

Pengujian Black Box Menggunakan Metode Equivalence Partitions Dan State Transition Pada Aplikasi Angrem RSUD Campurdarar

Black Box Testing Using Equivalence Partitions and State Transition Methods on the Angrem RSUD Campurdarar Application

Muhammad Taufikurrohman¹
Ilyas Nuryasin²

¹Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

²Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

¹taufik28@webmail.umm.ac.id, ²Ilyas@umm.ac.id

***Penulis Korespondensi:**
Muhammad Taufikurrohman
taufik28@webmail.umm.ac.id

Riwayat Artikel:

Diterima : 8 Agustus 2022
Direview : 25 Agustus 2022
Disetujui : 12 Desember 2022
Terbit : 15 Desember 2022

Abstrak

Pengujian aplikasi penting untuk dilakukan guna memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik tanpa ada bug atau kesalahan dari sistem aplikasi. Dalam penelitian ini, pengujian aplikasi Angrem RSUD Campurdarar perlu dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat berfungsi dengan baik tanpa ada bug atau kesalahan ketika aplikasi digunakan. Pengujian ini menggunakan dua metode dari black box testing yaitu equivalence partitions dan state transition. Penggunaan dua metode ini diperlukan karena memiliki fokus yang berbeda. Equivalence partitions menguji bagian masukan data dari pengguna sedangkan state transition menguji alur atau transisi dari aplikasi tersebut. Pengujian equivalence partitions membagi ruang masukan menjadi beberapa partisi sehingga dapat mengurangi jumlah kasus uji. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada aplikasi Angrem RSUD Campurdarar menggunakan metode equivalence partitions dan state transition, hasil pengujian menunjukkan kinerja aplikasi yang cukup baik dengan beberapa bagian yang memerlukan perbaikan. Hasil yang didapatkan yaitu pada metode equivalence partitions dari 43 test case, terdapat 34 test case berhasil dan 9 test case yang gagal sedangkan pada metode state transition terdapat 16 transisi halaman yang diuji dan semua pengujian pada metode ini berhasil.

Kata Kunci: Pengujian aplikasi, Blackbox testing, Equivalence partitions, State Transition, RSUD Campurdarar

Abstract

Application testing is important to ensure that the application can function properly without any bugs or errors from the application system. In this study, testing of the Angrem RSUD Campurdarar application needs to be done to ensure that the application can function properly without any bugs or errors when the application is used. This test uses two methods of black box testing, namely equivalence partitions and state transitions. The use of these two methods is necessary because they have different focuses. Equivalence partitions test the data input section from the user while state transitions test the flow or transition of the application. Equivalence partitions testing divides the input space into several partitions so that it can reduce the number of test cases. Based on the research that has been conducted on the Angrem RSUD Campurdarar application using the equivalence partitions and state transition methods, the test results show quite good application performance with some parts that need improvement. The results obtained are that in the equivalence partitions method from 43 test cases, there are 34 successful test cases and 9 failed test cases while in the state transition method there are 16 page transitions tested and all tests in this method are successful.

Keywords: Aplication testing, Blackbox testing, Equivalence partitions, State transition, RSUD Campurdarar

1. Pendahuluan

RSUD Campurdarat adalah salah satu rumah sakit yang telah mengimplementasikan sistem pendaftaran pasien berbasis aplikasi. Tujuan dari aplikasi ini dibuat adalah untuk memudahkan pengguna atau pasien untuk melakukan pendaftaran sehingga pendaftaran dapat dilakukan secara online sehingga pasien tidak perlu pergi ke rumah sakit untuk daftar pengobatan. Dengan aplikasi ini, diharapkan proses pendaftaran menjadi lebih mudah, dan praktis karena pasien tidak harus datang dan mengantri di rumah sakit untuk daftar pemeriksaan atau pengobatan.

Namun, untuk memastikan bahwa aplikasi Angrem RSUD Campurdarat dapat berfungsi dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna, pengujian terhadap sistem atau aplikasi perlu untuk dilakukan. Pengujian sistem atau perangkat lunak merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pengembangan aplikasi[1]. Hal ini dikarenakan pengujian dilakukan guna memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan awal pembuatan aplikasi tersebut[2]. Dalam hal ini, pengujian aplikasi Angrem RSUD Campurdarat dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat berfungsi dengan baik tanpa ada bug atau kesalahan ketika aplikasi digunakan. Pengujian pada aplikasi Angrem RSUD Campurdarat meliputi fitur yang terdapat bagian masukan pengguna yaitu pendaftaran pasien lama, pendaftaran pasien baru, cek pendaftaran dan cek riwayat pendaftaran. Pengujian ini diperlukan untuk memastikan bahwa fitur tersebut dapat berfungsi dengan baik tanpa ada kendala atau bug yang terjadi. Kendala atau bug yang terjadi dapat menjadi celah ketidaksesuaian data sebenarnya dengan data yang tercatat pada sistem sehingga bisa memungkinkan terjadinya kendala ketika verifikasi data di rumah sakit.

