PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) PADA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata - 1
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

Oleh:

YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA
NIM C2157201030
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2025

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) PADA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata - 1
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

Oleh:

YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA
NIM C2157201030
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2025

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA

NIM : C21570201030

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) PADA STMIK PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggungjawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau Karya Ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya 15 Maret 2025,
Yang Membuat Pernyataan



YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA

PERSETUJUAN

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) PADA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I	Pembimbing II
Bayu Pratama Nugroho, S.Kom, M.T.	Norhayati, M.Pd.
NIK. 198803142014103	NIK. 198805222011004

Mengetahui:
Ketua STMIK Palangkaraya

Ir. Hj. Siti Maryamah, MM.
NIK. 196902021995004

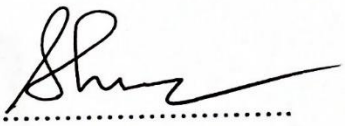
PENGESAHAN

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) PADA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

Tugas Akhir ini telah diujikan, dinilai dan disahkan

oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir pada tanggal 15 Maret 2025

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir:

1. Susi Hendartie, M.Kom. ..... 
   Ketua
2. Drs. Sartana, M.Si. .....
   Sekretaris
3. Ferdiyani Haris, M.Kom. .....
   Anggota
4. Bayu Pratama Nugroho, S.Kom, M.T. .....
   Anggota
5. Norhayati, M.Pd. .....
   Anggota

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Biarpun selalu ada hambatan dalam diri bukan berarti harus berhenti tetapi harus selalu melangkah maju.

Tugas Akhir ini penulis persembahhkan kepada kedua orang tua penulis yang telah menjaga dan merawat penulis hingga bisa sampai pada tahap ini. Dan doa serta dukungan dari keluarga besar. Dan kepada bapak ibu dosen yang telah membimbing penulis selama masa perkuliahan. Dan kepada pihak kampus yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitan. Serta teman-teman yang bersedia membantu dalam perkuliahan dan juga dalam pengerjaan Tugas Akhir ini

INTISARI

Yudha Christian Yarno Putra, C2157201030, 2025. Pengujian Sistem Penilaian *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode *Blackbox Testing* Dengan Teknik *Equivalence Partitions*, Pembimbing I Bayu Pratama Nugroho, S.Kom., M.T., Pembimbing II Norhayati, M.Pd.

Dalam pengembangan sebuah sistem pengujian merupakan hal yang sangat penting. Pentingnya pengujian dalam pengembangan sistem agar tidak terjadi kesalahan atau error saat digunakan oleh pengguna. Terutama pada bagian input nilai agar mahasiswa dapat menerima nilai yang sesuai tanpa adanya kesalahan dari sistem.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan melakukan pengujian dan pengumpulan data pengujian dengan metode yang diterapkan adalah metode pengujian Black Box dengan teknik Equivalence Partitions untuk menguji kinerja sistem apakah berjalan dengan baik sehingga layak untuk digunakan. Pada pengujian ini, aplikasi yang digunakan adalah Google Chrome untuk mengakses sistem S.M.A.R.T sebagai objek dan Word untuk membuat catatan.

Hasil dari penelitian ini berupa dokumen pengujian yang menunjukkan hasil dari pengujian yang dilakukan terhadap sistem S.M.A.R.T. Dari pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem input nilai berjalan dengan baik dan layak untuk digunakan karena sistem tidak akan menerima input data yang salah dan hanya menerima input data yang benar. Dokumen pengujian ini akan diberikan kepada admin sebagai masukan untuk diteruskan kepada tim pengembang sistem.

Kata kunci: ***Black Box, Digital, Equivalence Partitioning, Pengujian Sistem, Sistem Informasi***

ABSTRACT

Yudha Christian Yarno Putra, C2157201030, 2025. Pengujian Sistem Penilaian *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode *Blackbox Testing* Dengan Teknik *Equivalence Partitions*, Pembimbing I Bayu Pratama Nugroho, S.Kom., M.T., Pembimbing II Norhayati, M.Pd.

In the development of a system testing is very important. The importance of testing in system development so that no errors or errors occur when used by users. Especially in the grade input section so that students can receive the appropriate grade without any errors from the system.

The type of research used is qualitative research by testing and collecting test data with the method applied is the Black Box testing method with the Equivalence Partitions technique to test the performance of the system whether it runs well so that it is suitable for use. In this test, the application used is Google Chrome to access the S.M.A.R.T system as an object and Word to make notes.

The results of this research are in the form of a test document that shows the results of the tests carried out on the S.M.A.R.T. system. From the tests that have been carried out, it can be concluded that the grade input system is running well and is suitable for use because the system will not accept incorrect data input and only accept correct data input. This test document will be given to the admin as input to be forwarded to the system development team.

Keywords: ***Black Box, Digital, Equivalence Partitioning, Information System, System Testing***

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yudha Christian Yarno Putra
NIM : C2157201030
Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non- exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) PADA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Palangka Raya
Pada tanggal : 15 Maret 2025

Yang menyatakan



(Yudha Christian Yarno Putra)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan Judul *Pengujian Sistem Penilaian S.M.A.R.T (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode Blackbox Testing Dengan Teknik Equivalence Partitions* dapat diselesaikan baik dan tanpa kendala yang berarti.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Ir. Hj. Siti Maryamah, MM. selaku Ketua STMIK Palangkaraya, yang mendukung penuh kegiatan penelitian ini.

2. Dedy Yusman, S.Kom selaku Admin S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya yang memberikan ijin untuk melakukan pengujian.

3. Bayu Pratama Nugroho, S.Kom., MT., selaku dosen pembimbing I

4. Norhayati, M.Pd. selaku dosen pembimbing sekaligus selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi

5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral maupun materi selama melakukan penelitian. Serta teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam penyelesaian laporan ini

Penulis menyadari laporan Tugas Akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Terima kasih.

Palangka Raya 15 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
PERSETUJUAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
PENGESAHAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
ABSTRACT vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .. **Error! Bookmark not defined.**
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Kajian Teori 6
2.2 Penelitian Yang Relevan 15
BAB III METODOLOGI PENELITAN 19
3.1 Tinjauan Umum 19
3.2 Jenis Penelitian 20
3.3 Desain Penelitian 20
3.4 Instrumen Penelitian 21
3.5 Teknik Analisis dan Prosedur Pengumpulan Data 23
3.6 Analisis Kebutuhan 48

3.7 Jadwal Penelitian 50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 51
4.1 Hasil Pengujian 51
4.2 Pembahasan Pengujian 81
BAB V PENUTUP 83
5.1 Kesimpulan 83
5.2 Saran 83
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan 15
Tabel 3.1 Contoh Uji Kasus 22
Tabel 3.2 Tabel Rencana Pengujian Akun Dosen 26
Tabel 3.3 Tabel Pelaksanaan Pengujian Akun Dosen 31
Tabel 3.4 Tabel Rencana Pengujian Akun Mahasiswa 37
Tabel 3.5 Tabel Pelaksanaan Pengujian Akun Mahasiswa 40
Tabel 3.6 Tabel Kesimpulan Hasil Pengujian 44
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian 50
Tabel 4.1 Tabel Uji Input Nilai Terkunci 51
Tabel 4.2 Tabel Uji Input Nilai 50 52
Tabel 4.3 Tabel Uji Merubah Nilai 50 Jadi 100 53
Tabel 4.4 Tabel Uji Input Nilai Salah Kurang Dari 0 54
Tabel 4.5 Tabel Uji Input Nilai Salah Lebih Dari 100 56
Tabel 4.6 Tabel Uji Nilai Huruf 59
Tabel 4.7 Tabel Uji Input Nilai 0 64
Tabel 4.8 Tabel Uji Input Nilai Salah Satu Kolom Bernilai 0 65
Tabel 4.9 Tabel Uji Kolom Input Nilai Terkunci 66
Tabel 4.10 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Input Nilai Terkunci 68
Tabel 4.11 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Input Nilai 50 70
Tabel 4.12 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Edit Nilai 100 71
Tabel 4.13 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Input Nilai Salah 72
Tabel 4.14 Tabel Uji Tampilan Nilai Huruf Mahasiswa 73
Tabel 4.15 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0 78
Tabel 4.16 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0 Salah Satu Kolom 79
Tabel 4.17 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Terlewat 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Equivalence Partioning 13
Gambar 3.1 Alur Pengujian Equivalence Partioning 20
Gambar 3.2 Tampilan Menu Nilai Kewirausaan 24
Gambar 3.3 Tampilan Menu Nilai Etika Berorganisasi dan Kepemimpinan 25
Gambar 3.4 Tampilan Menu Nilai Akun Mahasiswa 36
Gambar 4.1 Kolom Input Terkunci 52
Gambar 4.2 Input Data Nilai 50 53
Gambar 4.3 Edit Data Nilai Jadi 100 54
Gambar 4.4 Input Data Salah Nilai Kurang Dari 0 55
Gambar 4.5 Pesan Error Input Data Salah Nilai Kurang Dari 0 56
Gambar 4.6 Input Data Salah Nilai Lebih Dari 100 57
Gambar 4.7 Pesan Error Input Data Salah Nilai Lebih Dari 100 58
Gambar 4.8 Nilai dan Nilai Huruf Program Studi Sistem Informasi 59
Gambar 4.9 Input Nilai Huruf A 61
Gambar 4.10 Input Nilai Huruf B 61
Gambar 4.11 Input Nilai Huruf C 62
Gambar 4.12 Input Nilai Huruf D 63
Gambar 4.13 Input Nilai Huruf E 63
Gambar 4.14 Input Nilai 0 64
Gambar 4.15 Input Nilai Salah Satu Kolom Bernilai 0 65
Gambar 4.16 Input Nilai Terkunci 67
Gambar 4.17 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Tidak Berubah 69
Gambar 4.18 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai 50 70
Gambar 4.19 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai 100 71
Gambar 4.20 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Kosong 73
Gambar 4.21 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf A 75
Gambar 4.22 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf B 76
Gambar 4.23 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf C 76
Gambar 4.24 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf D 77
Gambar 4.25 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf E 78
Gambar 4.26 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Kosong 79
Gambar 4.27 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Salah Satu Kolom Nilai 0 80
Gambar 4.28 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Terlewat 81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing
Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian
Lampiran 3 Surat Pemberian Ijin Penelitian
Lampiran 4 Kartu Kegiatan Konsultasi
Lampiran 5 Lembar Wawancara
Lampiran 6 Foto Wawancara Dengan Admin S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya
Lampiran 7 Dokumen Uji Perangkat Lunak

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi sangat tersebar luas di dunia. Perkembangan teknologi ini sangat membantu kehidupan dan pekerjaan setiap orang di dunia perkembangan terjadi dalam berbagai bidang seperti makanan, pertanian, perindustiran, pertokoan, permainan, olahraga, perkantoran, dan bahkan kegiatan di dalam rumah.

