

Otomatisasi Pengujian Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning

Niki Ratama¹, Muhammad Deva Ditgara², Ayu Anggraini³, Rio Azril⁴, Sri Mulyati⁵

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹dosen00835@unpam.ac.id, ²devagr@gmail.com, ³ay.aggrni@gmail.com, ⁴rio.azriel@gmail.com, ⁵dosen00391@unpam.ac.id

Submitted Date: February 15th, 2023

Reviewed Date: March 19th, 2023

Revised Date: March 26th, 2023

Accepted Date: March 28th, 2023

Abstract

The validation process carried out to determine the quality of the software is an understanding of software testing. Testing is intended to find out application output errors that result in the system not running properly. There are 4 types of Black Box testing including Pairwise Testing, Boundary Value Analysis, Equivalence Partitioning, and Error Guessing techniques. This technique has advantages and disadvantages according to the needs of the application being tested. The Equivalence Partitioning technique was chosen as a Black box test because it is in accordance with the needs of the web-based Cooperative Information System application, in this test is divided into 2 test ranges to be valid and invalid. Beginning with identifying, testing system functions, establishing research data and archives, designing experimental cases and testing, and documenting research results and research conclusions. The results of testing, that this software runs according to what has been tested. However, the test is only carried out with a number of sample forms, for the time being this device has no problems and runs well.

Keywords: Technique; Black Box; System; Web-based Cooperative Information System Application

Abstrak

Proses validasi yang dilakukan untuk mengetahui kualitas dari suatu perangkat lunak merupakan pengertian dari pengujian perangkat lunak. Pengujian ditujukan untuk mengetahui kesalahan keluaran aplikasi yang mengakibatkan sistem tidak berjalan dengan semestinya. ada 4 jenis pengujian *Black Box* di antaranya, yaitu teknik *Pairwise Testing*, *Boundary Value Analysis*, *Equivalence Partitioning* dan *Error Guessing*. memiliki sebuah kelebihan dan kekurangan sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang diuji. dipilih lah teknik *Equivalence Partitioning* sebagai sebuah pengujian *Black box* karena sesuai dengan kebutuhan pada aplikasi Sistem Informasi Koperasi berbasis web, pada pengujian ini dibagi 2 jangkauan pengujian menjadi valid dan tidak valid. Diawali dengan mengidentifikasi, menguji fungsi sistem, menetapkan data dan arsip penelitian, Perancangan kasus percobaan serta pengujian, dan mendokumentasikan akibat penelitian dan konklusi penelitian. Hasil dari dilakukannya pengujian, bahwa perangkat lunak ini berjalan sesuai apa yang sudah diuji. Tetapi sampel pengujian dilakukan dengan beberapa jumlah formulir pembuktian, untuk sementara perangkat ini tidak ada kendala dan berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Teknik; *Black Box*; Sistem; Aplikasi Sistem Informasi Koperasi berbasis web

1. Pendahuluan

Pada saat seorang *programmer* atau para pengembang aplikasi membuat sebuah perangkat lunak, tentunya akan ditemukan kesalahan pada proses pembuatan. Untuk menghindari

banyaknya *bug* atau kesalahan dari sistem yang sudah dibuat, maka perlu dilakukan pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak tersebut akan di *publish* ke publik. Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa semua

proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan (Muslimin, et al., 2020). Pengujian dapat menyebabkan pengguna percaya bahwa fungsionalitas aplikasinya sudah berfungsi dengan baik dan tidak ragu untuk menggunakannya (Susanto, Biqirrosyad, Junaidi, Sudrajat, & Desyani, 2021).

Perangkat lunak yang akan diuji yaitu sistem informasi koperasi berbasis *web* dengan tujuan untuk aplikasi keuangan dalam mengelola koperasi yang baik, sehingga dapat terstruktur dengan baik. Sistem informasi yang baik haruslah menampilkan informasi yang akurat dan telah dilakukan serangkaian pengujian (Ilham, Azmi, Ramadhani, Falah, & Saifudin, 2021). Pengujian sistem merupakan proses validasi sebuah sistem untuk menguji apakah perangkat lunak sudah siap digunakan oleh user atau tidak. proses pengujian terdiri dari tahap-tahap di mana untuk mendapatkan desain kasus uji yang spesifik. Tujuan dari pengujian perangkat lunak adalah menemukan adanya sebuah kesalahan atau *error* dari perangkat lunak ketika mengembangkan sebuah sistem.