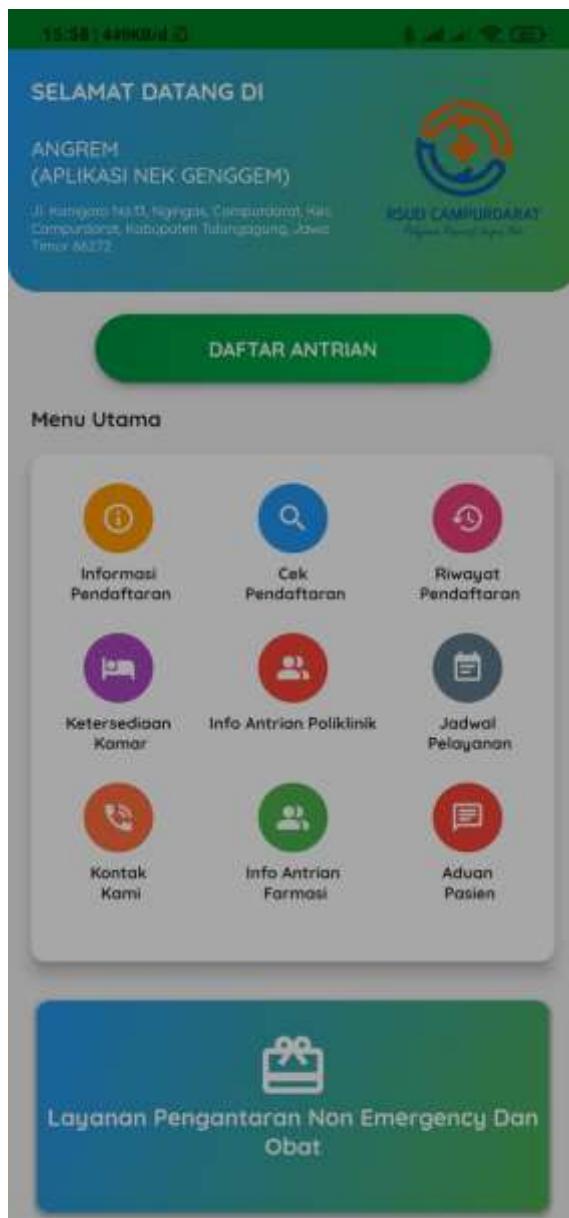
Pengujian ini menggunakan dua metode yaitu metode equivalence partitions dan metode state transition. Penggunaan dua metode ini diharapkan dapat menguji alur dari pendaftaran pasien. Penggunaan dua metode ini diperlukan dikarenakan dua metode ini memiliki fungsi yang berbeda. Pada pengujian equivalence partitions menguji pada masukan dari pengguna[3] sehingga dapat menguji berbagai masukan pengguna secara kompleks seperti variasi masukan (valid dan tidak valid) yang mewakili berbagai kategori seperti masukan kosong, berkarakter khusus dan lain lain. Sedangkan state transitions menguji pada alur transisi antar halaman ketika menggunakan aplikasi. State transitions dapat memastikan bahwa alur kerja atau transisi antara satu halaman ke halaman lain terjadi dengan benar sesuai dengan kondisi dan harapan yang mengatur transisi tersebut. Kombinasi antara dua metode yaitu equivalence partitions dan state transitions dapat menguji dan memastikan bahwa aplikasi Angrem RSUD Campurdarat pada fitur pendaftaran pasien lama, pendaftaran pasien baru, cek pendaftaran dan cek riwayat dapat bekerja dengan baik dengan menerima berbagai masukan atau kondisi dan mengikuti alur transisi yang benar sesuai dengan harapan.

Dalam penelitian ini, kami akan menjelaskan terkait pengujian black box pada aplikasi Angrem RSUD Campurdarat menggunakan metode equivalence partitions dan state transitions. Tujuan dari pengujian ini adalah mengidentifikasi potensi bug atau kesalahan yang mungkin terjadi dan memvalidasi fungsionalitas pada fitur pendaftaran pasien lama, baru, cek pendaftaran dan cek riwayat.

2. Metodologi Penelitian

Angrem RSUD Campurdarat

Angrem RSUD Campurdarat adalah aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk memudahkan pasien melakukan pendaftaran secara online. Dengan aplikasi ini, pasien dapat mendaftar dan menjadwalkan pemeriksaan tanpa harus datang langsung ke rumah sakit. Aplikasi ini juga dapat diunduh melalui playstore, sehingga pengguna android dapat dengan mudah menginstal dan menggunakan aplikasi ini dengan baik.



Gambar 1. Aplikasi Angrem RSUD Campurdarat

Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan proses mengevaluasi atau memverifikasi bahwa perangkat lunak atau aplikasi memenuhi harapan dan memvalidasi bahwa perangkat lunak telah memenuhi spesifikasi dan persyaratan[4]. Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian kondisi yang diekspektasikan dengan kondisi yang sebenarnya[5]. Jika kedua kondisi tersebut terdapat ketidaksesuaian maka bagian tersebut perlu diperhatikan dan diperbaiki. Hal ini perlu dilakukan agar ketidaksesuaian tersebut tidak menjadi celah kesalahan atau bug dari sistem yang nantinya dapat merugikan pengguna[6]. Selain itu, hasil pengujian juga dapat menjadi bahan evaluasi dalam pengembangan perangkat lunak agar perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan awal perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian aplikasi merupakan langkah yang dilakukan untuk menguji apakah aplikasi tersebut dapat berfungsi atau dapat digunakan dengan baik atau masih ada bagian yang harus disempurnakan. Hal ini perlu dilakukan karena perancangan ataupun pengembangan perangkat

lunak tidak luput dari celah bug atau kesalahan dari developer. Jika dalam pengujian ini ditemukan banyak bug dan menyebabkan kinerja yang tidak sesuai maka perlu dilakukan perbaikan atau penggerjaan ulang. Hal ini dilakukan agar perangkat lunak dapat lolos dari pengujian sehingga aplikasi tersebut dapat berfungsi dan dapat digunakan dengan baik sesuai dengan tujuan awal perancangan aplikasi tersebut.

Pengujian ini menggunakan black box testing. Black box testing merupakan metode yang digunakan untuk menguji fungsionalitas dari spesifikasi atau fitur dari aplikasi. Black box testing hanya melakukan pengujian pada fungsionalitas dari aplikasi tanpa perlu mengetahui dari sisi internal dari aplikasi atau sistem[7]. Oleh karena itu pengujian blackbox testing dilakukan untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan baik tanpa kendala atau bug dari aplikasi yang digunakan.

Metode Pengujian

Dalam penelitian ini menggunakan metode dari black box testing yaitu equivalence partitions[8]. Equivalence partitions merupakan metode pengujian berdasarkan data yang dimasukkan oleh pengguna[9]. Equivalence partitions membagi ruang masukan menjadi beberapa partisi yang memiliki karakteristik atau kondisi yang sama. Dari partisi, Berbagai kasus uji dapat dibuat[10]. Pembuatan partisi ini dapat membantu mengurangi kasus uji dikarenakan dari partisi tersebut hanya perlu diuji satu syarat atau kondisi yang dapat mewakili seluruh kondisi yang ada di partisi tersebut[8].

State transition testing juga merupakan bagian dari metode black box testing[11]. Teknik state transition dilakukan secara berurutan dan sesuai dengan transisi halaman yang diharapkan sesuai dengan masukan dari pengguna[12]. Dengan dilakukan pengujian ini, diharapkan alur dari aplikasi dapat diketahui bahwa sudah sesuai dengan yang diharapkan atau terdapat bagian yang harus diperbaiki[5]. Pengujian state transition juga dapat memastikan bahwa perpindahan halaman sudah tepat baik dari status atau kondisi yang diperlukan untuk dapat pindah halaman[13].

Persiapan Pengujian Equivalence Partitions

Penelitian dimulai dengan pembuatan test case aplikasi Angrem RSUD Campurdarap pada kasus pendaftaran pasien baru. Pembuatan test case ini sesuai dengan prosedur metode equivalence partitions. Isi pada tabel test case merupakan hasil yang diharapkan atau hasil yang seharusnya muncul pada aplikasi. Test case merupakan masukan yang dapat dimasukkan oleh pengguna dan masukan ini yang berpotensi adanya bug atau hasil yang tidak diharapkan sehingga pengujian ini bertujuan untuk memastikan dan mencari bug yang masih ada agar dapat diperbaiki untuk menghindari kemungkinan kegagalan pada aplikasi.

1) Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian ditentukan pada tiap kolom masukan. Dari kriteria pengujian ini dapat dibuat partisi untuk pengujian equivalence partitions. Berikut tabel kriteria pengujian terhadap masukan yang ada pada aplikasi Angrem RSUD Campurdarap.

Tabel 1. Kriteria Pendaftaran Pasien Lama

| Kode | Field | Kriteria |
|---------|-------|---|
| KR1-001 | NIK | Menginput field NIK dengan jumlah angka 16 digit yang sudah terdaftar |

Tabel 2. Kriteria Pendaftaran Pemesanan Pasien Lama

| Kode | Field | Kriteria |
|------|-------|----------|
|------|-------|----------|

| | | |
|---------|---------------|---------------------------------------|
| KR1-002 | Tanggal | Mengisi tanggal periksa |
| KR1-003 | Klinik tujuan | Memilih klinik tujuan |
| KR1-004 | Jenis Pasien | Memilih jenis pasien |
| KR1-005 | Nomor bpjs | Mengisi nomor BPJS hanya dengan angka |

Tabel 3. Kriteria Pendaftaran Pasien Baru

| Kode | Field | Kriteria |
|---------|---------------|---|
| KR2-001 | NIK | Menginput field NIK dengan jumlah angka 16 digit yang sudah terdaftar |
| KR2-002 | Nama | Mengisi field nama dengan hanya terdapat huruf |
| KR2-003 | Jenis kelamin | Mengisi field jenis kelamin |
| KR2-004 | Nomor telepon | Mengisi nomor telepon dengan digit 10 - 13 |
| KR2-005 | Alamat | Mengisi alamat |
| KR2-006 | Nama ibu | Mengisi nama ibu dengan hanya terdapat huruf |
| KR2-007 | Tanggal | Mengisi tanggal periksa |
| KR2-008 | Klinik tujuan | Memilih klinik tujuan |
| KR2-009 | Jenis pasien | Memilih jenis pasien |
| KR3-010 | Nomor BPJS | Mengisi nomor bpjs dengan 13 digit |

Tabel 4. Kriteria Cek Antrian

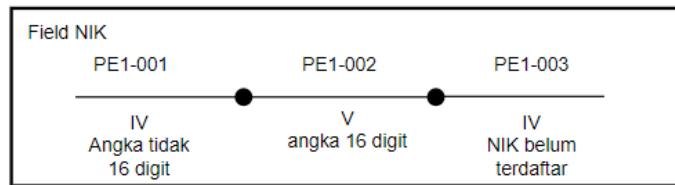
| Kode | Field | Kriteria |
|---------|-------|---|
| KR3-001 | NIK | Menginput field NIK dengan jumlah angka 16 digit yang sudah terdaftar |

Tabel 5. Kriteria Cek Riwayat

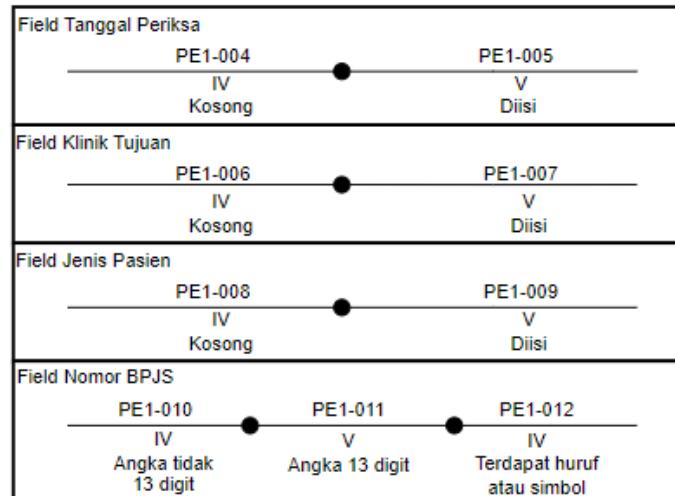
| Kode | Field | Kriteria |
|---------|-------|---|
| KR4-001 | NIK | Menginput field NIK dengan jumlah angka 16 digit yang sudah terdaftar |

2) Partisi Pengujian Equivalence Partitions

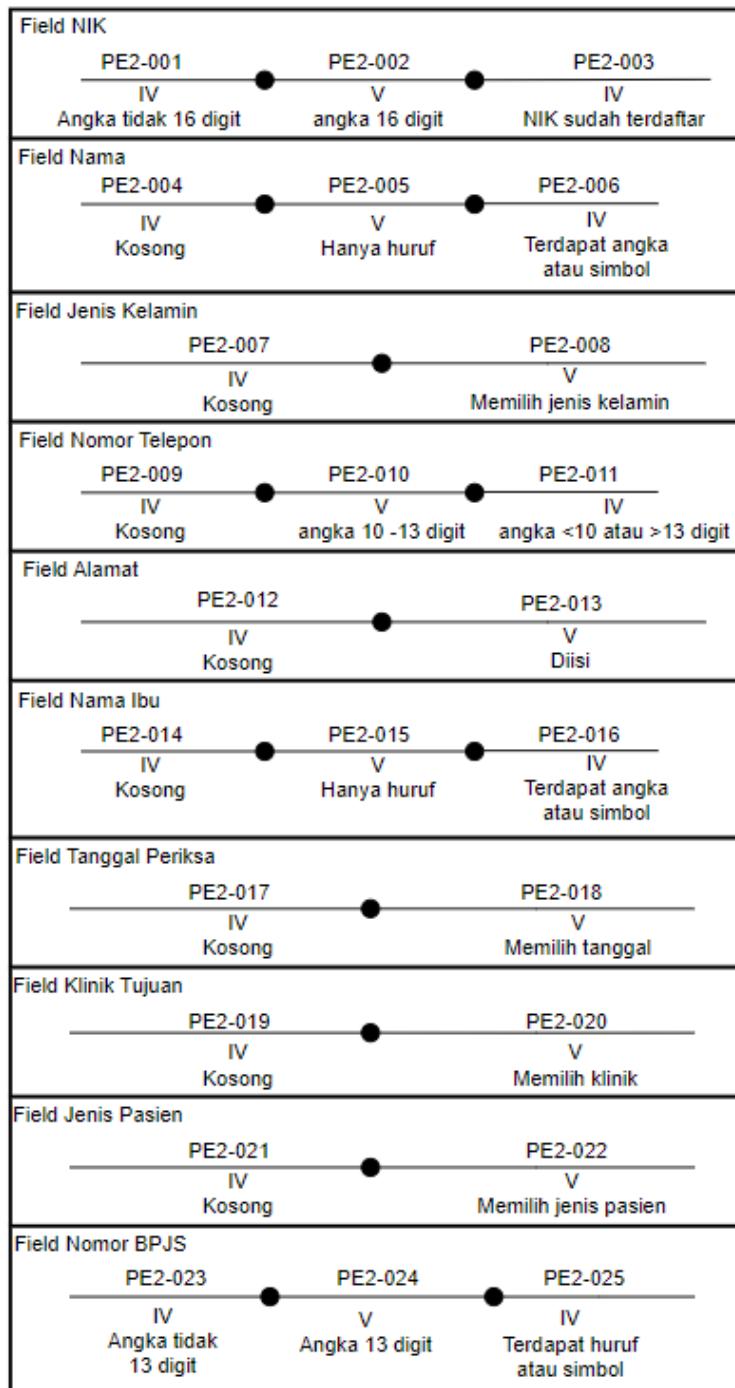
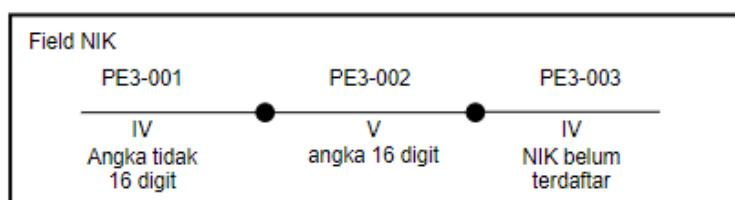
Partisi pengujian merupakan pembagian partisi atau kelas pada masing masing halaman sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan[14]. Pembagian partisi terdapat dua kemungkinan yaitu valid dan invalid[15] Valid merupakan definisi masukan sesuai dengan kriteria sedangkan invalid adalah definisi masukan tidak sesuai dengan kriteria. Pada gambar partisi berikut kondisi valid ditandai dengan V dan kondisi invalid ditandai dengan kondisi IV.