Salah satu bidang yang tidak luput dari perkembangan teknologi ini adalah bidang Pendidikan. Dalam bidang pendidikan guru atau pengajar dapat membagikan materi tanpa harus mencetak buku ajar melainkan hanya perlu memberikan file materinya perbagian atau persesi sesuai kebutuhan dan keinginan guru atau pengajar tersebut. Selain itu ada beberapa sekolah dan kampus yang menerapkan teknologi dalam melakukan pendataan siswa-siswanya seperti nama, nim, kelas, tahun masuk, *gender,* usia, dan tentunya nilai siswa.

Dalam membangun suatu sistem atau aplikasi seseorang tidak bisa melakukan publikasi terhadap pengguna tanpa melalui pengujian. Apabila pengujian tidak dilakukan bisa saja akan terjadi masalah pada sistem atau aplikasi pada saat digunakan karena itulah pengujian ini merupakan bagian yang sangat penting dalam membangun aplikasi. Salah satu metode pengujian

yang dapat digunakan adalah metode *Black box Testing*. *Black box Testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada cara kerja suatu sistem atau aplikasi dengan mencoba fitur-fitur yang ada pada sistem atau aplikasi tersebut. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah sistem atau aplikasi yang diuji layak digunakan oleh pengguna atau tidak.

Salah satu penerapan teknologi pada bidang pendidikan pada STMIK Palangkaraya yaitu sistem *S.M.A.R.T* STMIK PALANGKA RAYA. Sistem ini merupakan sistem yang digunakan oleh karyawan, dosen, dan mahasiswa pada STMIK Palangkaraya. Adapun kegunaan oleh karyawan adalah untuk menginputkan data-data mahasiswa seperti saat melakukan pembayaran biaya kuliah, data kartu hasil studi serta kartu rencana studi milik mahasiswa. Penggunaan oleh dosen untuk melihat jadwal mengajar perkuliahan, memberikan tugas untuk mahasiswa, absensi mahasiswa, materi pembelajaran, dan penginputan nilai mahasiswa. Sementara itu untuk mahasiswa itu sendiri digunakan untuk melakukan pembayaran biaya kuliah, penyusunan kartu rencana studi, melihat jadwal perkuliahan, melihat pengumuman dari kampus, melihat nilai, mengumpulkan tugas yang diberikan lewat *S.M.A.R.T*, melakukan absensi, serta mendownload materi yang diberikan lewat *S.M.A.R.T* jika ada. Itu merupakan fitur-fitur yang dimiliki oleh sistem *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya.

Alasan mengapa penulis ingin melakukan pengujian ini adalah selain dari belum ada yang menggunakan metode pengujian *Black box Testing* ini

sebelumnya pada *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya sebagai Tugas Akhir. Penulis ingin mengetahui cara kerja sistem ini dan juga mencari apa bila terdapat kendala atau *error* pada sistem *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya.

Pada penelitian ini penulis ingin melakukan pengujian terhadap sistem penilaian dan penginputan nilai pada sistem *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya dengan menggunakan metode *Black box Testing* dan Teknik *Equivalance Partioning.*

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada bagaimana penulis melakukan pengujian terhadap sistem penilaian *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya menggunakan *Black box Testing* agar dapat mencari tahu apakah sistem penilaian tersebut memiliki kendala di dalamnya?

1.3 Batasan Masalah

a. Standar pengujian yang digunakan adalah standar pengujian IEEE, yang berisikan rencana pengujian, skenario pengujian, uji kasus, hasil yang diharapkan dari pengujian, hasil pengamatan dari pengujian, kesimpulan dari pengujian yang berupa *valid* atau *invalid*.
b. Menggunakan Teknik pengujian *Black box Testing Equivalence Partioning.*
c. Bagian yang diujikan hanya pada bagian input nilai secara konvensional tanpa menggunakan format excel.

d. Bagian nilai yang diujikan hanya nilai matakuliah umum semester 7 yaitu Kewirausahaan dan Etika Berorganisasi dan Kepemimpinan tanpa mengujikan nilai lain seperti PKL, Seminar Proposal Tugas Akhir, ataupun Sidang Tugas Akhir dan matakuliah selain matakuliah yang sudah disebutkan.
e. Perhitungan nilai yang diinput adalah nilai keseluruhan dari Tugas, UTS, dan UAS tanpa dibagi persenan setiap bagiannya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan pengujian ini adalah untuk menguji kelayakan sistem serta menemukan apabila terjadi kesalahan dalam sistem sehingga dapat menjadi masukan bagi admin sistem yang diujikan serta diteruskan kepada tim pengembang sistem.

1.4.2 Manfaat

a. Manfaat pengujian ini bagi STMIK Palangkaraya. STMIK Palangkaraya dapat menemukan jika memang terdapat kesalahan pada sistem setelah dilakukan pengujian sehingga dapat segera diatasi oleh admin sistem tersebut dan juga menambahkan materi untuk perpustakaan kampus..
b. Bagi masyarakat penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan apabila ingin melakukan pengembangan sistem atau aplikasi penilaian yang

tentunya harus melakukan pengujian terutama pengujian fungsi sistem aplikasi menggunakan metode *Black Box.*

c. Manfaat pengujian ini bagi penulis, penulis dapat menyelesaikan kewajiban sebagai mahasiswa dengan menyelesaikan tugas akhir dan juga mengetahui cara kerja sistem penilaian yang diuji.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dan juga penelitian-penelitian yang relevan dengan topik yang diangkat oleh penulis.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan jenis penelitian yang digunakan, desain dari penelitian yang akan dilakukan, instrumen dari penelitian, analisis kebutuhan serta jadwal dari pelaksanaan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengujian akan dimasukan dan dibahas pada bab ini.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian yang dilakukan oleh penulis serta saran berdasarkan kesimpulan yang didapat.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Menguraikan teori-teori dasar yang memiliki kaitan dengan judul penelitian yang diangkat oleh penulis.

2.1.1 *Testing*/Pengujian

Pengujian software atau perangkat lunak merupakan tahapan pengembangan yang sangat penting untuk memastikan perangkat lunak yang sudah atau sedang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian merupakan suatu proses pelaksanaan program yang bertujuan menemukan kesalahan dan memperbaikinya sehingga sistem dikatakan layak untuk digunakan (Nurudin, 2019). Tujuan utama dari pengujian perangkat lunak sebenarnya sederhana yaitu untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan kebutuhan (requirement) yang sebelumnya ditentukan (Ramadhani dkk. 2024).

Pengujian perangkat lunak(software) merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari software tersebut. Melalui pengujian, suatu software dapat dipandang secara objektif dan independen, serta resiko pada tahap implementasinya dapat dipahami. Dengan demikian, operasi ini menghasilkan varian antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan. Pengujian perangkat lunak mengacu pada menemukan bug, kekurangan atau persyaratan yang hilang dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan (Maulana dkk. 2023).

Berdasarkan teori dapat disimpulkan bahwa pengujian merupakan proses menjalankan program pada sistem untuk menemukan kesalahannya sehingga dapat diperpaiki selain itu pengujian juga diperlukan untuk menentukan sistem yang diuji berkualitas atau tidak.

2.1.2 Penilaian

Sistem penilaian/evaluasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran sebagai bagian dari peningkatan kualitas pendidikan (Sujana, 2010). Di satu sisi, siswa harus menunjukkan pengetahuan dan kemampuannya untuk menerapkannya melalui penilaian/evaluasi (Baiquni dkk. 2024).

Adapun penilaian yang sering dikenal dalam bahasa inggris dengan sebutan *assessment* yang berari menilai sesuatu. Menilai juga diartikan sebagai mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan mengacu kepada ukuran tertentu seperti menilai baik atau buruk, sehat atau sakit, tinggi atau rendah, mampu atau tidak mampu, dan sebagainya. Menurut Ida, penilaian (*assessment*) adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkeseimbangan untuk mengumpulkan informasi tantang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu. Jika dilihat dalam konteks yang lebih luas, keputusan tersebut dapat menyangkut keputusan tentang peserta didik (seperti nilai yang akan diberikan), keputusan tentang kurikulum dan program atau juga keputusan tentang kebijakan pendidikan. (Kurniawan et al., 2022, Ahsan Nadya dkk. 2024)

Berdasrkan teori diatas penulis menyimpulkan bahwa penilaian adalah suatu proses yang dilakukan secara sistematis untuk dapat menghasilkan hasil yang sesuai berdasarkan kriteria yang diberikan.

