

Pengujian *Blackbox* pada Modul Pengelolaan Data Nasabah Berbasis *Website Digital Lending* Menggunakan Teknik *Equivalence Partitions*

Salsabila Diba Cahyani¹, Amata Fami*²

^{1,2} Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi IPB University
Email: ¹salsabiladiba@apps.ipb.ac.id, ²amatafami@apps.ipb.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Transformasi digital dalam sektor perbankan telah membawa perubahan dari modul bisnis konvensional menjadi modern, salah satunya dalam pengajuan pinjaman kredit yang sebelumnya dilakukan secara manual. Proses manual menyebabkan berbagai kendala, seperti risiko kesalahan input dan kehilangan dokumen fisik. Upaya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, Bank DKI mengembangkan sistem *digital lending* berbasis web, salah satunya yaitu modul pengelolaan data nasabah. Namun, untuk dapat memastikan fungsionalitas modul tersebut berjalan dengan baik dan sesuai dengan pengguna memerlukan pengujian dari modul tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas modul pengelolaan data nasabah menggunakan metode *blackbox testing* dengan teknik *equivalence partitions*. Hasil pengujian modul ini menunjukkan 30 uji kasus berhasil dan 3 uji kasus gagal dari total 33 uji kasus dengan nilai efektivitas modul sebesar 90,90%. Hal tersebut menunjukkan bahwa modul berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna, namun masih memerlukan perbaikan pada validasi input.

Kata kunci: *blackbox testing, equivalence partitions, pengelolaan data nasabah, perbankan*

Abstract

Digital transformation in the banking sector has brought about changes from conventional to modern business modules, one of which is submitting credit loans, which were previously done manually. The manual process causes various obstacles, such as the risk of input errors and loss of physical documents. To solve these problems, Bank DKI developed a web-based digital lending system, one of which is the customer data management module. However, testing of the module is required to ensure that the module's functionality runs well by the user. This study aims to test the functionality of the customer data management module using the blackbox testing method with the equivalence partitions technique. The results of testing this module showed 30 successful and three failed test cases out of 33, with a module effectiveness value of 90.90%. This indicates that the module is running well according to user needs but still requires improvement in input validation.

Keywords: *banking, blackbox testing, credit loans, customer data management, equivalence partitions*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan terhadap industri keuangan dan perbankan. Transformasi digital pada sektor perbankan dapat membuat produk keuangan mengalami perubahan model bisnis dari konvensional menjadi *modern*. Perubahan model bisnis menawarkan layanan jasa keuangan yang jauh lebih cepat dan mudah diakses kapan saja serta dimana saja dengan dukungan teknologi informasi. Selain itu, teknologi informasi dapat mengembangkan berbagai jenis produk dan layanan perbankan, salah satunya adalah produk pinjaman kredit. [1], [2]

Bank DKI sebagai salah satu institusi perbankan yang menyediakan layanan berupa pinjaman kredit. Proses pinjaman kredit masih dilakukan secara manual oleh nasabah dengan datang ke kantor cabang dengan membawa persyaratan berupa dokumen fisik dan melakukan pengisian formulir data pengajuan kredit. Namun, penggunaan dokumen fisik menimbulkan kendala seperti kesalahan input data nasabah, data dapat hilang atau rusak, serta waktu tunggu yang lama karena proses harus dilakukan langsung di kantor cabang. Hal tersebut dapat menyulitkan divisi *Relation Manager* dalam melakukan pengelolaan dan penyortiran dokumen dan data nasabah yang layak pada tahapan selanjutnya. Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada sistem manual, Bank DKI menjalin kerja sama dengan salah satu perusahaan penyedia jasa di bidang implementasi dan pengembangan *software* dalam mengembangkan layanan pinjaman kredit menjadi sistem digital atau *website digital lending*. [3], [4]

Website digital lending dirancang untuk dapat menggantikan sistem manual yang saat ini digunakan dengan menyediakan modul yang dapat diakses oleh petugas internal bank. Salah satu modul dalam sistem ini adalah modul pengelolaan data nasabah yang dikhususkan untuk *Relation Manager*. Modul ini digunakan oleh *Relation Manager* untuk mengelola dan menyortir data nasabah secara digital dalam proses pengajuan kredit nasabah. Namun, untuk dapat memastikan bahwa seluruh fungsionalitas dari modul pengelolaan data nasabah sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka diperlukan proses pengujian perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak merupakan bagian penting dalam memberikan jaminan kualitas dari perangkat lunak yang telah di rancang bebas dari *error*, *bug*, atau kesalahan selama digunakan oleh pengguna akhir. Salah satu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem adalah *blackbox testing*. [5]