Banyak perangkat lunak yang sudah dibuat tanpa adanya uji kelayakan perangkat lunak mengalami kegagalan. Matteson mengungkapkan bahwa kegagalan perangkat lunak ini mempengaruhi 3,6 miliar orang, dan menyebabkan kerugian finansial sebesar \$1,7 triliun dan total kumulatif 268 tahun waktu henti (Matteson, 2018).

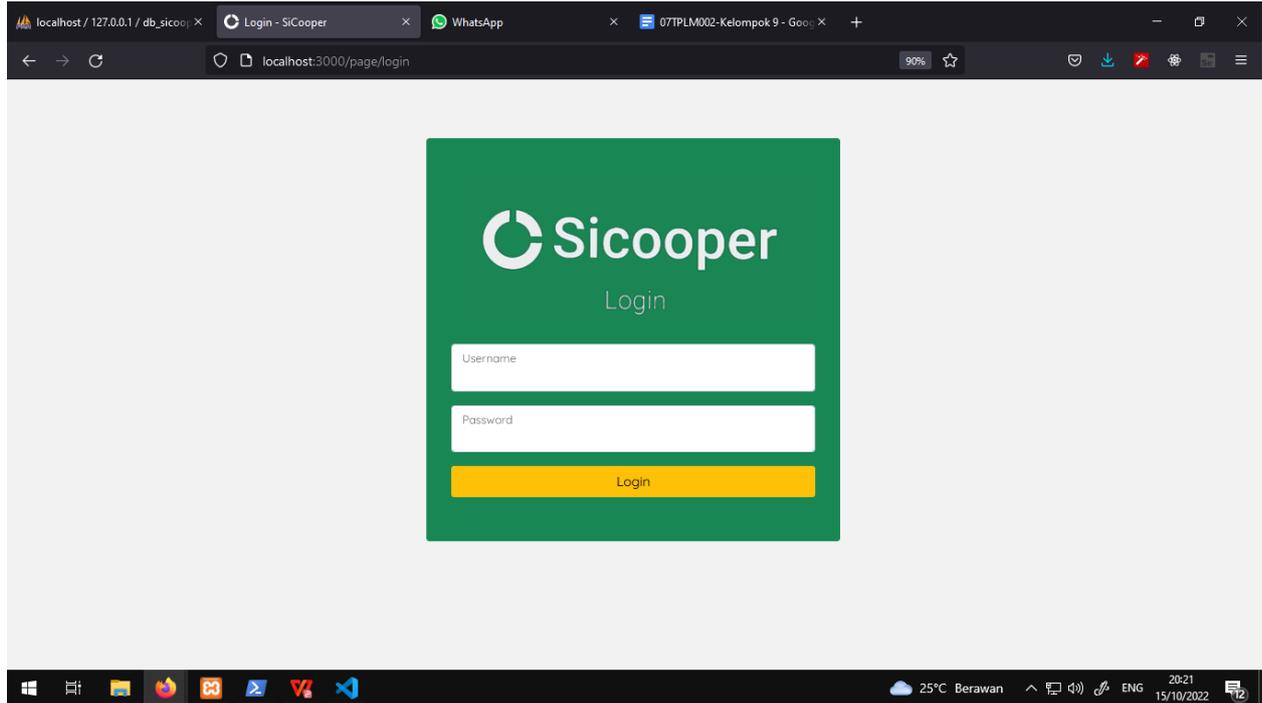
Galat satu jenis metode pengujian yg memperlakukan software yang tak diketahui kinerja internal adalah metode black box. Pengujian secara black Box merupakan pengujian perangkat lunak tanpa harus memperhatikan detail proses perangkat lunak (Sinulingga, Zuhri, Mukti, Syifa, & Saifudin, 2020). Pengujian black box dilakukan berdasarkan masukan dan luaran tanpa memperhatikan rincian program sehingga penguji tidak perlu memiliki pengetahuan pemrograman (Shaleh, Prayogi, Pirdaus, Syawal, & Saifudin, 2021). Metode black box adalah metode yang simpel karena hanya diharapkan batas bawah serta batas dari sebuah data yang

diharapkan, estimasi data uji dapat dicermati melalui banyaknya data entry yang akan diuji. Metode pengujian black box adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsional dari aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (requirement) (Febrian, Ramadhan, Faisal, & Saifudin, 2020).