2.1.3 *Smart Campus*

Smart campus bisa juga menyebutnya dengan ‘kampus cerdas’ mengacu pada fasilitas akan kebutuhan aktivitas kampus, pelaksanaan ‘”Tri Dharma perguruan tinggi” dengan mengandalkan teknologi informasi (Nasro & Saleh, 2020), termasuk pemanfaatan *internet of things* untuk menciptakan lingkungan kampus yang cerdas (Prandi et al., 2020; Yang et al., 2014). *Smart campus* dapat menjadi sebuah solusi dalam membangun sistem manajemen kampus yang *smart*. Pelayanan kampus yang mungkin dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan penuh dalam sistem *smart campus* yaitu domain Pendidikan (Ratnasari 2023).

Smart campus adalah konsep yang mengintegrasikan teknologi canggih ke dalam lingkungan universitas dan institusi pendidikan tinggi. Melalui *smart*

campus, pendidikan tinggi tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik. Penggunaan e-learning, aplikasi mobile, dan platform pembelajaran online memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi pelajaran kapan saja, di mana saja. Selain itu, teknologi ini juga digunakan untuk meningkatkan pengalaman mahasiswa di luar kelas, seperti sistem manajemen informasi akademik yang terintegrasi, layanan kesehatan digital, dan pusat kegiatan ekstrakurikuler yang terotomatisasi (Kitta dkk. 2024).

Berdasarkan teori dapat disimpulkan *Smart Campus* adalah. Sistem informasi yang bersifat *online* yang berfungsi untuk membantu pelayanan dan aktifitas dalam lingkungan kampus sehingga mahasiswa, dosen, serta karyawanya dapat lebih dipermudah dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya.

2.1.4 Jenis Penelitian Kualitatif Deskriptif

Jenis penelitian kualitatif deskriptif (Sugiyono, 2016). Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Rizkiawan dkk. 2023).

Penelitian deskriptif (descriptive reasearch), sering juga disebut dengan penelitian taksonomik (taksonomic research), dikatakan demikian karena penelitian ini dimaksudkan untuk mengeksplorasi atau mengklarifikasi suatu gejala, fenomena atau kenyataan sosial yang ada, penelitian deskriptif berusaha untuk mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti, penelitian deskriptif tidak mempersoalkan hubungan antar variabel yang ada, karena penelitian deskriptif tidak maksudkan untuk menarik generasi yang menyebabkan suatu gejala, fenomena atau kenyataan sosial terjadi demikian (Syahrizal dan Jailani 2023).

Berdasarkan teori dapat disimpulkan kualitatif deskriptif merupakan jenis penelitian untuk mendeskripsikan variabel yang ada pada penelitian yang

dilakukan. Dalam kasus ini penulis ingin mendeskripsikan variabel pada pengujian yang akan dilakukan.

2.1.5 *Black box Testing*

Pengujian sistem bertujuan untuk melihat apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan dan layak atau tidak untuk digunakan. Pengujian pada sistem ini menggunakan metode Blackbox yang lebih fokus menguji dari sisi fungsionalitasnya, khususnya pada proses input dan output aplikasi yang dibuat. Beberapa keuntungan ketika menggunakan metode Blackbox diantaranya penguji tidak harus memiliki pengetahuan tentang suatu bahasa pemrograman yang digunakan, pengujian dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna, penguji tidak memerlukan memeriksa kode serta memungkinkan penguji bekerja secara independen tanpa mengganggu proses kerja satu sama lain.

Beberapa Teknik yang digunakan dalam pengujian blackbox adalah:

a. Equivalence partitioning

b. All pair testing

c. Boundary value analysis

d. Cause-effect graph

e. Fuzzing

f. Ortoghonal array testing

g. State transition

(Marlina dkk. 2023)

Blackbox Testing adalah metode yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan data masukan untuk memastikan bahwa fungsionalitas aplikasi sesuai dengan persyaratannya. Pengujian ini berfokus pada *interface* aplikasi, fungsionalitas yang ada, serta kesesuaian alur kerja dengan kebutuhan pengguna. Metode ini tidak melibatkan pemeriksaan kode sumber program. Tahapan dalam blackbox testing meliputi:

a. Membuat test case untuk menguji berbagai fungsi dalam aplikasi.

b. Mengembangkan test case untuk mengevaluasi sejauh mana alur kerja suatu fungsi sesuai dengan kebutuhan dan permintaan pengguna.

c. Mengidentifikasi bug atau kesalahan berdasarkan *interface* aplikasi.

Proses pengujian harus menggunakan teknik yang sesuai untuk dapat mendeteksi kesalahan yang belum terdeteksi sebelumnya guna meningkatkan kualitas perangkat lunak (Jailani & Ainul Yaqin 2024).

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang terutama memeriksa spesifikasi perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Pengujian *black box* dapat menemukan beberapa hal seperti fungsionalitas yang salah atau tidak ada, kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data, kesalahan *interface*, kesalahan kinerja dan inisialisasi, dan akhir. *Black box Testing*, juga dikenal sebagai pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan kata lain, pengujian kotak hitam memberi insinyur perangkat lunak satu set kondisi input yang secara sempurna memenuhi semua persyaratan fungsional program. Black box testing mencoba menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Kesalahan atau fungsi yang hilang.
2. Error pada interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan operasional atau kinerja.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

(Raihan & Voutama 2023).

Metode *Black box* merupakan metode yang paling mudah dilakukan karena hanya perlu batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, banyak data yang diuji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri pada form perangkat lunak tersebut, aturan entri yang harus di penuhi serta kasus batas atas dan bawah yang memenuhi. Dengan metode ini dapat Mendeteksi jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan menyebabkan data yang disimpan kurang valid (Cholifah, Yulianingsih, & Sagita, 2018, Mulyati dkk. 2022).

Pengujian *black box* merupakan pengujian yang menargetkan spesifikasi fungsional perangkat lunak yang dibuat, dan tidak sulit bagi penguji untuk mengatur kondisi masukan dan menguji spesifikasi fungsional program. *Black box* merupakan metode pengujian yang tidak memerlukan peninjauan dan pengujian kode sumber program. Pengujian *black box* bekerja dengan mengabaikan struktur internal perangkat lunak, memungkinkan user untuk fokus hanya pada *interface* atau input dan output perangkat lunak. Pengujian *black box* merupakan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah suatu

program memenuhi tugasnya tanpa mengetahui kode program yang digunakan (Ramadhani dkk. 2024).

Berdasarkan teori dapat disimpulkan *Black box Testing* merupakan suatu metode sistem, aplikasi atau pengujian perangkat lunak yang mengharuskan penguji menjadi pengguna sistem, aplikasi atau perangkat lunak dengan tujuan untuk melihat apakah sistem, aplikasi atau perangkat lunak berjalan sesuai dengan rancangan alur kerja sistem, aplikasi atau perangkat lunak yang telah dibangun. Agar tidak terjadi kesalahan atau *error* pada saat digunakan oleh pengguna.

2.1.6 Equivalence *Partioning*

Teknik Equivalence partitions adalah teknik yang dipergunakan pada pengujian blackbox ini dan merupakan sebuah pengujian sesuai masukan data pada setiap form yang terdapat pada sistem info akademik berbasis website. Setiap menu masukan akan dilakukan pengujian serta dikelompokkan sesuai manfaatnya, supaya menerima yang akan terjadi *valid* atau tidak *valid* (Desyani dkk. 2022).

Metode Partisi Ekivalen merupakan metode yang digunakan untuk pengujian *Black box* utnuk mempartisi atau membagi domain input program menjadi kelas-kelas data sehingga dapat diperoleh test case. Pengujian fungsional pada aplikasi database perguruan tinggi dilakukan dengan cara menguji fungsional menggunakan metode *black box* dengan teknik partisi ekivalen. Tujuannya untuk menemukan kesalahaan pada sistem aplikasi database perguruan tinggi yang dikembangkan. Pengujian dilakukan dengan membagi domain input ke dalam kelas-kelas sehingga diperoleh test case pada aplikasi.

Metodologi pengujian perangkat lunak black box yang paling umum adalah:

1. Boundary Value Analysis

   Sistem mungkin gagal pada batasnya. Karena ada kesalahan yang dapat dilakukan programmer pada batas kelas ekivalensi. Oleh karena itu, teknik ini berfokus pada edge atau nilai yang dipilih dengan batasan ekstrim.

2. Equivalence Partitioning

   Teknik ini membantu mengurangi jumlah kasus uji. Ini pada dasarnya bekerja pada dan di atasnya dengan membagi domain input program menjadi kelas kesetaraan berdasarkan nilai input. Kasus uji yang dihasilkan dari kelas ekivalensi ini diturunkan dari domain input.

3. Orthogonal Array Testing

   Orthogonal array testing adalah metode uji statistik. Ini digunakan ketika domain input sangat kecil dan membantu mengurangi jumlah kombinasi pengujian. Variabel diwakili oleh kolom dan kasus uji oleh baris.

4. Fuzzing

   Fuzzing adalah teknik pengujian kotak hitam yang dikembangkan pada tahun 1989 oleh Barton Miller di University of Wisconsin. Teknik ini didasarkan pada pemberian masukan acak ke aplikasi. Dengan menggunakan teknik pengujian fuzz untuk memasukkan error/data semi-cacat, kesalahan implementasi dapat ditemukan pada pengujian fuzz sesi otomatis atau semi-otomatis.