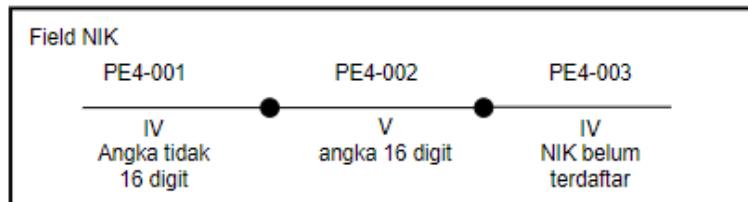


Gambar 2. Partisi pada halaman pendaftaran pasien lama



Gambar 3. Partisi pada halaman pendaftaran pemesanan pasien lama

**Gambar 4.** Partisi pada halaman pendaftaran pasien baru**Gambar 5.** Partisi pada halaman cek antrian

**Gambar 6.** Partisi pada halaman cek riwayat

3) Data Uji Equivalence Partitions

Berdasarkan kriteria pengujian yang telah dibuat, berikut merupakan tabel rencana pengujian terhadap aplikasi RSUD Angrem Campurdarat menggunakan metode equivalence partitions.

Tabel 6. Test Case Pendaftaran Pasien Lama

| No | Data Uji | Field | Test Case | Hasil yang Diharapkan | Kode Partisi | Tipe Uji |
|---------|----------|-------|---|--|--------------|----------|
| EP1-001 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan jumlah digit selain 16 digit | Terdapat peringatan bahwa nik harus 16 digit | PE1-001 | IV |
| EP1-002 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan jumlah 16 digit | Menampilkan data pasien dan form pesenan pasien | PE1-002 | V |
| EP1-003 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan NIK yang belum terdaftar | Terdapat peringatan bahwa pasien tidak ditemukan | PE1-003 | IV |

Tabel 7. Test Case Pendaftaran Pemesanan Pasien Lama

| No | Data Uji | Field | Test Case | Hasil yang Diharapkan | Kode Partisi | Tipe Uji |
|---------|---------------|--|-----------|---|--------------|----------|
| EP1-004 | Tanggal | Mengosongi periksa | tanggal | Muncul peringatan bahwa tanggal harus diisi | PE1-004 | IV |
| EP1-005 | Tanggal | Mengisi tanggal periksa | | Tidak muncul peringatan | PE1-005 | V |
| EP1-006 | Klinik tujuan | Mengosongi klinik tujuan | | Muncul peringatan bahwa klinik tujuan harus diisi | PE1-006 | IV |
| EP1-007 | Klinik tujuan | Mengisi klinik tujuan yang tersedia di dropbox | | Tidak muncul peringatan | PE1-007 | V |
| EP1-008 | Jenis pasien | Mengosongi jenis pasien | | Muncul peringatan bahwa jenis pasien harus diisi | PE1-008 | IV |
| EP1-009 | Jenis pasien | Mengisi jenis pasien sesuai dengan yang ada di dropbox | | Tidak muncul peringatan | PE1-009 | V |

| | | | | | |
|---------|------------|---|---|---------|----|
| EP1-010 | Nomor BPJS | Mengisi nomor BPJS dengan jumlah selain 13 digit | Muncul peringatan bahwa nomor BPJS harus diisi dengan 13 digit | PE1-010 | IV |
| EP1-011 | Nomor BPJS | Mengisi nomor kartu BPJS dengan kombinasi angka dengan 13 digit | Tidak muncul peringatan | PE1-011 | V |
| EP1-012 | Nomor BPJS | Mengisi nomor kartu BPJS dengan menyertakan huruf atau simbol | Muncul peringatan bahwa nomor BPJS harus diisi dengan hanya kombinasi angka | PE1-012 | IV |

Tabel 8. Test Case Pendaftaran Pasien Baru

| No Uji | Data Field | Test Case | Hasil yang Diharapkan | Kode Partisi | Tipe Uji |
|---------|---------------|--|---|--------------|----------|
| EP2-001 | NIK | Mengisi isian NIK dengan selain 16 digit | Muncul peringatan bahwa NIK harus terdiri dari 16 digit | PE2-001 | IV |
| EP2-002 | NIK | Mengisi isian NIK dengan jumlah 16 digit | Tidak muncul peringatan | PE2-002 | V |
| EP2-003 | NIK | Mengisi isian NIK dengan NIK yang terdaftar | Muncul peringatan bahwa NIK sudah terdaftar | PE2-003 | IV |
| EP2-004 | Nama | Mengosongi isian nama pasien | Muncul peringatan bahwa nama pasien harus diisi | PE2-004 | IV |
| EP2-005 | Nama | Mengisi nama pasien dengan kombinasi huruf saja | Tidak muncul peringatan | PE2-005 | V |
| EP2-006 | Nama | Mengisi nama pasien dengan menyertakan simbol atau angka | Muncul peringatan bahwa nama pasien hanya terdiri dari kombinasi huruf saja | PE2-006 | IV |
| EP2-007 | Jenis Kelamin | Mengosongi jenis kelamin | Muncul peringatan bahwa jenis kelamin harus diisi | PE2-007 | IV |
| EP2-008 | Jenis Kelamin | Mengisi jenis kelamin | Tidak muncul peringatan | PE2-008 | V |
| EP2-009 | Nomor telepon | Mengosongi telepon | Muncul peringatan bahwa nomor telepon harus diisi | PE2-009 | IV |

