampilkan pesan error	Berhasil (✓)

Pengujian pada *test case* form menu dilakukan sebanyak 2 kali. Pengujian pertama pada fungsi menambahkan menu, jika input data dilakukan dengan mengisi semua form secara lengkap maka sistem akan menampilkan pesan berhasil. Pengujian kedua pada fungsi penambahan menu jika form tidak diisi secara lengkap, jika input data dilakukan dengan mengisi salah satu atau tidak lengkap maka sistem berhasil

Tabel 8. Test Case Form Nota

ID	Skenario uji	Hasil pengujian	Hasil
N01	Menampilkan hasil transaksi penjualan berupa struk yang berisi idetitas cafe, produk yang dibeli, jumlah tagihan, pembayarn, diskon, dan kembalian	Sistem menampilkan hasil dari proses penjualan dengan printout nota	Berhasil (✓)

Pengujian *test case* form nota dilakukan sebanyak satu kali yaitu pada fungsi tampilan hasil transaksi penjualan, jika seluruh proses transaksi telah berjalan maka pada tahap akhir adalah tampilan printout nota.

Hasil dari penghitungan Black Box

$$x = \frac{766,6\%}{8} \times 100\%$$

$$= 90,25\%$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan sistem aplikasi ini menggunakan HTML dan PHP. HTML digunakan untuk membangun struktur halaman web, sedangkan PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan JS (*JavaScript*) sebagai bahasa pemrograman, JQuery sebagai *library*, dan Bootstrap CSS dan database phpMyAdmin yang di dalam aplikasinya menampilkan halaman login, halaman dashboard, halaman data penjualan admin, halaman stok bahan admin, halaman Riwayat penambahan stok, halaman menu admin, dan nota. hasil pengujian *blackbox* sebesar 90.25%. berdasarkan hasil tersebut aplikasi Point of Sale Cafe Minimum Mnegggunakan Metode Waterfall ini masuk dalam kategori "Layak".

Aplikasi point of Sale ini masih dapat dikembangkan pada platform iOS atau Mobilee agar dapat digunakan dalam skala jarak jauh dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fauza Azizah, Atifah Novyanti, dkk. 2022. *Perancangan Aplikasi Point Of Sale Pandita Coffe Berbasis Web Dengan Kombinasi Model Sdcl Waterfall*. Jurnal Sistem Informasi Kaputama. 06.01. www.jurnal.kaputama.ac.id.
- [2] Yanti Apriyani, Mira Kusmira, dkk.2022. *Sistem Aplikasi Point Of Sale Berbasis Desktop Pada Qini Mart Tasikmalaya*.Jurnal Pendidikan Informatika. 06.01. Halaman 150-159.
- [3] Pressman, R. S. (2015). *Software engineering: practitioner's approach*. McGraw-Hill Education. www.repo.palcomtech.ac.id [5]
- [4] Sembiring, E. R., & Wahyuni, N. (2018). *Implementasi Point of Sale (POS) pada Toko Perabotan di Desa Batu Onje, Kecamatan Siborong-borong, Kabupaten Tapanuli Utara*. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 5(6), 685-691. www.oangsun.blogspot.com.
- [5] Ramadhani, F., Nugroho, A. S., & Pramono, A. (2021). *Perancangan Basis Data Aplikasi Monitoring Distribusi Air PDAM Menggunakan MySQL*. Jurnal Sistem Informasi, 13(2), 111-119. www.bocahpetualang99.blogspot.com.
- [6] Pakaya, S. & Rizkiawan, A. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Qolam Bondowoso Menggunakan Framework CodeIgniter dan Database MySQL*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 6(4), 205-210.
- [7] Wahyudi. (2015). *Implementasi Sistem Basis Data dengan MySQL*. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, 6(2), 71-78. www.hashnode.com
- [8] Rima Yuniarti, Indyah Hartami Santi, Wahyu Dwi Puspitasari. 2022. *Perancangan Aplikasi Point of Sale Untuk Manajemen Pemesanan Bahan Pangan Berbasis Framework Laravel*. Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika. 06.01.
- [9] Gustriani, S. (2019). *Research And Development (R&D) Method As A Model Design In Educational Research And Its Alternatives*. JURNAL holistik, Volume 11, Nomor 2, Desember 2019, p-ISSN 2085-4021 e-ISSN 2657-1897.
- [10] Jaya, M. S., Gumilang, P., Wati, T., Andersen, Y. P., & Desyani, T. (2019). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 4(4), 131-136.