Metode *blackbox testing* merupakan metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas dari perangkat lunak untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan mendeteksi kesalahan yang mungkin ada dalam sistem. Ada beberapa cara dalam melakukan pengujian *blackbox*, salah satunya dengan menggunakan teknik *equivalence partitions*. *Equivalence partitions* merupakan pengujian dengan berdasarkan input data pada setiap *form* yang ada pada perangkat lunak dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya baik yang bernilai valid dan tidak valid. Selain itu, teknik *equivalence partitions* dirancang untuk melakukan pengujian dengan memeriksa masukan dan keluaran data. [6], [7]

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian fungsionalitas terhadap modul pengelolaan data nasabah untuk *Relation Manager* pada *website digital lending*. Pengujian modul menggunakan metode *blackbox testing* dengan teknik *equivalence partitions* untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian digunakan menjabarkan langkah-langkah dalam penelitian ini, terutama dalam melakukan pengujian menggunakan teknik *equivalence partitions*. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan beberapa tahapan yaitu menentukan tes kasus, menguji perangkat lunak, pengujian *blackbox*, teknik *equivalence partitions* dan evaluasi hasil. Alur dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan pengujian *blackbox* dengan teknik *equivalence partitions*

Sumber: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika: Pengujian Black Box pada Aplikasi Database Perguruan Tinggi dengan Teknik Equivalence Partitions[8]

2.1 Menentukan uji kasus

Tahapan pertama dimulai dengan mempersiapkan perangkat lunak yang akan diuji dan jenis pengujian yang akan digunakan. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan data sebagai dokumen pengujian dengan menggunakan teknik *equivalence partitions*.

2.2 Software testing

Tahapan kedua dilakukan pengujian pada modul pengelolaan data nasabah berbasis *website digital lending* dengan menggunakan laptop sebagai alat untuk penggunaan perangkat lunak. Beberapa fitur dan fungsi yang akan diuji meliputi *login*, tambah dan edit data personal, tambah dan edit data catatan keuangan, tambah dan edit data dokumen pendukung, input data *scoring*, tambah dan edit data pasangan, serta tambah dan edit data kontak darurat.

2.3 Pengujian *blackbox*

Metode *blackbox testing* digunakan dalam pengujian modul pengelolaan data nasabah dengan berfokus pada fungsionalitas dari setiap fitur. Pengujian *blackbox* tidak memeriksa dari sisi kode program, tetapi hanya berfokus pada fungsionalitas program yang telah beroperasi.

2.4 Teknik *equivalence partitions*

Pada tahap ini, teknik *equivalence partitions* digunakan untuk membagi inputan menjadi beberapa kelas dengan hasil yang valid dan tidak valid. Uji kasus dibuat berdasarkan hasil dari masing-masing kelas dengan inputan yang valid dan tidak valid. Hasil tersebut membutuhkan nilai yang spesifik yang akan menentukan *equivalence partitions*.

2.5 Evaluasi hasil

Tahapan terakhir dari penelitian ini, yaitu mengevaluasi hasil dari efektivitas setiap *test case* untuk mengukur presentase keberhasilan metode *blackbox* dengan teknik *equivalence partitions*. Efektivitas *test case* [9] dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Efektivitas} = \left(\frac{\sum \text{Pengujian Berhasil}}{\sum \text{Jumlah Test Case}} \right) \times 100\% \quad [9]$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Menentukan uji kasus

Pada tahap ini akan menentukan kasus atau skenario apa saja yang akan diuji dan hasil yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan pada modul pengelolaan data nasabah untuk *Relation Manager* pada *website digital lending*. Pembuatan uji kasus ini dilakukan saat akan menjalankan *blackbox testing* untuk menguji modul berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Uji kasus pada modul pengelolaan data nasabah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji Kasus Pengujian Modul Pengelolaan Data Nasabah

Form Uji	ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan
Form Login	L-01	Mengosongkan nama pengguna dan kata sandi pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan untuk memasukkan nama pengguna atau kata sandi
	L-02	Mengosongkan salah satu nama pengguna atau kata sandi pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan untuk memasukkan nama pengguna atau kata sandi
	L-03	Mengisikan salah satu nama pengguna atau kata sandi yang salah pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Gagal Login”
	L-04	Mengisikan nama pengguna dan kata sandi yang benar pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i>
	PE-01	Mengisi <i>field</i> “NIK” nasabah dengan symbol dan huruf atau selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk
	PE-02	Mengisi <i>field</i> “NIK” nasabah lebih dari 16 digit	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17