| | | | | | | |
|---------|---------------|---|--|--------|---------|----|
| EP2-010 | Nomor telepon | Mengisi nomor telepon dengan jumlah digit antara 10 – 13 | Tidak peringatan | muncul | PE2-010 | V |
| EP2-011 | Nomor telepon | Mengisi nomor telepon dengan jumlah digit kurang dari 10 atau lebih dari 13 | Muncul peringatan bahwa nomor telepon harus terdiri dari 10 sampai 13 digit | | PE2-011 | IV |
| EP2-012 | Alamat | Mengosongi alamat | Muncul peringatan bahwa alamat harus diisi | | PE2-012 | IV |
| EP2-013 | Alamat | Mengisi alamat dengan kombinasi huruf, angka dan simbol | Tidak peringatan | muncul | PE2-013 | V |
| EP2-014 | Nama ibu | Mengosongi nama ibu | Muncul peringatan bahwa nama ibu harus diisi | | PE2-014 | IV |
| EP2-015 | Nama ibu | Mengisi nama ibu dengan kombinasi huruf | Tidak peringatan | muncul | PE2-015 | V |
| EP2-016 | Nama ibu | Mengisi nama ibu dengan menyertakan angka atau simbol | Muncul peringatan bahwa nama ibu hanya bisa diisi hanya dengan kombinasi huruf | | PE2-016 | IV |
| EP2-017 | Tanggal | Mengosongi tanggal periksa | Muncul peringatan bahwa tanggal periksa harus diisi | | PE2-017 | IV |
| EP2-018 | Tanggal | Mengisi tanggal periksa | Tidak peringatan | muncul | PE2-018 | V |
| EP2-019 | Klinik tujuan | Mengosongi klinik tujuan | Muncul peringatan bahwa klinik tujuan harus diisi | | PE2-019 | IV |
| EP2-020 | Klinik tujuan | Mengisi klinik tujuan yang tersedia di dropbox | Tidak peringatan | muncul | PE2-020 | V |
| EP2-021 | Jenis pasien | Mengosongi jenis pasien | Muncul peringatan bahwa jenis pasien harus diisi | | PE2-021 | IV |
| EP2-022 | Jenis pasien | Mengisi jenis pasien sesuai dengan yang ada di dropbox | Tidak peringatan | muncul | PE2-022 | V |
| EP2-023 | Nomor BPJS | Mengisi nomor BPJS dengan jumlah selain 13 digit | Muncul peringatan bahwa nomor BPJS harus diisi dengan 13 digit | | PE2-023 | IV |

| | | | | | |
|---------|------------|---|---|---------|----|
| EP2-024 | Nomor BPJS | Mengisi nomor kartu BPJS dengan kombinasi angka dengan 13 digit | Tidak muncul peringatan | PE2-024 | V |
| EP2-025 | Nomor BPJS | Mengisi nomor kartu BPJS dengan menyertakan huruf atau simbol | Muncul peringatan bahwa nomor BPJS harus diisi dengan hanya kombinasi angka | PE2-025 | IV |

Tabel 9. Test Case Cek Antrian

| No Uji | Data | Field | Test Case` | Hasil yang Diharapkan | Kode Partisi | Tipe Uji |
|---------|------|-------|---|--|--------------|----------|
| EP3-001 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan jumlah tidak 16 digit | Terdapat peringatan bahwa nik harus 16 digit | PE3-001 | IV |
| EP3-002 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan jumlah digit 16 digit | Menampilkan data pasien dan form pesenan pasien | PE3-002 | V |
| EP3-003 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan NIK yang belum terdaftar | Terdapat peringatan bahwa pasien tidak ditemukan | PE3-003 | IV |

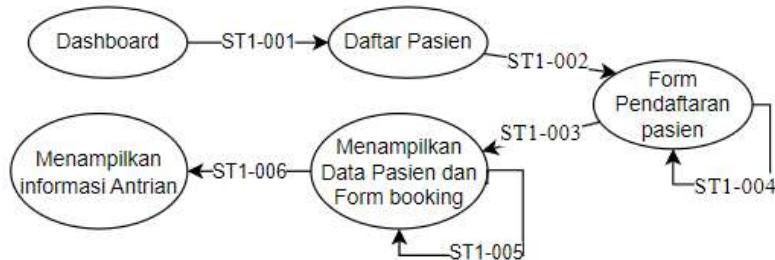
Tabel 10. Test Case Cek Riwayat

| No Uji | Data | Field | Test Case | Hasil yang Diharapkan | Kode Partisi | Tipe Uji |
|---------|------|-------|---|--|--------------|----------|
| EP4-001 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan jumlah tidak 16 digit | Terdapat peringatan bahwa nik harus 16 digit | PE4-001 | IV |
| EP4-002 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan jumlah digit 16 digit | Menampilkan data pasien dan form pesenan pasien | PE4-002 | V |
| EP4-003 | NIK | | Mengisi isian NIK dengan NIK yang belum terdaftar | Terdapat peringatan bahwa pasien tidak ditemukan | PE4-003 | IV |

Persiapan pengujian State Transition

Pada metode pengujian State Transitions, perlu dibuat rancangan alur dari aplikasi tersebut. Berikut merupakan tabel rencana pengujian terhadap aplikasi RSUD Angrem Campurdarar menggunakan metode state transition.

- 1) Test case state transitions pada pendaftaran pasien lama

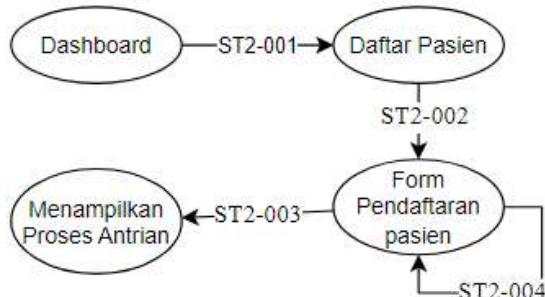


Gambar 7. Alur transisi pendaftaran pasien lama

Tabel 11. Test Case Alur Transisi Pendaftaran Pasien Lama

| No Data Uji | Dari | Aksi | Tujuan |
|-------------|---|---|--|
| ST1-001 | Dashboard | Klik daftar antrian | Mendaftarkan pasien |
| ST1-002 | Mendaftarkan pasien | Memilih pasien lama | Menampilkan form untuk pendaftaran pasien |
| ST1-003 | Menampilkan form untuk pendaftaran pasien | Memasukkan NIK pasien yang ada dan sesuai | Menampilkan informasi terkait antrian pasien |
| ST1-004 | Menampilkan form pendaftaran pasien | Memasukkan NIK pasien yang tidak sesuai | Menampilkan peringatan dan informasi terkait kegagalan mencari data pasien |
| ST1-005 | Menampilkan data dan form booking pasien | Mengisi form pasien namun ada yang kosong | Menampilkan peringatan dan informasi terkait kegagalan proses antrian |
| ST1-006 | Menampilkan data dan form booking pasien | Mengisi form pasien | Menampilkan bahwa proses booking berhasil |