5. Graph Based Testing

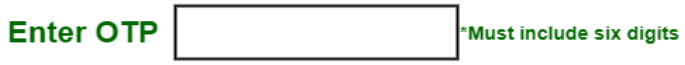
   Graph based testing adalah metode pengujian kotak hitam yang dimulai dengan pembuatan grafik. Grafik dibuat dari modul input. Modul input diberi pengidentifikasi. Grafik menunjukkan hubungan antara akibat dan sebab.

6. All Pair Testing

   All pair testing adalah teknik untuk menguji semua kemungkinan pasangan diskrit untuk parameter masukan setiap pasangan untuk mencakup semua pasangan yang memerlukan serangkaian kasus uji untuk mengeksekusi kombinasi.

7. State Transitions Diagrams atau State Graphs

   State Graph merupakan teknik untuk menangkap berbagai jenis persyaratan sistem dan mendokumentasikan desain sistem internal. Alat ini juga digunakan untuk pengujian mesin negara dan navigasi GUI (antarmuka pengguna grafis). (Raihan & Voutama 2023).



Equivalence Partioning			
Invalid	Invalid	Valid	Valid
Digits>=7	Digits<=5	Digits=6	Digits=6
67545678	9754	654757	213309

Gambar 2.1 Representasi Equivalence Partioning

Sumber: (Madhurihammad 2024)

Pengujian Equivalence Partitions adalah pengujian dengan memasukan kalimat berupa kombinasi huruf dan angka pada setiap field yang terdapat pada form perangkat lunak. Setiap field Masukan dilakukan pengujian melalui klasifikasi dan pengelompokan berdasarkan fungsi (Hidayat & Muttaqin, 2018, Mulyati dkk. 2022).

Equivalence Partitions merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukkan data pada setiap form yang ada pada sistem informasi akademik, setiap menu masukan akan dilakukan pengujian dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya baik itu bernilai valid ataupun tidak valid (Wijaya, 2021, Ramadhani dkk. 2024).

Teknik Equivalence Partitioing yang merupakan bagian dari Teknik pengujian Blackbox. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk meminimalisir berbagai kesalahan dari sisi fungsionalitas. Pengujian ini akan dilakukan oleh orang yang berbeda tetapi masih dalam satu tim pengembang sistem (Marlina dkk. 2023).

Berdasarkan teori dapat disimpulkan *Equivalence Partioning* salah satu Teknik pada *Black box Testing* di fungsikan untuk menguji kesesuaian logika penginputan pada sistem apakah data yang diinputkan dengan outputnya bersifat benar atau *valid* atau bersifat tidak benar atau *invalid*. Selain itu bila dibandingkankan dengan 6 teknik *Black Box* lainnya yang umum digunakan teknik ini memiliki keunggulan dapat mengurangi uji kasus pada saat melakukan pengujian. Ini karena teknik ini hanya menguji partisi atau satu

bagian dari suatu sistem sehingga pengujian hanya berfokus ke satu partisi yang akan diujikan. Kekurangannya karena hanya menguji satu partisi dari suatu sistem maka bagian selain partisi yang dipilih tidak akan diujikan yang bisa saja menyebabkan terjadi kesalahan di partisi lain tetapi tidak dengan partisi yang diujikan atau bahkan sebaliknya.

2.2 Penelitian yang Relevan

Merupakan contoh-contoh penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan berkaitan dengan tema yang diangkat oleh penulis untuk menjadi acuan dalam penulisan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

NO	Judul	Penulis	Penjelasan
1	Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Penilaian Siswa dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode *Black box Testing*	(Puspaningsih et al. 2022)	Merupakan pengujian yang dilakukan kepada perangkat lunak sistem informasi penilaian siswa, yang bertujuan untuk menilai apakah perangkat lunak yang dimaksud berkualitas. Aplikasi yang diuji hanya melibatkan guru, aplikasi yang diuji juga merupakan aplikasi berbasis *desktop* atau komputer yang tidak perlu menggunakan login untuk masuk dan menggunakan aplikasi tersebut. Penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi yang memerlukan login.
2	Aplikasi Penilaian Siswa Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development (RAD) Dan Pengujian Blackbox	(Chairul and Harefa 2023)	Merupakan penelitian pembuatan aplikasi penilaian siswa yang berbasis web serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat menggunakan metode blackbox untuk melihat apakah aplikasi berjalan sesuai prosedur atau tidak. Melakukan pembuatan aplikasi serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat untuk melihat apakah aplikasi yang telah dibuat berjalan sesuai prosedur yang telah disusun oleh pembuat aplikasi. Penulis tidak membuat aplikasi dan hanya menguji sistem yang sudah ada.
3	Pengujian Aplikasi Sistem Penilaian Mahasiswa Dengan Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis	(Firmansyah et al. 2022)	Merupakan pengujian terhadap aplikasi penilaian mahasiswa untuk menemukan apakah adanya kesalahan atau *bug* pada aplikasi yang dimaksud agar bisa meminimalisir kemungkinan adanya kesalahan pada saat penginputan data kedalam sistem.

NO	Judul	Penulis	Penjelasan
			Aplikasi yang diuji merupakan aplikasi penginputan data nilai berbasis *desktop* atau komputer yang dimana tidak memerlukan login untuk mengaksesnya. Sedangkan aplikasi yang akan penulis uji memerlukan login untuk mengaksesnya dan juga berbasis web.
4	Pengujian Aplikasi Pengolah Data Berbasis Web Menggunakan Metode *Black box*	(Yusup et al. 2023)	Merupakan pengujian terhadap aplikasi pengolah data berbasis web untuk dapat mengetahui apakah terdapat error atau tidak di dalam aplikasi yang dimaksud sehingga kualitas aplikasi yang dimaksud dapat dinilai. Pengujian aplikasi pengolah data berbasis web yang sedikit berbeda dengan sistem yang diuji oleh penulis yang merupakan sistem pengolah data nilai mahasiswa.
5	Pengujian *Black box* Pada Aplikasi Hitung Nilai Mahasiswa Menggunakan Metode Equivalence Partitions	(Mulyati et al. 2022)	Pengujian terhadap aplikasi hitung nilai mahasiswa yang disebabkan karena ada masalah pada penyimpanan data di dalam *database* yang membuat data yang telah diinputkan hilang ketika aplikasi ditutup. Aplikasi yang diujikan tidak melakukan loogin untuk mengaksesnya.
6	Pengujian Sistem Informasi Manajemen Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode *Black box* Dan White Box	(Kurniawan et al. 2022)	Pengujian terhadap sistem informasi manajemen siswa berbasis website dilakukan untuk menguji kelayakan sistem informasi tersebut sehingga dapat digunakan oleh pihak sekolah. Pengujian yang dilakukan lengkap dan meyeluruh. Sedangkan yang akan penulis lakukan hanya mengambil bagian penilaiannya saja.
7	Pengujian Software Sistem Informasi Akademik dengan *Black box*	(Astripat, Faisal, and Saifudin 2023)	Penelitian yang menggunakan Sistem Informasi Akademik sekolah PAUD TAAM Al-Huda yang sudah di rancang untuk di uji dengan metode *Black box*. Berdasarkan dari observasi yang dilakukan dalam proses penginputan data siswa, guru, absen, dan jadwal pelajaran. Dari permasalahan yang ada dibutuhkan sebuah pengujian sistem untuk kelancaran penggunaan aplikasi sistem informasi agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaan dan untuk mempermudah user dalam operasional sekolah. Perbandingannya adalah bagian yang diuji sangat lengkap bila dibandingkan dengan yang digunakan oleh penulis yaitu pada bagian penilaiannya saja.

NO	Judul	Penulis	Penjelasan
8	Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence *Partioning* dan Metode *Black box*	(Desyani et al. 2022)	Pengujian dilakukan pada sistem info akademik. Sistem info ini dipergunakan untuk membantu aktivitas akademik, termasuk pada dalamnya ada data peserta didik, pengajar, dan wali anak didik yang berbasis website. Perbandingannya pengujian yang dilakukan pada jurnal tersebut hanya ada pada halaman admin yang menginputkan data jadwal dan juga data guru. Dan yang penulis lakukan adalah bagian yang diakses oleh dosen untuk penginputan dan diakses oleh mahsiswa untuk melihat hasilnya.
9	PENGUJIAN *BLACK BOX* PADA APLIKASI DATABASE PERGURUAN TINGGI DENGAN TEKNIK EQUIVALENCE PARTITIONS	(Raihan and Voutama 2023)	Pengujian terhadap aplikasi database untuk perguruan tinggi yang memiliki Fitur dan fungsi yang terdapat pada aplikasi ini diantaranya adalah 1) input data mahasiswa, 2) input data dosen, 3) input data jurusan, 4) input data nilai, 5) input data mata kuliah, 6) hapus data, 7) dan tampilan menu data. Kelebihan pada aplikasi ini adalah aplikasi ini dapat membuat laporan berupa file pdf. Maka pengguna tidak perlu membuat secara manual laporan dari data yang sudah diinputkan. Perbandinganya adalah ada pada bagian yang diuji pada jurnal yang diambil pengujian dilakukan menggunakan akun admin yang bisa melakukan pendataan menyeluruh pada sistem. Untuk yang dilakukan oleh penulis hanya pada akun dosen dan mahasiswa tanpa melibatkan akun admin.
10	Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik menggunakan Metode Blackbox dengan Teknik Boundary Value Analysis	(Jailani and Ainul Yaqin 2024)	Pengujian terhadap aplikasi sistem informasi akademik, fokus penelitian adalah memastikan bahwa informasi dalam aplikasi sesuai dengan jenis informasi yang dimaksudkan dan direpresentasikan seakurat mungkin. Selain itu penelitian menekankan pentingnya pengujian perangkat lunak untuk memastikan aplikasi reservasi kamar hotel berfungsi dengan baik dan untuk menghindari bug. Pengujian perangkat lunak berdasarkan kualitasnya sangat penting. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hasil pengujian aplikasi hanya berhasil sekitar 70% hingga 100% dari waktu. Fokus penelitian ini adalah untuk menguji apakah kualitas sistem berfungsi sesuai yang diharapkan.