Form Uji	ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan
Form Data Personal	PE-03	Mengisi <i>field</i> “NPWP” nasabah selain dengan format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan dan tidak akan menampilkan inputan
	PE-04	Mengosongkan semua inputan data pada form data personal	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”
	PE-05	Mengosongkan salah satu inputan data pada form data personal	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”
	PE-06	Mengisi data personal dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>
	PE-07	Mengedit data personal dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>
Form Data Dokumen Pendukung	DP-01	Mengunggah file dokumen pendukung berukuran lebih dari 2 Mb	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Ukuran file terlalu besar”
	DP-02	Mengunggah file dokumen pendukung selain format “PDF, JPG, JPEG, atau PNG”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Format tidak didukung”
	DP-03	Mengosongkan semua unggahan file dokumen pendukung dan klik <i>button</i> “Kirim”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Masukkan file dokumen pendukung”
	DP-04	Mengosongkan salah satu unggahan file dokumen pendukung dan klik <i>button</i> “Kirim”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Masukkan file dokumen pendukung”
	DP-05	Mengisi unggahan file dokumen pendukung dengan benar dan lengkap, klik <i>button</i> “Kirim”	Sistem akan menampilkan konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>
Form Scoring	S-01	Klik <i>button</i> “Hitung DSR” pada form <i>DSR Scoring</i>	Sistem akan menampilkan hasil perhitungan <i>DSR scoring</i> nasabah
	S-02	Klik <i>button</i> “Simpan” tanpa menghitung <i>DSR</i> pada <i>button</i> “Hitung DSR”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Silakan hitung DSR terlebih dahulu sebelum menyimpan!”
	S-03	Klik <i>button</i> “Simpan” setelah menghitung <i>DSR</i>	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan hasil <i>DSR scoring</i>
	PA-01	Mengisi <i>field</i> “NIK” pada form data pasangan dengan symbol dan huruf atau selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk
	PA-02	Mengisi <i>field</i> “NIK” pada form data pasangan lebih dari 16 digit	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17

Form Uji	ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan
Form Data Pasangan	PA-03	Mengisi <i>field</i> “NPWP” pada form data pasangan selain dengan format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan dan tidak akan menampilkan inputan
	PA-04	Mengosongkan semua inputan data pada form data pasangan	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”
	PA-05	Mengosongkan salah satu inputan data pada form data pasangan	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”
	PA-06	Mengisi data pasangan dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>
	PA-07	Mengedit data pasangan dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>
Form Kontak Darurat	KD-01	Mengisi <i>field</i> “NIK” pada form kontak darurat dengan symbol dan huruf atau selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk
	KD-02	Mengisi <i>field</i> “NIK” pada form kontak darurat lebih dari 16 digit	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17
	KD-03	Mengisi <i>field</i> “NPWP” pada form kontak darurat selain dengan format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan dan tidak akan menampilkan inputan
	KD-04	Mengosongkan semua inputan data pada form kontak darurat	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”
	KD-05	Mengosongkan salah satu inputan data pada form kontak darurat	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”
	KD-06	Mengisi data kontak darurat dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>
	KD-07	Mengedit data kontak darurat dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>

3.2 Software testing

Tahapan ini dilakukan berdasarkan dari uji kasus yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Uji kasus yang telah ditentukan terdapat 33 uji kasus yang akan digunakan sebagai acuan dari pengujian *blackbox* menggunakan teknik *equivalence partitions* pada modul pengelolaan data nasabah. Hasil pengujian akan menjelaskan apakah modul tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Hasil dari pengujian seluruh skenario uji kasus ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian

ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Simpulan
L-01	Mengosongkan nama pengguna	Sistem akan menampilkan pesan peringatan untuk	Sistem menampilkan pesan peringatan untuk memasukkan	Berhasil

ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Simpulan
	dan kata sandi pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	memasukkan nama pengguna atau kata sandi	nama pengguna atau kata sandi	
L-02	Mengosongkan salah satu nama pengguna atau kata sandi pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan untuk memasukkan nama pengguna atau kata sandi	Sistem menampilkan pesan peringatan untuk memasukkan nama atau kata sandi	Berhasil
L-03	Mengisikan salah satu nama pengguna atau kata sandi yang salah pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Gagal Login”	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Gagal Login”	Berhasil
L-04	Mengisikan nama pengguna dan kata sandi yang benar pada form <i>login</i> , lalu klik <i>button</i> “Masuk”	Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
PE-01	Mengisi <i>field</i> “NIK” nasabah dengan symbol dan huruf atau selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk	Sistem menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk	Berhasil
PE-02	Mengisi <i>field</i> “NIK” nasabah lebih dari 16 digit	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17	Berhasil
PE-03	Mengisi <i>field</i> “NPWP” nasabah selain dengan format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan dan tidak akan menampilkan inputan	Sistem tidak menampilkan pesan peringatan dan masih memunculkan inputan selain format angka	Gagal
PE-04	Mengosongkan semua inputan data pada form data <i>personal</i>	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”	Berhasil
PE-05	Mengosongkan salah satu inputan data pada form data <i>personal</i>	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa “Field tidak boleh kosong”	Berhasil
PE-06	Mengisi data <i>personal</i> dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil
PE-07	Mengedit data <i>personal</i> dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> “Simpan”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil

ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Simpulan
DP-01	Mengunggah file dokumen pendukung berukuran lebih dari 2 Mb	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Ukuran file terlalu besar”	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Ukuran file terlalu besar”	Berhasil
DP-02	Mengunggah file dokumen pendukung selain format “PDF, JPG, JPEG, atau PNG”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Format tidak didukung”	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Format tidak didukung”	Berhasil
DP-03	Mengosongkan semua unggahan file dokumen pendukung dan klik <i>button</i> “Kirim”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Masukkan file pendukung”	Sistem menampilkan pesan peringatan “Masukkan file dokumen pendukung”	Berhasil
DP-04	Mengosongkan salah satu unggahan file dokumen pendukung dan klik <i>button</i> “Kirim”	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Masukkan file dokumen pendukung”	Sistem menampilkan pesan peringatan “Masukkan file dokumen pendukung”	Berhasil
DP-05	Mengisi file dokumen pendukung dengan benar dan lengkap, klik <i>button</i> “Kirim”	Sistem akan menampilkan konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil
S-01	Klik <i>button</i> “Hitung DSR” pada form <i>DSR Scoring</i>	Sistem akan menampilkan hasil perhitungan <i>DSR scoring</i> nasabah	Sistem menampilkan hasil perhitungan <i>DSR scoring</i> nasabah	Berhasil
S-02	Klik <i>button</i> “Simpan” tanpa menghitung <i>DSR</i> pada <i>button</i> “Hitung DSR”	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> “Silakan hitung DSR terlebih dahulu sebelum menyimpan!”	Sistem menampilkan <i>alert</i> “Silakan hitung DSR terlebih dahulu sebelum menyimpan!”	Berhasil
S-03	Klik <i>button</i> “Simpan” setelah menghitung <i>DSR</i>	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan hasil <i>DSR scoring</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan hasil <i>DSR scoring</i>	Berhasil
PA-01	Mengisi <i>field</i> “NIK” pada form data pasangan dengan symbol dan huruf atau selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk	Sistem menampilkan pesan peringatan “Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit” dan inputan tidak masuk	Berhasil
PA-02	Mengisi <i>field</i> “NIK” pada form data pasangan lebih dari 16 digit	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17	Sistem menampilkan inputan digit ke 17	Berhasil
PA-03	Mengisi <i>field</i> “NPWP” pada form data pasangan selain dengan format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan dan tidak akan menampilkan inputan	Sistem tidak menampilkan pesan peringatan dan masih memunculkan inputan selain format angka	Gagal

ID	Uji Kasus	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Simpulan
PA-04	Mengosongkan semua inputan data pada form data pemasangan	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Berhasil
PA-05	Mengosongkan salah satu inputan data pada form data pemasangan	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Berhasil
PA-06	Mengisi data pemasangan dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> "Simpan"	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil
PA-07	Mengedit data pemasangan dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> "Simpan"	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil
KD-01	Mengisi <i>field</i> "NIK" pada form kontak darurat dengan symbol dan huruf atau selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan "Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit" dan inputan tidak masuk	Sistem menampilkan pesan peringatan "Hanya dapat mengisi dengan format angka yang terdiri dari 16 digit" dan inputan tidak masuk	Berhasil
KD-02	Mengisi <i>field</i> "NIK" pada form kontak darurat lebih dari 16 digit	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17	Sistem tidak menampilkan inputan digit ke 17	Berhasil
KD-03	Mengisi <i>field</i> "NPWP" pada form kontak darurat selain format angka	Sistem akan menampilkan pesan peringatan dan tidak akan menampilkan inputan	Sistem tidak menampilkan pesan peringatan dan masih memunculkan inputan selain format angka	Gagal
KD-04	Mengosongkan semua inputan data pada form kontak darurat	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Berhasil
KD-05	Mengosongkan salah satu inputan data pada form kontak darurat	Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa "Field tidak boleh kosong"	Berhasil
KD-06	Mengisi data kontak darurat dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> "Simpan"	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil
KD-07	Mengedit data kontak darurat dengan benar dan lengkap, lalu klik <i>button</i> "Simpan"	Sistem akan menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Sistem menampilkan <i>alert</i> konfirmasi penyimpanan data ke <i>database</i>	Berhasil