2. Metodologi

Pengujian adalah proses uji buat menyelidiki apakah sebuah perangkat lunak mempunyai cacat atau kesalahan sistem dan memperbaikinya sehingga sistem dikatakan layak buat diberikan kepada pengguna (Nugraha & Syarif, 2018). Pengujian dilakukan dengan mengamati yang akan terjadi tes melalui data uji dan menyelidiki fungsi dari aplikasi. Proses pengujian menggunakan metode Black Box yang di mana acara yang sudah didesain dengan memasukan sebuah formulir data. Pengujian Black Box yang memiliki arti bahwa pengujian ini hanya memeriksa suatu perangkat lunak dari hasil eksekusinya, tanpa harus tahu mengetahui kode program dan hanya memperhatikan fungsionalnya saja (Nugraha, Aditama, Arrofi, Ahmad, & Yulianti, 2020). Maka pengujian Black Box dibutuhkan guna perangkat lunak berjalan menggunakan semestinya (Nurudin, Saputro, Saputra, & Yulianti, 2020).

Teknik Equivalence Partitioning menggunakan inisialisasi standard grade partitions diambil menjadi penelitian ini buat menguji seberapa efisiensi software (Maulana, Kurniawan, Keumala, Sukma, & Saifudin, 2020). Hal ini dilakukan pengujian memakai metode Equivalence Partitioning untuk menerima data hasil pengujian dan menilai taraf efektivitas yg sudah didokumentasikan. Perancangan kasus uji (test case) pada teknik Equivalence Partitions didasarkan pada evaluasi kelas yang menggambarkan kondisi ekuivalen masukan dari kumpulan keadaan yang valid dan tidak valid (Nugraha, Aditama, Arrofi, Ahmad, & Yulianti, 2020).