NO	Judul	Penulis	Penjelasan
			Perbandingannya ada pada Teknik yang dipakai karen pada pengujian ini bagian yang diuji memiliki kesaamaan yaitu pada bagian penginputan nilai.

Berdasarkan beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan pengujian fungsi suatu sistem atau aplikasi sangatlah penting dalam proses pengembangan sistem atau aplikasi. Hal ini bertujuan untuk dapat menghindari kesalahan pada fungsi sistem atau aplikasi pada saat digunakan oleh pengguna.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

S.M.A.R.T (Sistem, Manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) STMIK Palangkaraya digunakan sejak tahun 2018 memiliki berbagai macam fitur yang dapat digunakan seperti fitur untuk penyusunan KRS, pengajuan cuti, penilaian, pengajuan surat, pengajuan bimbingan skripsi, pembayaran mahasiswa, pendaftaran wisuda, Pendaftaran Mahasiswa Baru (PMB). Aplikasi ini dikelola oleh seorang admin selaku salah satu staf yang bekerja di STMIK Palangkaraya. S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya dapat di akses secara online dengan alamat: https://*smart*.stmikplk.ac.id/.

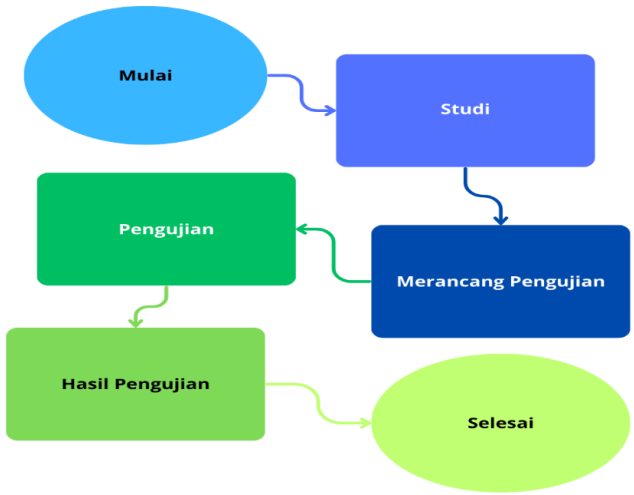
Penulis ingin melakukan pengujian terhadap sistem informasi yang dimiliki oleh STMIK Palangkaraya yaitu *S.M.A.R.T S*TMIK PALANGKA RAYA yang dimana dalam pengujian ini penulis akan menguji Sistem tersebut pada bagian penginputan nilai mahasiswa melalui sistem yang bertujuan untuk mencari tahu apakah sistem memiliki bug atau masalah tertentu saat melakukan penginputan nilai dan outputnya. Yang diharapkan penulis dalam pengujian ini adalah pada saat melakukan pengujian terhadap sistem, sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan apabila ditemukan bug atau error maka akan segera dilaporkan untuk diatasi.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif karena penulis ingin melakukan pengujian terhadap sistem penilaian pada *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya menggunakan metode *Black box Testing*. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk melihat apakah sistem memiliki kualitas yang baik serta tidak ada *bug* atau *error* pada sistemnya. Sehingga jenis penelitian kualitatif lebih efektif digunakan pada kasus ini.

3.3 Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang dibuat oleh penulis sebagai langkah-langkah agar penelitian berjalan sesuai keinginan penulis sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Pengujian Equivalence Partioning

Sumber: (Novalia and Voutama 2022)

a. Mulai
   Penulis menentukan topik pembahasan dan penentuan masalah dari topik tersebut.

b. Studi
Merupakan tahapan mempelajari *Black Box Testing* melalui buku, video *youtube*, jurnal, dan artikel.

c. Merancang Pengujian
Tahapan menyusun pengujian yang akan dilakukan berupa tabel rencana pengujian, skenario pengujian, kasus uji, hasil yang diharapkan, hasil pelaksanaan pengujian, dan kesimpulan hasil pengujian.

d. Pengujian
Tahapan melakukan pengujian sesuai dengan rancangan yang telah disusun sebelumnya untuk dapat memperoleh data hasil pengujian.

e. Hasil Pengujian
Tahapan yang berisi data-data hasil dari pengujian yang dilakukan berupa data *Valid* atau *Invalid*.

f. Selesai
Berisikan laporan hasil pengujian terhadap sistem yang akan diserahkan kepada admin S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam proses penelitan tentunya membutuhkan instrumen penelitian untuk memperoleh data penelitian. Hal ini bertujuan untuk dapat mengukur nilai variabel yang diteliti.

Dalam hal ini penulis melakukan sebuah pengujian untuk mendapatkan data yang diperlukan penulis menggunakan akun Mahasiswa dan akun Dosen serta objek pengujiannya yaitu Sistem Penilaian *S.M.A.R.T* STMIK PALANGKA RAYA. Alasan memerlukan kedua akun tersebut yaitu akun milik Mahasiswa berfungsi untuk menampilkan data hasil dari penginputan yang dilakukan pada akun milik Dosen, dan akun milik Dosen bertujuan untuk melakukan input

untuk pengujian sistem apakah nilai yang diinputkan bersifat *valid* (benar) atau *invalid* (tidak benar).

Berikut merupakan instrumen penelitian yang digunakan:

a. Dokumen Uji Perangkat Lunak (DUPL)

   Instrumen Penelitian yang digunakan adalah Dokumen Uji Perangkat Lunak atau DUPL yang merupakan bentuk laporan dari hasil pengujian yang dilakukan.

b. Lembar Wawancara

   Penulis melakukan wawancara dengan admin S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya dengan tujuan untuk mengetahui apakah bagian pada objek yang diteliti perlu dilakukan pengujian.

c. Studi Pustaka

   Penulis melakukan pencarian terkait dengan metode dan teknik pengujian yang digunakan.

Tabel 3.1 Contoh Uji Kasus

Butir Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Penginputan Nilai	Nilai yang diinputkan hanya 1 sampai dengan 100.	Inputan nilai diterima oleh sistem.	Nilai berhasil diinputkan dan diterima oleh sistem.	*Valid*
Penginputan Nilai	Nilai yang diinputkan kurang dari 0 dan lebih dari 100	Inputan nilai ditolak oleh sistem	Nilai berhasil diinputkan dan diterima oleh sistem.	*Invalid*

3.5 Teknik Analisis dan Prosedur Pengumpulan Data

3.5.1 Teknik Analisis

Analisis merupakan suatu proses dalam penelitian dimana peneliti mengamati secara detail objek penelitian yang akan diteliti untuk dikaji lebih lanjut. Dalam sistem informasi analisis dibutuhkan untuk dapat mngidentifikasi dan mengevaluasi masalah yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan untuk bisa menemukan solusinya.

Teknik Analisis yang digunakan adalah Teknik *Equivalence Partition* yang merupakan salah satu Teknik Pengujian pada *Black box Testing* dimana Teknik ini menganalisa apakah data yang diinput pada sistem berupa data yang *valid* atau *invalid.*

3.5.2 Prosedur Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan melakukan pengujian menggunakan 2 akun yaitu akun milik Dosen dan juga akun milik Mahasiswa STMIK Palangkaraya. Akun Dosen yang digunakan merupakan akun Dosen Program Studi Sistem Informasi. Untuk akun Mahasiswanya merupakan akun Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi. Matakuliah yang digunakan untuk diujikan adalah matakuliah Umum pada semester 7 Program Studi Sistem Informasi. Berkaitan dengan ini Maka akun Dosen dan Mahasiswa yang dijadikan sampel adalah akun Dosen yang mengajar matakuliah umum dan akun mahasiswa yang menempuh matakuliah umum. Pada semester 7 Program Studi Sistem Informasi terdapat 2 matakuliah umum yaitu:

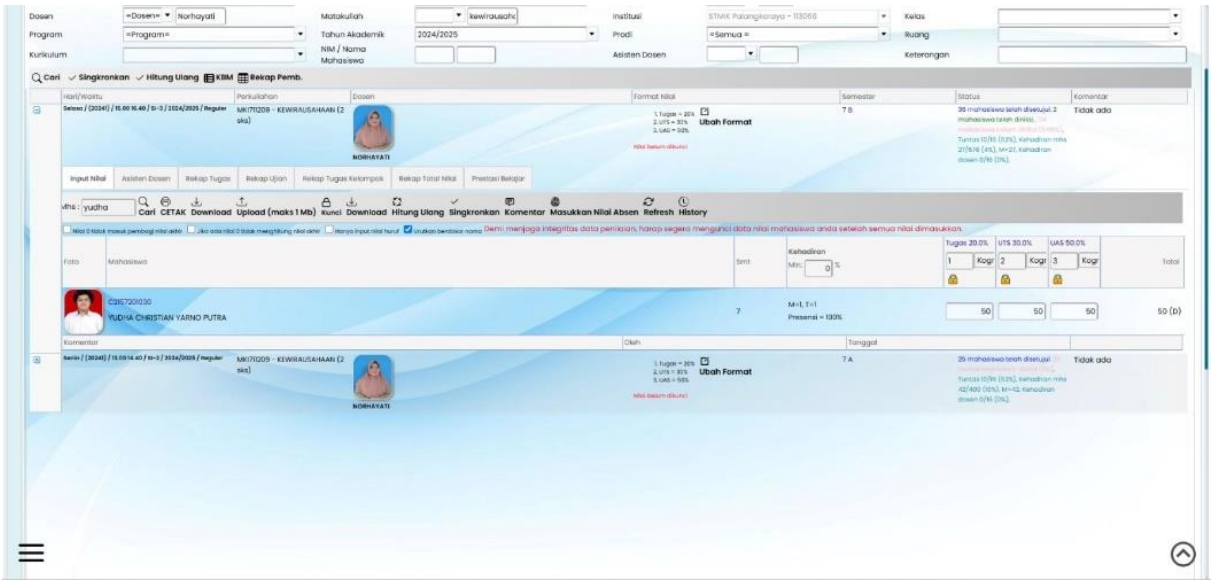
a. Kewirausahaan

b. Etika Berorganisasi dan Kepemimpinan

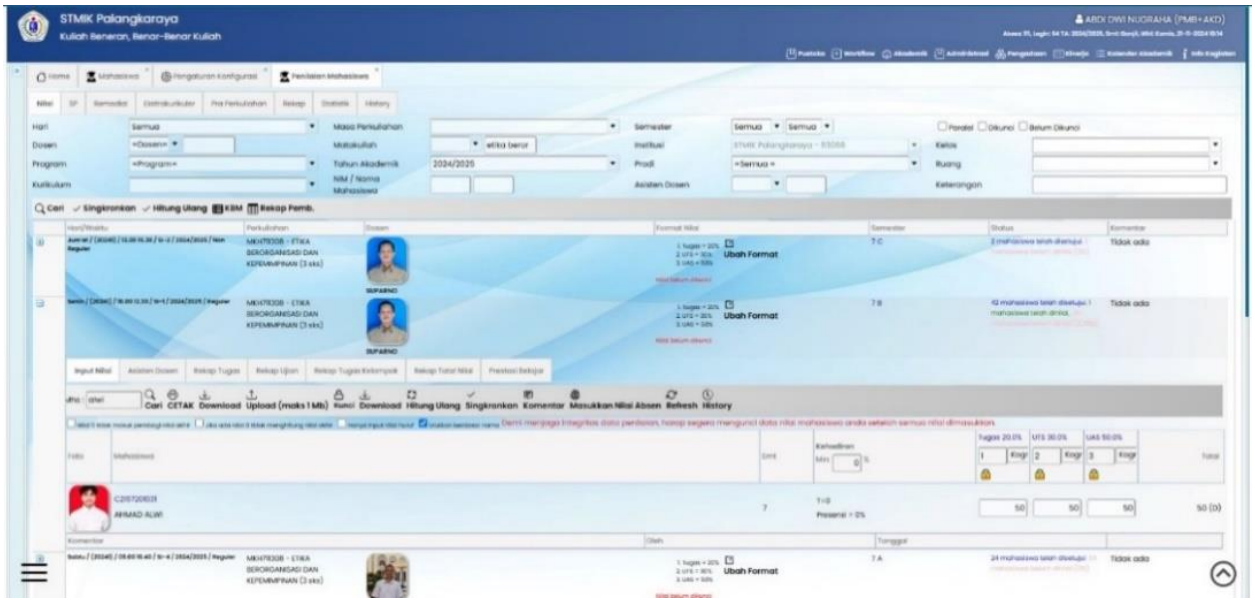
Prosedur penggunaan akun Dosen dan Mahasiswa untuk melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

a. Akun milik Dosen digunakan untuk melakukan penginputan nilai melalui sistem penilaian pada *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya serta melihat apakah pada saat melakukan penginputan data nilai sistem menampilkan hasil yang *valid* atau *invalid*.

Dibawah ini merupakan tampilan S.M.A.R.T untuk Dosen agar bisa melakukan penginputan nilai mahasiswa



Gambar 3.2 Tampilan Menu Nilai Kewirausahaan



Gambar 3.3 Tampilan Menu Nilai Etika Berorganisasi dan Kepemimpinan

Brikut merupakan tabel rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan akun dosen.

Tabel 3.2 Tabel Rencana Pengujian Akun Dosen

Kode Kelas Uji	**Kelas Uji**	**Butir Uji**	**Kode butir uji**	**Jenis Pengujian**	**Jadwal pengujian**
DUPL-01	Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Melakukan pengitputkan nilai mahasiswa pada saat kolom penginputan nilai masih dikunci.	*DUPL-01_01*	*Black box*	
		Melakukan pengimputan nilai pada kolom pengimputan dengan nilai kurang dari 0 dan lebih dari 100 pada saat sedang dibuka dalam batas waktu penginputan nilai.	*DUPL-01_02*	*Black Box*	
		Melakukan pengitputkan nilai mahasiswa pada saat kolom penginputan nilai sedang dibuka dalam batas waktu pengimputan nilai.	*DUPL-01_03*	*Black box*	

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melakukan perubahan nilai yang telah diinputkan dalam batas waktu penginputan nilai.	*DUPL-01_04*	*Black box*	
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan huruf nilai A.	*DUPL-01_05*	*Black box*	
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan huruf nilai B.	*DUPL-01_06*	*Black box*	

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan huruf nilai C.	*DUPL-01_07*	*Black box*	
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan huruf nilai D.	*DUPL-01_08*	*Black box*	
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan huruf nilai E.	*DUPL-01_09*	*Black box*	

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melakukan input nilai 0 pada semua komponen (Tugas, UTS, dan UAS)	*DUPL-01_10*	*Black box*	
		Melakukan input nilai salah satu komponen bernilai 0 lainnya diisi.	*DUPL-01_11*	*Black box*	
		Melakukan pengitputkan nilai mahasiswa pada saat kolom penginputan nilai setelah melewati batas waktu pengimputan nilai.	*DUPL-01_12*	*Black box*	

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melakukan perubahan nilai yang telah diinputkan setelah melewati batas waktu penginputan nilai.	*DUPL-01_13*	*Black box*	

Berikutnya ada tabel pelaksanaan pengujian dengan akun dosen. Tabel ini berisikan apa-apa saja yang akan dilakukan selama pengujian beserta pengamatan dan kesimpulannya yang berupa *valid* atau *invalid.*

Tabel 3.3 Tabel Pelaksanaan Pengujian Akun Dosen

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_01	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai masih terkunci.	Nilai tidak dapat diinputkan karena kolom penginputan masih terkunci.		
DUPL-01_02	Melakukan penginputan Nilai yang kurang dari 0 serta lebih dari 100 pada salah satu kolom penginputan nilai Tugas, UTS, atau UAS menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka.	Nilai tidak dapat diinputkan karena sistem ini hanya menerima nilai 0 hingga 100 sehingga nilai yang kurang dari 0 atau lebih dari 100 akan otomatis menerima pesan kesalahan ketika diinputkan.		

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_03	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka.	Nilai dapat terinput karena sistem menerima data nilai 0 hingga 100 maka jika diinputkan nilai 50 dan 100 data nilai akan tersimpan tanpa menerima pesan kesalahan dari sistem ketika diinputkan.		
DUPL-01_04	Melakukan perubahan pada nilai yang telah diinputkan pada Tugas, UTS, dan UAS dari 50 menjadi 100 dan 100 menjadi 50 pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka dalam batas waktu penginputan nilai.	Data nilai dapat diubah meski telah terinputkan karena kondisi kolom penginputan nilai Tugas, UTS, dan UAS masih terbuka.		

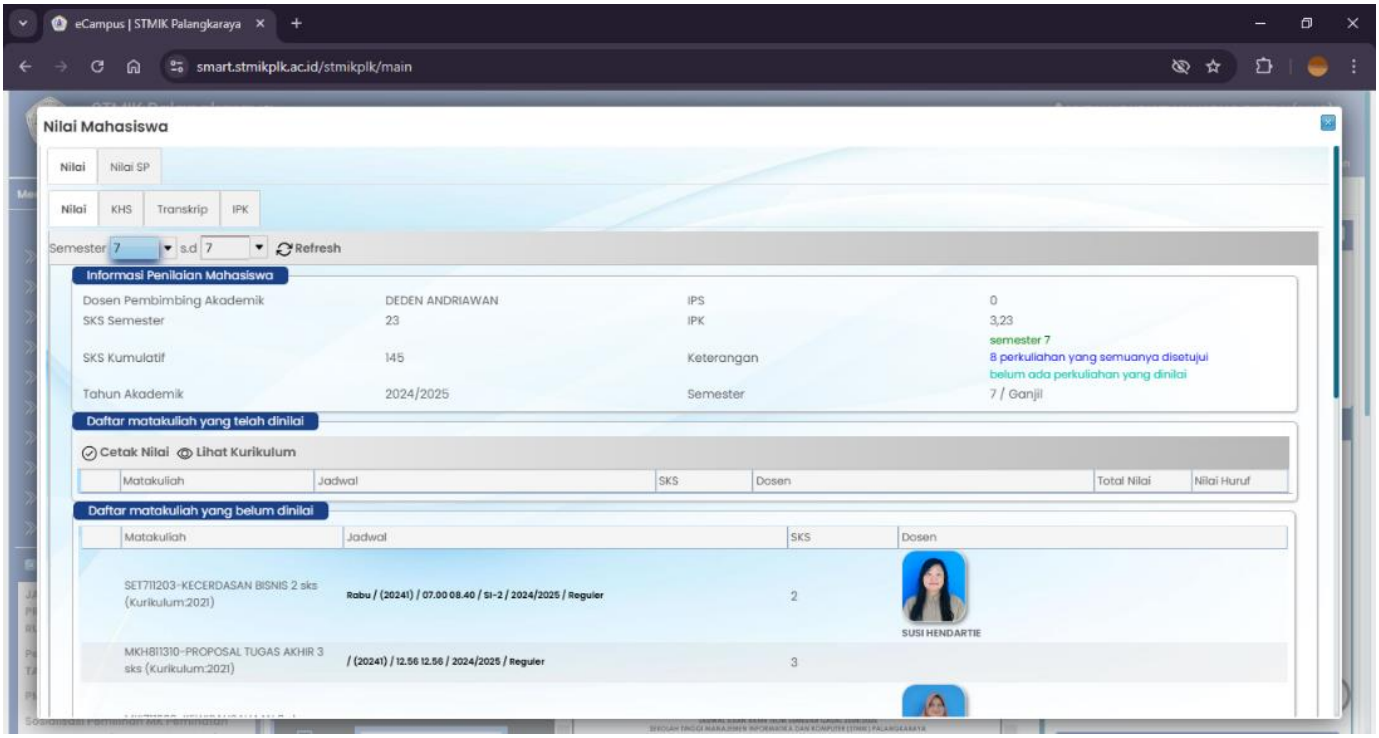
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_05	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf A yakni 80 – 100.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.		
DUPL-01_06	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf B yakni 70 – 79 .	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.		
DUPL-01_07	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf C yakni 60 – 69.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.		
DUPL-01_08	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf D yakni	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil		