3.3 Evaluasi hasil

Berdasarkan hasil pengujian dari modul pengelolaan data nasabah berbasis *website digital lending* dengan menggunakan metode *blackbox testing* teknik *equivalence partitions* terdapat 30 uji kasus berhasil dan 3 uji kasus gagal dari 33 uji kasus. Tingkat efektivitas dari pengujian modul pengelolaan data nasabah dapat dilihat dengan perhitungan di bawah ini.

$$\text{Nilai Efektivitas} = \left(\frac{30}{33} \right) \times 100\% = 90,90\%$$

Efektivitas modul pengelolaan data nasabah berbasis *website digital lending* memperoleh nilai sebesar 90,90% yang menunjukkan modul tersebut berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Namun, terdapat beberapa kegagalan atau temuan kelemahan dari modul yang diuji. Tabel 3 berikut memuat kesalahan sistem dan rekomendasi perbaikannya.

Tabel 3. Rekomendasi Perbaikan Sistem

Temuan Kesalahan	Rekomendasi
Kegagalan validasi inputan NPWP yang hanya bisa format angka saja sehingga inputan masih memunculkan inputan selain format angka pada form data personal, form data pasangan dan form kontak darurat	Memperbaiki validasi inputan NPWP hanya bisa format angka saja pada form data personal, data pasangan dan form kontak darurat

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul pengelolaan data nasabah berbasis *website digital lending* telah diuji menggunakan *blackbox testing* dengan teknik *equivalence partitions*. Pengujian modul pengelolaan data nasabah menghasilkan 30 uji kasus berhasil dan 3 uji kasus gagal dari total 33 uji kasus. Hasil pengujian tersebut didapatkan nilai efektivitas modul sebesar 90,90% yang menunjukkan bahwa modul sesuai dengan kebutuhan pengguna. Meskipun terdapat temuan kesalahan dari pengujian yang menghasilkan gagal dari uji tes, namun telah direkomendasikan untuk melakukan perbaikan lebih lanjut agar modul dapat memberikan hasil yang optimal dan bebas dari kesalahan input. Pengembangan selanjutnya dapat mengevaluasi sistem dengan pendekatan pengujian tambahan seperti *boundary value* atau *whitebox testing*.

REFERENSI

- [1] Imhar and I. Umirahmah, "Pengaruh Teknologi Finansial (Fintech) Terhadap Strategi Perbankan pada PT. Bank Central Asia (BCA)," *J. Publ. Sist. Inf. dan Manaj. Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 58–62, 2022.
- [2] I. Mahendra, D. Tresno, and E. Yanto, "Agile Development Methods Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus : Bank BRI Unit Kolonel Sugiono)," *J. Teknol. DAN OPEN SOURCE*, p. 13, 2018.
- [3] N. Mayhana, Muthmainnah, and Seliwati, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pembukaan Rekening Tabungan dan Deposito Pada Bank Pembiayaan Rakyat Syariah Almasoem," *J. Media Elektro*, 2022.
- [4] A. Ahmadi, "Meningkatkan Loyalitas Nasabah Melalui Customer Relationship Management dan Kepercayaan (Survey pada Bank Syariah Mandiri Kantor Cabang Sarolangun)," *J. Manaj. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 47–60, 2021.
- [5] S. Dika Pratama and M. Noviansyah Dadaprawira, "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 6, no. 2, pp. 560–569, 2023.
- [6] J. Shadiq, A. Safei, and R. Wahyudin Ratu Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.
- [7] 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 J. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 127–137, 2022.
- [8] H. Raihan and A. Voutama, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Database Perguruan Tinggi dengan Teknik Equivalence Partition," *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–18, May 2023.
- [9] I. Maulidya *et al.*, "Pengembangan Sistem Pencatatan Pesanan Berbasis Website dengan Pendekatan Equivalence Partitioning pada Tahap Pengujian Black Box," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 11, no. 2, pp. 154–166, 2024.