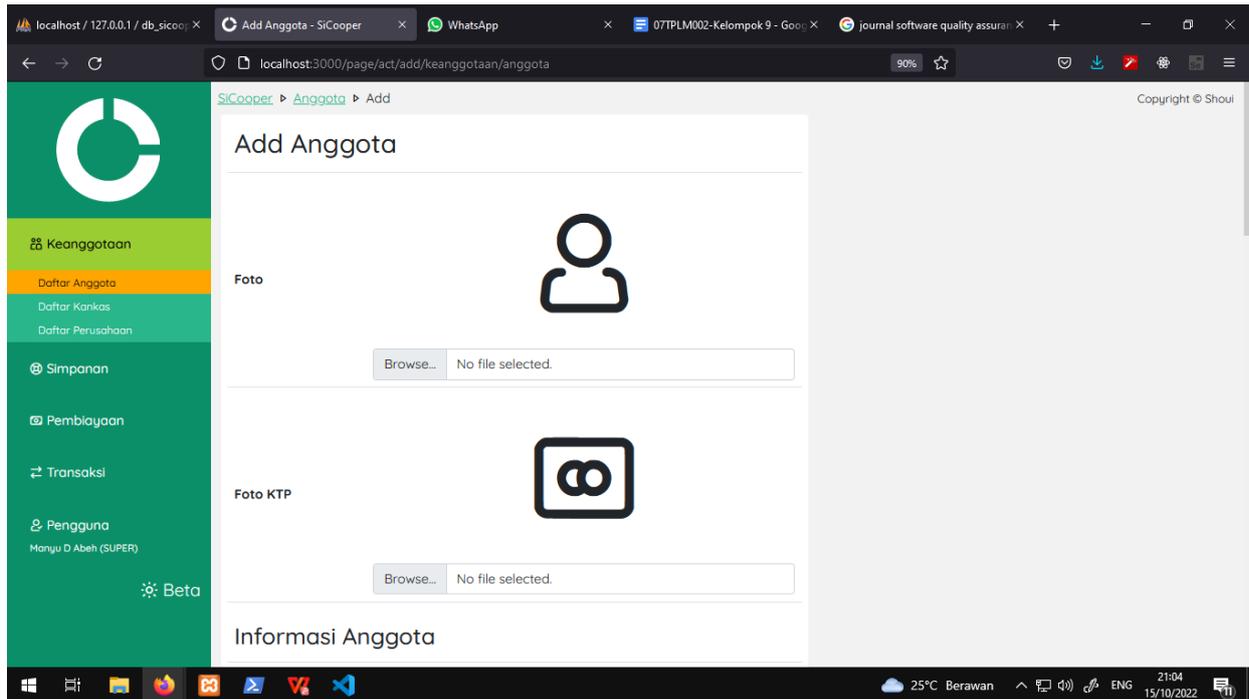
Gambar 1 menu *login*

Pada gambar 1 dalam menu *login* terdapat beberapa masukan dalam form login, diantaranya "*username*" dan "*password*". pada inputan ini dilakukan uji pada kolom "*username*" akan valid jika di isi dengan *username* dan *password* yang telah terdaftar. setelah mengisi pada menu *login* dengan benar, maka akan menampilkan menu utama perangkat lunak, namun jika *username* dan

password yang dimasukkan salah atau tidak terdaftar maka sistem akan menolak dan menampilkan "*password* atau *username* yang dimasukkan salah", begitupun jika user tidak mengisi *username* dan *password* maka sistem akan memberitahu untuk mengisi *username* dan *password* yang kosong.

Tabel 1 uji coba menu *login*

ID	Deskripsi Uji	Hasil yang Diharapkan
USR001	mengetik <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar <i>username</i> "abeh" dan <i>password</i> "abeh" lalu tekan login	Sistem menerima dan menampilkan halaman dashboard
USR002	Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang tidak terdaftar dengan <i>username</i> "super" dan <i>password</i> "admin"	Sistem akan menolak dan menampilkan notifikasi kesalahan
USR003	Tidak mengisi pada kolom <i>login</i>	Sistem mengarahkan pengguna agar mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>