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
	50 – 59.	huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.		
DUPL-01_09	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf E yakni 0 – 49.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.		
DUPL-01_10	Melakukan penginputnan nilai 0 pada semua komponen (Tugas, UTS, dan UAS)			
DUPL-01_11	Melakukan penginputan nilai dengan salah satu komponen bernilai 0 dan lainnya bernilai acak dari 1-100.	Ketika salah satu komponen nilai di isikan nilai 0 maka huruf nilai tidak akan keluar.		
DUPL-01_12	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50	Penginputan nilai tidak dapat dilakukan karena kolom penginputan nilai sudah		

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
	dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah kembali terkunci karena batas waktu penginputan sudah terlewat.	terkunci kembali dikarenakan batas waktu penginputan nilai sudah lewat.		
DUPL-01_13	Melakukan perubahan pada nilai yang telah diinputkan pada Tugas, UTS, dan UAS dari 50 menjadi 100 dan 100 menjadi 50 pada saat kolom penginputan nilai telah kembali terkunci karena batas waktu penginputan sudah terlewat.	Data nilai tidak dapat diubah karena kolom penginputan nilai sudah terkunci kembali dikarenakan batas waktu .penginputan nilai sudah lewat.		

b. Akun milik Mahasiswa digunakan untuk melihat output dari hasil penginputan data dari sistem penilaian *S.M.A.R.T* STMIK Palangkaraya yang dilakukan oleh akun milik Dosen untuk melihat apakah hasil dari penginputan *valid* atau *invalid*.

Dibawah ini merupakan tampilan halaman nilai yang dapat dilihat dengan cara mengakses menggunakan akun mahasiswa.



Gambar 3.4 Tampilan Menu Nilai Akun Mahasiswa

Brikut merupakan tabel rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan akun mahasiswa.

Tabel 3.4 Tabel Rencana Pengujian Akun Mahasiswa

Kode Kelas Uji	**Kelas Uji**	**Butir Uji**	**Kode butir uji**	**Jenis Pengujian**	**Jadwal pengujian**
DUPL-02	Nilai Akun Mahasiswa	Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa setelah menginput nilai saat masih dikunci.	*DUPL-02_01*	*Black box*	
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat menginputkan data salah ketika penginputan nilai sudah dibuka.	*DUPL-02_02*	*Black box*	
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat menginputkan data benar ketika penginputan nilai sudah dibuka.	*DUPL-02_03*	*Black box*	

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat mengubah data yang telah diinputkan.	*DUPL-02_04*	*Black box*	
		Melihat huruf dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_05*	*Black box*	
		Melihat huruf dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_06*	*Black box*	
		Melihat huruf dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_07*	*Black box*	
		Melihat huruf dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_08*	*Black box*	
		Melihat huruf dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_09*	*Black box*	
		Melihat apakah nilai akan tetap	*DUPL-02_10*	*Black box*	

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		masuk jika semua komponen bernilai 0.			
		Melihat apakah nilai dan huruf akan tetap tampil apabila salah satu komponen bernilai 0.	*DUPL-02_11*	*Black box*	
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat menginput data ketika sudah lewat batas waktu.	*DUPL-02_12*	*Black box*	
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat ingin mengubah data ketika sudah lewat batas waktu.	*DUPL-02_13*	*Black box*	

Berikutnya ada tabel pelaksanaan pengujian dengan akun mahasiswa. Tabel ini berisikan apa-apa saja yang akan dilakukan selama pengujian beserta pengamatan dan kesimpulannya yang berupa *valid* atau *invalid.*

Tabel 3.5 Tabel Pelaksanaan Pengujian Akun Mahasiswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_01	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan	Data nilai pada akun mahasiswa tidak terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan ketika kolom penginputan nilai masih dikunci.		
DUPL-02_02	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa tidak terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan data salah ketika sudah dibuka.		

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_03	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan data benar ketika sudah dibuka.		
DUPL-02_04	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa terjadi perubahan tampilan data setelah merubah data benar ketika sudah dibuka.		
DUPL-02_05	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.		

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_06	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.		
DUPL-02_07	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.		
DUPL-02_08	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.		
DUPL-02_09	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.		
DUPL-02_10	Melihat apakah nilai akan tetap tampil ketika semua komponen bernilai 0 melalui akun mahasiswa	Nilai pada akun mahasiswa tidak akan tampil karena nilai yang diinputkan 0 pada semua komponen.		

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_11	Melihat apakah huruf dan nilai tidak akan tampil jika salah satu komponen diisikan nilai 0 pada saat penginputan nilai oleh dosen.	Nilai dan huruf tidak akan tampil pada akun mahasiswa karena salah satu komponen masih kosong.		
DUPL-02_12	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Tidak ada perubahan tampilan data yang terjadi setelah menginputkan data setelah lewat batas waktu.		
DUPL-02_13	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Tidak ada perubahan tampilan data yang terjadi setelah menginputkan data setelah lewat batas waktu.		

Berikutnya ada tabel kesimpulan hasil pengujian. Tabel ini berisikan deskripsi dari hasil pengujian.

Tabel 3.6 Tabel Kesimpulan Hasil Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan Pengujian
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat dikunci)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat dibuka)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat dibuka)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Ubah nilai saat dibuka)	

Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan Pengujian
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat sudah terlewat)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Ubah nilai saat sudah terlewat)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade A)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade B)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	

Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan Pengujian
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade C)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input Nilai Grade D)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade E)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai semua 0)	
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai salah satu 0 lainnya terisi)	

Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan Pengujian
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	

3.6 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis merupakan tahapan yang memiliki Tingkat kepentingan yang sangat tinggi. Karena pada tahap ini merupakan proses dimana penulis menentukan apa saja yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian.

3.6.1 Kebutuhan Sistem

Sistem *S.M.A.R.T* membutuhkan akun untuk dapat diakses. Oleh karena itu untuk melakukan pengujian penulis memerlukan sampel akun dosen untuk melakukan input nilai dan mahasiswa untuk melihat output dari penginputan nilai melalui sistem *S.M.A.R.T*. Penulis memerlukan 2 akun dosen STMIK Palangkaraya yang mengajar matakuliah Kewirausahaan dan matakuliah Etika Berorganisasi dan Kepemimpinan serta 5 akun mahasiswa yang menempuh matakuliah Kewirausahaan dan 5 akun mahasiswa yang menempuh matakuliah Etika Berorganisasi dan Kepemimpinan yang berjumlah total 10 akun mahasiswa.

3.6.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian sistem ini sebagai berikut:

a. Laptop Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
b. OS Windows 10
c. RAM 4 GB
d. Display 14 Inch
e. Wifi

3.6.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah:

a. Google Chrome

   Untuk mengakses sistem *S.M.A.R.T* STMIK PALANGKA RAYA yang merupakan objek pengujian berbasis *Web* agar pengujian bisa dilakukan.

b. Microsoft Word

   Untuk mencatat dan mendata hasil pengujian.

3.7 Jadwal Penelitian

Tabel 3.7 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April			
Penentuan Topik Pembahasan																																				
Pengkajian Teori																																				
Pengumpulan Penelitian yang relevan																																				
Penyusunan tinjauan umum dan jenis penelitian																																				
Pembuatan desain penelitian																																				
Penyusunan teknik analisis dan prosedur pengumpulan data																																				
Analisis kebutuhan																																				
Pengambilan data																																				
Analisis data																																				
Penulisan laporan hasil penelitian																																				
Sidang tugas akhir																																				

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian

Berikut merupakan hasil dari pengujian pada sistem S.M.A.R.T pada STMIK Palangkaraya yang terbagi menjadi tiga tahap.