2) Test case state transitions pada pendaftaran pasien baru



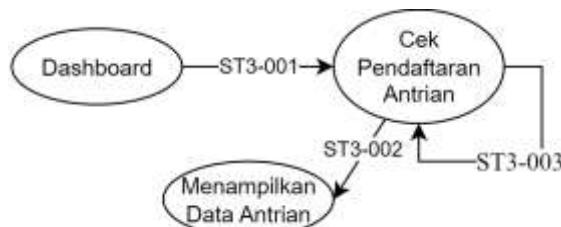
Gambar 8. Alur transisi pendaftaran pasien baru

Tabel 12. Test Case Alur Transisi Pendaftaran Pasien Baru

| No Data Uji | Dari | Aksi | Tujuan |
|-------------|------|------|--------|
|-------------|------|------|--------|

| | | | |
|---------|--------------------------------|---|---|
| ST2-001 | Dashboard | Klik daftar antrian | Memilih jenis pasien |
| ST2-002 | Memilih jenis pasien | Memilih pasien baru | Memasukkan data diri pasien |
| ST2-003 | Tampilan form data diri pasien | Memasukkan data diri pasien yang sesuai | Menampilkan informasi terkait proses antrian pasien |
| ST2-004 | Tampilan form data diri pasien | Memasukkan data diri pasien dengan tidak sesuai | Menampilkan peringatan dan informasi terkait kegagalan mendaftarkan data pasien |

3) Test case state transitions pada cek antrian

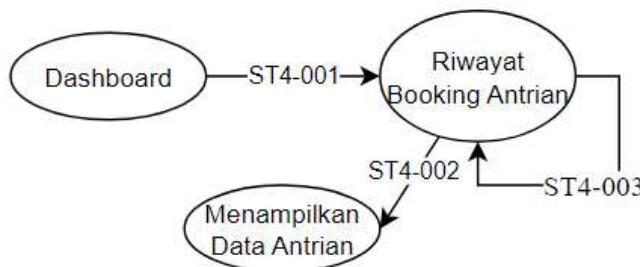


Gambar 9. Alur transisi pendaftaran cek antrian

Tabel 13. Test Case Alur Transisi Cek Pendaftaran

| No Data Uji | Dari | Aksi | Tujuan |
|-------------|--------------------------|---|--|
| ST3-001 | Dashboard | Klik cek pendaftaran | Menampilkan form NIK |
| ST3-002 | Tampilan form NIK pasien | Memasukkan NIK pasien yang ada dan sesuai | Menampilkan informasi terkait antrian pasien |
| ST3-003 | Tampilan form NIK pasien | Memasukkan NIK pasien yang tidak sesuai | Menampilkan peringatan dan informasi terkait kegagalan mencari data pasien |

4) Test case state transitions pada cek riwayat



Gambar 10. Partisi pada halaman riwayat antrian

Tabel 14. Test Case Alur Transisi Cek Riwayat

| No Data Uji | Dari | Aksi | Tujuan |
|-------------|--------------------------|---|--|
| ST4-001 | Dashboard | Klik riwayat pendaftaran | Menampilkan form NIK |
| ST4-002 | Tampilan form NIK pasien | Memasukkan NIK pasien yang ada dan sesuai | Menampilkan informasi terkait antrian pasien |
| ST4-003 | Tampilan form NIK pasien | Memasukkan NIK pasien yang tidak sesuai | Menampilkan peringatan dan informasi terkait kegagalan mencari data pasien |

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pembuatan test case pada metode equivalence partitions dan state transition, dilakukan pengujian sesuai dengan test case yang dibuat dan metode yang dipilih. Untuk hasil dari pengujian dituliskan pada tabel hasil pengujian serta kesimpulan pengujian pada case tersebut. Jika hasil pengujian sesuai dengan yang diharapkan maka mendapatkan kesimpulan berhasil sedangkan jika hasil pengujian tidak sesuai dengan yang diharapkan maka disimpulkan gagal. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Hasil Pengujian Equivalence Partitions

- 1) Halaman Pendaftaran Pasien Lama

Tabel 15. Hasil Pengujian Equivalence Partitions Pendaftaran Pasien Lama

| No | No Data Uji | Tipe | Output | Kesimpulan |
|-----|-------------|------|--|------------|
| TC1 | EP1-001 | IV | Muncul peringatan bahwa NIK harus 16 digit | Berhasil |
| TC2 | EP1-002 | V | Menampilkan data pasien dan field booking pasien | Berhasil |
| TC3 | EP1-003 | IV | Muncul peringatan bahwa pasien tidak ditemukan | Berhasil |

Tabel 16. Hasil Pengujian Equivalence Partitions Pendaftaran Pemesanan Pasien Lama

| No | No Data Uji | Tipe | Output | Kesimpulan |
|------|-------------|------|--|------------|
| TC4 | EP1-005 | IV | Muncul peringatan bahwa tanggal harus diisi | Berhasil |
| TC5 | EP1-006 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC6 | EP1-007 | IV | Muncul peringatan bahwa klinik harus dipilih | Berhasil |
| TC7 | EP1-008 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC8 | EP1-009 | IV | Muncul peringatan bahwa jenis pasien harus dipilih | Berhasil |
| TC9 | EP1-010 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC10 | EP1-011 | IV | Muncul peringatan bahwa nomor bpjs harus diisi dengan 13 digit | Gagal |
| TC11 | EP1-012 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |

| | | | | |
|------|---------|----|---|-------|
| TC12 | EP1-013 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa nomor bpjs harus diisi dengan kombinasi angka | Gagal |
|------|---------|----|---|-------|