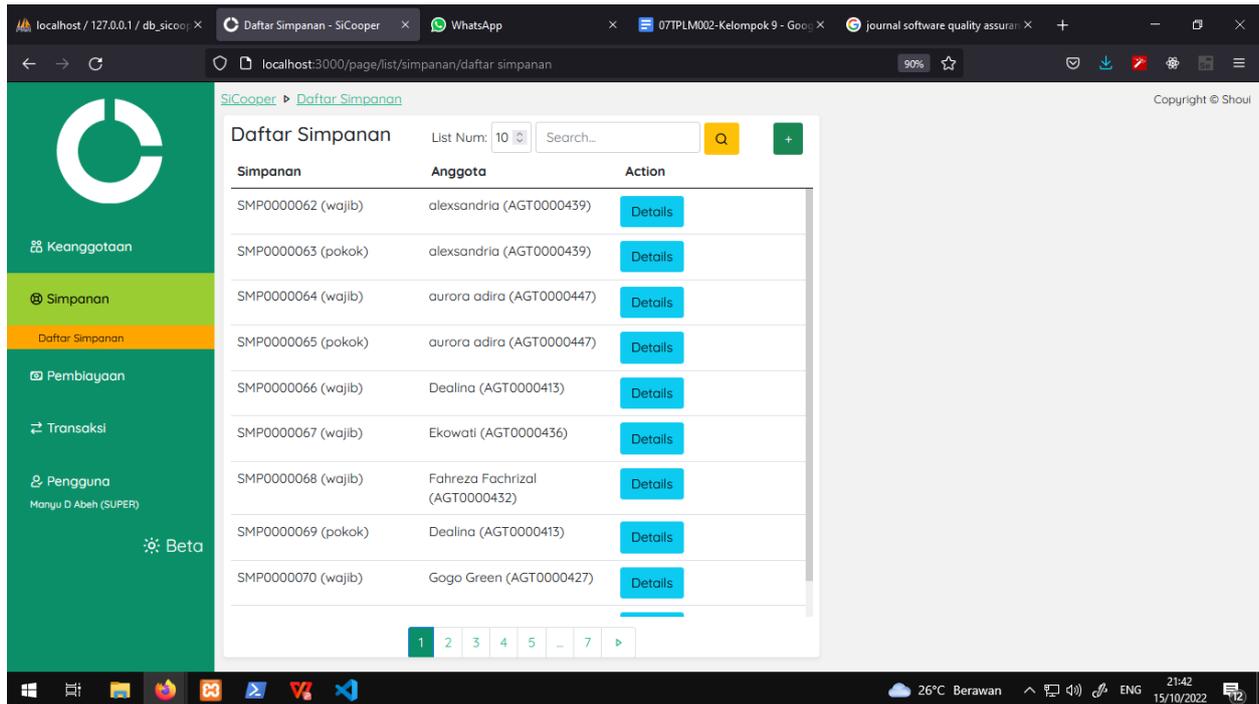
Gambar 2 Form penambahan anggota

Pada gambar 2 pada tahap ini ada beberapa pengujian. Dalam kolom anggota terdapat beberapa pengujian diantaranya pada kolom unggah *file* akan benar bila yang diunggah

memiliki format yang sesuai dengan sistem dengan format PNG, JPG maupun JPEG, namun sistem akan menolak jika format yang dimasukkan *user* berbeda dengan format *file* yang benar.

Tabel 2 Form penambahan anggota

ID	Deskripsi Uji	Hasil yang Diharapkan
AGT001	Mengunggah <i>file</i> dengan format PNG/JPG/JPEG	Sistem akan menyetujui dan file akan tersimpan file akan menampilkan notifikasi “berkas berhasil diupload”
AGT002	User tidak mengunggah <i>file</i> gambar	Sistem akan mengarahkan user agar mengisi <i>file</i>
AGT003	Mengunggah file dengan format yang tidak sesuai dengan sistem	Sistem akan menolak dan menampilkan notifikasi kesalahan



Gambar 3 Menu Simpanan

Pada gambar 3 pengujian terdapat pada kolom penambahan simpanan pokok dan simpanan wajib yang akan valid apabila simpanan wajib yang dimasukan menggunakan tipe data *float* dan harus sesuai dengan id anggota terdaftar, namun jika dikosongkan sistem akan menyarankan untuk melakukan pengisian

terhadap simpanan wajib dan pokok, dan jika user mengisi masukan tidak sesuai dengan tipe data yang diizinkan sistem, maka sistem akan menolak. dan apabila user mengisi simpanan pokok dan wajib tidak sesuai dengan *id* anggota maka sistem akan memberikan notifikasi kesalahan.

Tabel 3 Menu simpanan

ID	Deskripsi pengujian	Hasil yang Diharapkan
SMP001	Menambahkan simpanan pokok dan wajib menggunakan tipe data float dan sesuai dengan id anggota yang terdaftar lalu tekan tombol submit	Sistem akan menyimpan simpanan wajib dan pokok sesuai dengan id anggota yang terdaftar
SMP002	Menambahkan simpanan pokok dan wajib menggunakan tipe data yang tidak sesuai dengan sistem lalu tekan submit	Sistem akan menolak dan tidak menampilkan masukan user
SMP003	Mengosongkan pengisian simpanan wajib dan pokok lalu tekan submit	Sistem akan menyarankan user agar mengisi form simpanan wajib dan pokok
SMP004	Menambahkan simpanan pokok dan wajib menggunakan tipe data float namun tidak sesuai dengan id anggota yang terdaftar	Sistem akan menolak dan menampilkan notifikasi salah dari sistem

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah adanya rancangan dengan metode *Equivalence Partitioning*. Pengujian ini akan didokumentasikan sebagai pertimbangan dan

mengukur tingkat efektifitas metode *Equivalence Partitions* (Jaya, Gumilang, Wati, Andersen, & Desyani, 2019).