2) Halaman Pendaftaran Pasien Baru

Tabel 17. Hasil Pengujian Equivalence Partitions Pendaftaran Pasien Baru

| No | No Data Uji | Tipe | Output | Kesimpulan |
|------|-------------|------|---|------------|
| TC13 | EP2-001 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa NIK harus 16 digit | Gagal |
| TC14 | EP2-002 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC15 | EP2-003 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa NIK sudah terdaftar | Gagal |
| TC16 | EP2-004 | IV | Muncul peringatan bahwa nama harus diisi | Berhasil |
| TC17 | EP2-005 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC18 | EP2-006 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa nama harus diisi hanya dengan kombinasi huruf | Gagal |
| TC19 | EP2-007 | IV | Muncul peringatan bahwa jenis kelamin harus diisi | Berhasil |
| TC20 | EP2-008 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC21 | EP2-009 | IV | Muncul peringatan bahwa nomor telepon harus diisi | Berhasil |
| TC22 | EP2-010 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC23 | EP2-011 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa nomor telepon terdiri dari 10 sampai 13 digit | Gagal |
| TC24 | EP2-012 | IV | Muncul peringatan bahwa alamat harus diisi | Berhasil |
| TC25 | EP2-013 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC26 | EP2-014 | IV | Muncul peringatan bahwa alamat harus diisi | Berhasil |
| TC27 | EP2-015 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC28 | EP2-016 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa nama harus diisi hanya dengan kombinasi huruf | Gagal |
| TC29 | EP2-017 | IV | Muncul peringatan bahwa tanggal harus diisi | Berhasil |
| TC30 | EP2-018 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC31 | EP2-019 | IV | Muncul peringatan bahwa klinik harus dipilih | Berhasil |
| TC32 | EP2-020 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC33 | EP2-021 | IV | Muncul peringatan bahwa jenis pasien harus dipilih | Berhasil |

| | | | | |
|------|---------|----|---|----------|
| TC34 | EP2-022 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC35 | EP2-023 | IV | Muncul peringatan bahwa nomor bpjs harus diisi dengan 13 digit | Gagal |
| TC36 | EP2-024 | V | Tidak muncul peringatan | Berhasil |
| TC37 | EP2-025 | IV | Tidak muncul peringatan bahwa nomor bpjs harus diisi hanya dengan kombinasi angka | Gagal |

3) Halaman Cek Antrian

Tabel 18. Hasil Pengujian Equivalence Partitions Cek Antrian

| No | No Data Uji | Tipe | Output | Kesimpulan |
|------|-------------|------|---|------------|
| TC38 | EP3-001 | IV | Muncul peringatan bahwa NIK harus 16 digit | Berhasil |
| TC39 | EP3-002 | V | Muncul informasi pendaftaran | Berhasil |
| TC40 | EP3-003 | IV | Muncul peringatan bahwa NIK tidak ditemukan | Berhasil |

4) Halaman Cek Riwayat

Tabel 19. Hasil Pengujian Equivalence Partitions Cek Riwayat

| No | No Data Uji | Tipe | Output | Kesimpulan |
|------|-------------|------|---|------------|
| TC41 | EP4-001 | IV | Muncul peringatan bahwa NIK harus 16 digit | Berhasil |
| TC42 | EP4-002 | V | Muncul informasi riwayat pasien | Berhasil |
| TC43 | EP4-003 | IV | Muncul peringatan bahwa NIK tidak ditemukan | Berhasil |

Hasil Pengujian State Transitions

1) Pendaftaran Pasien Lama

Tabel 20. Hasil Pengujian State Transitions Pendaftaran Pasien Lama

| No | No Data Uji | Deskripsi Pengujian | Harapan | Hasil | Kesimpulan |
|------|-------------|-------------------------------------|---|---|------------|
| TC44 | ST1-001 | Mendaftarkan pasien | Muncul pilihan pasien lama atau pasien baru | Terdapat pilihan pasien lama atau baru | Berhasil |
| TC45 | ST1-002 | Memilih pasien lama | Muncul field NIK untuk mencari data pasien | Terdapat field NIK pasien | Berhasil |
| TC46 | ST1-003 | Memasukan NIK pasien yang terdaftar | Menampilkan data pasien | Menampilkan identitas pasien dan field booking pasien | Berhasil |

| | | | | | |
|------|---------|--|--|---|----------|
| TC47 | ST1-004 | Memasukkan NIK yang tidak terdaftar | Menampilkan peringatan bahwa gagal mencari data pasien | Muncul peringatan terkait kegagalan mencari data pasien | Berhasil |
| TC48 | ST1-005 | Mengisi form booking namun ada yang kosong | Menampilkan peringatan bahwa field yang kosong harus diisi | Muncul peringatan bahwa field yang kosong harus diisi | Berhasil |
| TC49 | ST1-006 | Mengisi form booking | Menampilkan bahwa proses booking sudah selesai | Menampilkan informasi terkait booking yang sudah berhasil | Berhasil |

2) Pendaftaran Pasien Baru

Tabel 21. Hasil Pengujian State Transitions Pendaftaran Pasien Baru

| No | No Data Uji | Deskripsi Pengujian | Harapan | Hasil | Kesimpulan |
|------|-------------|---|---|---|------------|
| TC50 | ST2-001 | Mendaftarkan pasien | Muncul pilihan pasien lama atau pasien baru | Terdapat pilihan pasien lama atau baru | Berhasil |
| TC51 | ST2-002 | Memilih pasien baru | Muncul field data pasien | Terdapat field data pasien | Berhasil |
| TC52 | ST2-003 | Mengisi field data pasien dengan sesuai | Berhasil mendaftarkan pasien | Muncul informasi bahwa pendaftaran pasien berhasil | Berhasil |
| TC53 | ST2-004 | Mengisi field data pasien dengan tidak sesuai | Gagal mendaftarkan pasien | Muncul peringatan bahwa field harus diisi dengan sesuai | Berhasil |

3) Cek Antrian

Tabel 22. Hasil Pengujian State Transitions Cek Antrian

| No | No Data Uji | Deskripsi Pengujian | Harapan | Hasil | Kesimpulan |
|------|-------------|-----------------------------------|--|--|------------|
| TC54 | ST3-001 | Mengecek pendaftaran pasien | Muncul field NIK untuk mencari data pasien | Muncul field NIK untuk mencari data pasien | Berhasil |
| TC55 | ST3-002 | Memasukkan NIK pasien yang sesuai | Menampilkan informasi pendaftaran pasien | Terdapat informasi | Berhasil |

| | | | | | | |
|------|---------|---|---|---|--------------------|----------|
| TC56 | ST3-003 | Memasukkan NIK pasien yang tidak sesuai | Menampilkan informasi terkait kegagalan mencari data pasien | Muncul peringatan terkait kegagalan mencari data pasien | pendaftaran pasien | Berhasil |
|------|---------|---|---|---|--------------------|----------|