Tabel 3.1 Hasil Pengujian

ID	Deskripsi Uji	Hasil yang Diharapkan
USR001	Mengetik <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar username “abeh” dan password “abeh” lalu tekan login	Sistem menerima dan menampilkan halaman dashboard
USR002	Mengisi username dan password yang tidak terdaftar dengan username “super” dan password “admin”	Sistem akan menolak dan menampilkan notifikasi kesalahan
USR003	Tidak mengisi pada kolom login	Sistem akan mengarahkan user agar mengisi username dan password
AGT001	Mengunggah file dengan format png/jpg/jpeg	Sistem akan menyetujui dan file akan tersimpan file akan menampilkan notifikasi “berkas berhasil diupload”
AGT002	User tidak mengunggah <i>file</i> gambar	Sistem akan mengarahkan user agar mengisi file
AGT003	Mengunggah <i>file</i> dengan format yang tidak sesuai dengan sistem	Sistem akan menolak dan menampilkan notifikasi kesalahan
AGT001	Mengunggah file dengan format png/jpg/jpeg lalu tekan tombol submit	Sistem menerima dan file akan tersimpan file akan menampilkan notifikasi “berkas berhasil diupload”
SMP001	Menambahkan simpanan pokok dan wajib menggunakan tipe data float dan sesuai dengan id anggota yang terdaftar lalu tekan tombol submit	Sistem akan menyimpan simpanan wajib dan pokok sesuai dengan id anggota yang terdaftar
SMP002	Menambahkan simpanan pokok dan wajib menggunakan tipe data yang tidak sesuai dengan sistem lalu tekan submit	Sistem akan menolak dan tidak menampilkan masukan user
SMP003	Mengosongkan pengisian simpanan wajib dan pokok lalu tekan submit	Sistem akan menyarankan user agar mengisi form simpanan wajib dan pokok
SMP004	Menambahkan simpanan pokok dan wajib menggunakan tipe data float namun tidak sesuai dengan id anggota yang terdaftar	Sistem akan menolak dan menampilkan notifikasi salah dari sistem

Total pengujian yang dilakukan pada tes kasus yang dirancang pada penelitian dengan pengujian *login* sebanyak 5 kali, pengujian penambahan *file* gambar pada kolom penambahan anggota sebanyak 4 kali dan pengujian penambahan simpanan pokok dan wajib pada form pengujian sebanyak 3 kali. Hasil yang didapatkan dari melakukan pengujian, menghasilkan kesimpulan pada perangkat lunak ini dapat berfungsi dengan semestinya dan tidak terdapat *error* atau sistem pada sistem.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penggunaan metode *Equivalence Partitioning*. Didapatkan bahwa teknik sangat cocok pada metode dengan membagi ruang menjadi pilihan. Dalam hal ini, perangkat lunak dalam pengujian dapat berjalan optimal dengan metode *Equivalence Partitioning* sebagai pengujian *black box* sistem informasi.

5. Saran

Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih baik lagi supaya memberikan, mencetak dan membantu dalam mengatur buku kas keuangan koperasi dalam digital dan otomatisasi. pengujian dilakukan secara *Equivalence Partitioning* dirancang agar mengetahui kesalahan keluaran pada aplikasi agar bisa segera diperbaiki.

References

- Febrian, V., Ramadhan, M. R., Faisal, M., & Saifudin, A. (2020). Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 61-66. doi:10.32493/informatika.v5i1.4340
- Ilham, A. A., Azmi, A., Ramadhani, A. R., Falah, D. F., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Sistem Informasi Parkir PT KISP Berbasis Desktop dengan Metode Black-Box. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 96-101. doi:10.32493/informatika.v6i1.8547
- Matteson, S. (2018, January 26). Report: Software failure caused \$1.7 trillion in financial losses in 2017. Diambil kembali dari <https://www.techrepublic.com/article/report-software-failure-caused-1-7-trillion-in-financial-losses-in-2017/>
- Maulana, A., Kurniawan, A., Keumala, W., Sukma, V. R., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalents Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 50-56. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4307
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 19-25. doi:10.32493/informatika.v5i1.3778
- Nugraha, B. F., Aditama, F., Arrofi, M., Ahmad, S. U., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penghitungan Parkir Swalayan ADA Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 146-151. doi:10.32493/informatika.v5i2.5350
- Nugraha, W., & Syarif, M. (2018). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Musirawas (JUSIM)*, 3(2), 97-105. doi:10.32767/jusim.v3i2.331
- Nurudin, M., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 4, 143.
- Shaleh, I. A., Prayogi, J., Pirdaus, P., Syawal, R., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(1), 38-45. doi:10.32493/jtsi.v4i1.8960
- Sinulingga, A. R., Zuhri, M., Mukti, R. B., Syifa, Z., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 9-14. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4303
- Susanto, J., Biqirrosyad, B., Junaidi, M. M., Sudrajat, Y., & Desyani, T. (2021). Pengujian Black Box pada Aplikasi Desktop Penjualan Elektronik Menggunakan Metode Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(1), 38-45. doi:10.32493/jtsi.v4i1.8960