4) Cek Riwayat

Tabel 23. Hasil Pengujian State Transitions Cek Antrian

| No | No Data Uji | Deskripsi Pengujian | Harapan | Hasil | Kesimpulan |
|------|-------------|---|--|--|------------|
| TC57 | ST4-001 | Mengecek pendaftaran pasien | Muncul field NIK untuk mencari data pasien | Muncul field NIK untuk mencari data pasien | Berhasil |
| TC58 | ST4-002 | Memasukkan NIK pasien yang sesuai | Menampilkan informasi riwayat pendaftaran pasien | Menampilkan informasi riwayat pendaftaran pasien | Berhasil |
| TC59 | ST4-003 | Memasukkan NIK pasien yang tidak sesuai | Menampilkan informasi terkait kegagalan mencari riwayat pendaftaran pasien | Menampilkan peringatan terkait kegagalan mencari data pasien | Berhasil |

Pembahasan hasil pengujian

Penelitian ini menggunakan metode equivalence partitions dan state transitions untuk menguji aplikasi Angrem RSUD Campurdarat pada fitur pendaftaran pasien lama, pendaftaran pasien baru, cek pendaftaran dan cek riwayat. Pada hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua metode ini dapat mengidentifikasi beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Metode equivalence partitions membagi masukan ke dalam beberapa partisi sehingga memiliki cakupan pengujian field yang luas tanpa harus menguji setiap masukan karena dalam satu partisi memiliki karakteristik masukan yang sama. Pada pengujian equivalence partitions terdapat Hasil dari pengujian metode equivalence partitions menunjukkan bahwa metode ini berhasil mengidentifikasi kesalahan pada antisipasi field yang memiliki masukan dalam kondisi invalid. Pada pengujian equivalence partitions terdapat 43 test case dan 9 diantaranya adalah test case yang gagal. Test case yang gagal merupakan test case yang pada kondisi masukan invalid dan hasil tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sedangkan pada metode state transitions berfokus pada alur transisi halaman pada tiap fitur yang diuji. Transisi halaman diuji sesuai dengan kondisi atau status pada halaman sebelumnya. Hasil dari pengujian state transitions menunjukkan hasil yang sangat baik dengan terdapat 16 transisi yang diuji dan semuanya mendapat kesimpulan berhasil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada aplikasi Angrem RSUD Campurdarat menggunakan metode equivalence partitions dan state transition, hasil pengujian menunjukkan kinerja aplikasi yang cukup baik dengan beberapa bagian yang memerlukan perbaikan. Hasil yang

didapatkan yaitu pada metode equivalence partitions dari 43 test case terdapat 34 test case berhasil dan 9 test case yang gagal sedangkan pada metode state transition terdapat 16 transisi halaman yang diuji dan semua pengujian pada metode ini berhasil. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengujian pada aplikasi Angrem RSUD Campurdarat menunjukkan hasil yang positif namun terdapat beberapa test case yang gagal pada pengujian equivalence partitions.

5. Referensi

- [1] M. Zidan, S. Nur'aini, N. C. H. Wibowo, and M. A. Ulinuha, "Black Box Testing pada Aplikasi Single Sign On (SSO) di Diskominfostandi Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Walisongo Journal of Information Technology*, vol. 4, no. 2, pp. 127–137, Nov. 2022, doi: 10.21580/wjit.2022.4.2.12135.
- [2] A. Ijudin and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis," vol. 5, no. 1, 2020, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- [3] D. Widhyaestoeeti *et al.*, "BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONS UNTUK PENGUJIAN FRONT-END PADA SISTEM AKADEMIK SITODA," 2021.
- [4] E. S. J. Atmadji, I. R. Sanjaya, and H. A. Putranto, "Pemanfaatan boundary value analysis dan equivalence partitioning pada automated testing aplikasi berbasis website," *Angkasa: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi*, vol. 15, no. 1, p. 97, May 2023, doi: 10.28989/angkasa.v15i1.1645.
- [5] A. Setiawan *et al.*, "Black Box Testing Dengan Teknik State Transition Testing Pada Inventori Alat-Alat Medis," *Jurnal Sains dan Teknologi (JSIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 151–158, Nov. 2022, doi: 10.47233/jsit.v2i3.218.
- [6] A. R. Baktiar, D. Mulainsyah, E. C. Sasmoro, and E. Sumiati, "Pengujian Menggunakan Black Box Testing dengan Teknik State Transition Testing Pada Perpustakaan Yayasan Pendidikan Islam Pakualam Berbasis Web," *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 142–145, 2021.
- [7] A. Fadhilasari, H. E. Wahanani, and A. Akbar, "EQUIVALENCE PARTITIONING DAN BOUNDARY VALUE ANALYSIS DALAM BLACK BOX TESTING PADA PLATFORM E-COMMERCE BERBASIS WEB DI LIMA BENUA," 2024.
- [8] R. Pramudita, "Cara sitasi: Pramudita, P. 2020. Pengujian Black Box pada Aplikasi Ecampus Menggunakan Metode Equivalence Partitioning," *Informatics for Educators and Professionals*, vol. 4, no. 2, pp. 193–202, 2020.
- [9] H. Raihan and A. Voutama, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Database Perguruan Tinggi dengan Teknik Equivalence Partition," *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 17, no. 1, pp. 1–18, May 2023, doi: 10.35457/antivirus.v17i1.2501.
- [10] M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, S. Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, J. Teknik Industri, I. AKPRIND Yogyakarta, and R. Artikel, "PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA INFO ARTIKEL ABSTRAK," vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123.
- [11] A. Buhori, D. A. Ramadhan, M. F. Alwan, R. Andiyani, and A. Saifudin, "Pengujian Aplikasi Reservasi Restaurant di Dream Restaurant Dengan Metode Black Box Menggunakan Teknik State Transitions Testing," *Jurnal Teknologi, Bisnis dan Pendidikan*, vol. 1, no. 1, pp. 27–31, Jun. 2023.
- [12] M. Mintarsih, "Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, Feb. 2023, doi: 10.47233/jtekisis.v5i1.727.
- [13] M. Rizky, A. Agustin, T. Cahya Herdiyani, A. Waluyo, and J. Riyanto, "Pengujian Black Box menggunakan Teknik State Transition Testing pada Aplikasi BMI Calculator Berbasis Android," 2021. [Online]. Available: <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>

- [14] S. Br Kembaren, Oktaviani, E. Kurniasari, and E. Sukirman, "ANALYSIS PERBANDINGAN TEKNIK EQUIVALENCE CLASS PARTITION DAN TEKNIK BOUNDARY VALUE ANALYSIS PADA WEBSITE KARANG TARUNA KUSUMA MUDA," *Jurnal informasi dan Komputer*, vol. 12, no. 1, pp. 85–94, 2024.
- [15] F. I. Pratama, E. M. N. Subroto, R. M. Haira, and M. A. Yaqin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi E-Commerce OpenCart dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 54–64, Jun. 2023, doi: 10.35316/jimi.v8i1.54-64.