4.1.1 Pengujian Akun Dosen

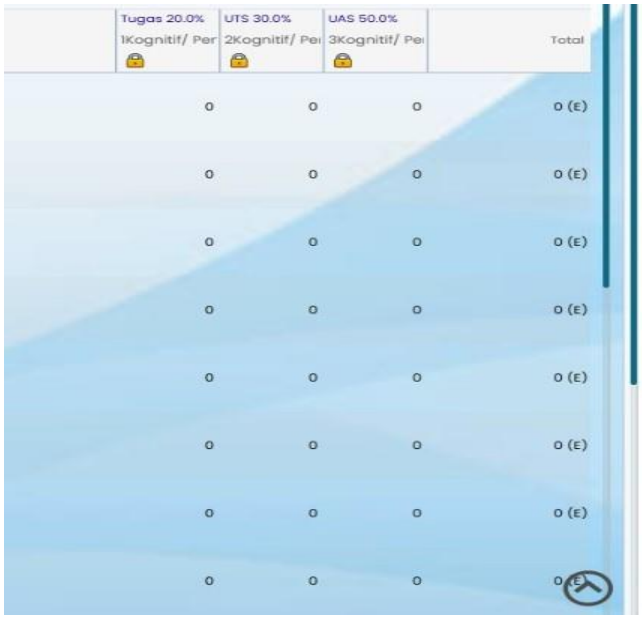
Pengujian pertama dilakukan dengan akun Dosen untuk dapat melakukan penginputan nilai agar nantinya nilai dapat dilihat melalui akun Mahasiswa.

Pada tahap ini pengujian dilakukan pada saat kolom input nilai pada S.M.A.R.T melalui akun Dosen masih terkunci karena masih belum waktunya untuk melakukan penginputan nilai.

Tabel 4.1 Tabel Uji Input Nilai Terkunci

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_01	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan	Nilai tidak dapat diinputkan karena kolom penginputan masih terkunci.	Karena masih terkunci nilai tidak dapat diinputkan ke dalam sistem.	Valid

	nilai masih terkunci.			



Gambar 4.1 Kolom Input Terkunci

Karena tidak bisa melakukan penginputan nilai pada saat terkunci maka nilai pada akun Mahasiswa tidak ada perubahaan yang terjadi. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya penginputan nilai benar 50 melalui akun Dosen.

Tabel 4.2 Tabel Uji Input Nilai 50

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_03	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan	Nilai dapat terinput karena sistem menerima data nilai 0 hingga 100 maka jika diinputkan nilai	Nilai 50 dapat diinputkan dan diterima oleh sistem.	Valid

	UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka.	50 dan 100 data nilai akan tersimpan tanpa menerima pesan kesalahan dari sistem ketika diinputkan.		



Gambar 4.2 Input Data Nilai 50

Pada gambar tersebut dapat terlihat bahwa sistem menerima data nilai yang diinputkan yakni 50. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Melakukan perubahan pada data nilai secara benar 100.

Tabel 4.3 Tabel Uji Merubah Nilai 50 Jadi 100

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_04	Melakukan perubahan pada nilai yang telah	Data nilai dapat diubah meski	Perubahan nilai 50	Valid

	diinputkan pada Tugas, UTS, dan UAS dari 50 menjadi 100 dan 100 menjadi 50 pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka dalam batas waktu penginputan nilai.	telah terinputkan karena kondisi kolom penginputan nilai Tugas, UTS, dan UAS masih terbuka.	menjadi 100 dapat diinputkan dan diterima oleh sistem.	



Gambar 4.3 Edit Data Nilai Jadi 100

Pada gambar tersebut sistem menerima perubahan pada nilai yang pada awalnya 50 menjadi 100 karena sistem dapat menerima nilai 0 sampai dengan 100. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Melakukan penginputan data nilai secara salah nilai minus atau kurang dari 0 dan nilai yang lebih dari 100.

Tabel 4.4 Tabel Uji Input Nilai Salah Kurang Dari 0

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_02	Melakukan penginputan Nilai	Nilai tidak dapat diinputkan karena	Sistem membrikan	Valid

	yang kurang dari 0 serta lebih dari 100 pada salah satu kolom penginputan nilai Tugas, UTS, atau UAS menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka.	sistem ini hanya menerima nilai 0 hingga 100 sehingga nilai yang kurang dari 0 atau lebih dari 100 akan otomatis menerima pesan kesalahan ketika diinputkan.	pesan Nilai huruf untuk angka -5.0 Belum di konfigurasi secara sesuai harap hubungi bagian admin atau puskom.	



Gambar 4.4 Input Data Salah Nilai Kurang Dari 0

Pada gambar tersebut terlihat bahwa nilai yang diinputkan bernilai kurang dari 0 atau minus.



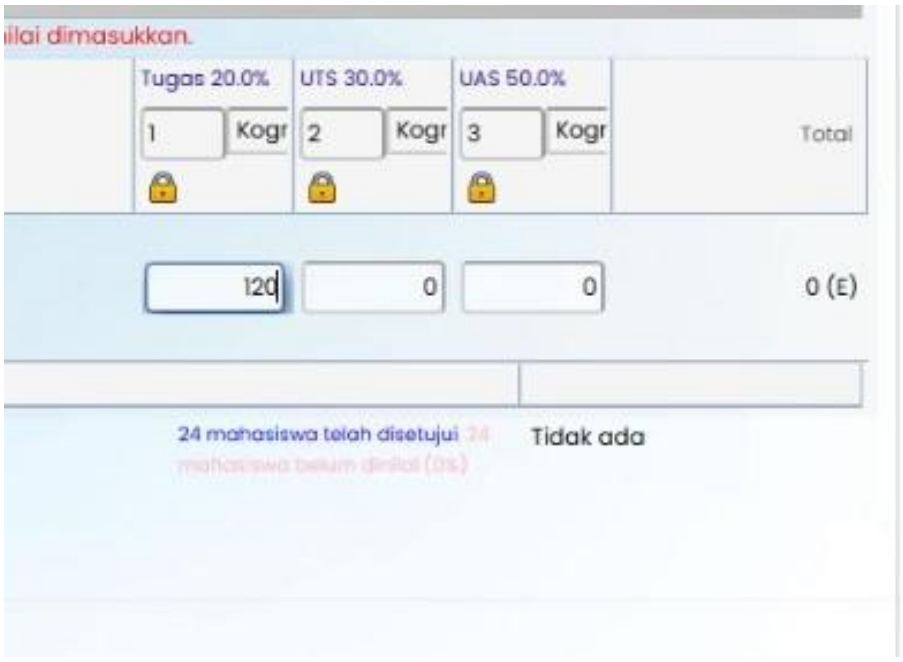
Gambar 4.5 Pesan Error Input Data Salah Nilai Kurang Dari 0

Karena penginputan data nilai yang salah maka sistem akan memberikan pesan salah seperti pada gambar diatas. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Tabel 4.5 Tabel Uji Input Nilai Salah Lebih Dari 100

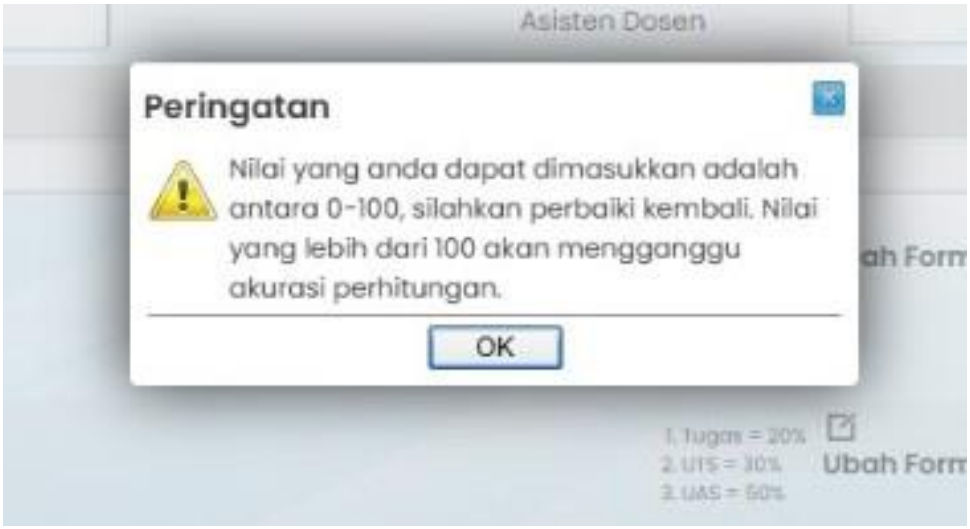
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_02	Melakukan penginputan Nilai yang kurang dari 0 serta lebih dari 100 pada salah satu kolom penginputan nilai Tugas, UTS, atau UAS menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan	Nilai tidak dapat diinputkan karena sistem ini hanya menerima nilai 0 hingga 100 sehingga nilai yang kurang dari 0 atau lebih dari 100 akan otomatis menerima pesan kesalahan ketika	Sistem membrikan pesan Nilai yang anda dapat dimasukan adalah antara 0-100, silahkan diperbaiki kembali. Nilai	Valid

	nilai telah dibuka.	diinputkan.	yang lebih dari 100 akan mengganggu akurasi perhitungan.	



Gambar 4.6 Input Data Salah Nilai Lebih Dari 100

Selanjutnya apabila melakukan penginputan dengan nilai yang melebihi batas nilai 100 seperti pada gambar diatas.



Gambar 4.7 Pesan Error Input Data Salah Nilai Lebih Dari 100

Karena sistem memiliki batas nilai untuk penginputan nilai maka sistem akan menolak inputan nilai yang melebihi batas niali tersebut dan memberikan pesan error seperti pada gambar diatas. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap huruf nilai A sampai dengan E dengan melakukan penginputan nilai dengan jarak 0 sampai dengan 100 sesuai dengan huruf yang telah ditentukan oleh sistem sebagai berikut.



80.0	100.0	A
70.0	79.99	B
60.0	69.99	C
50.0	59.99	D
0.0	49.99	E

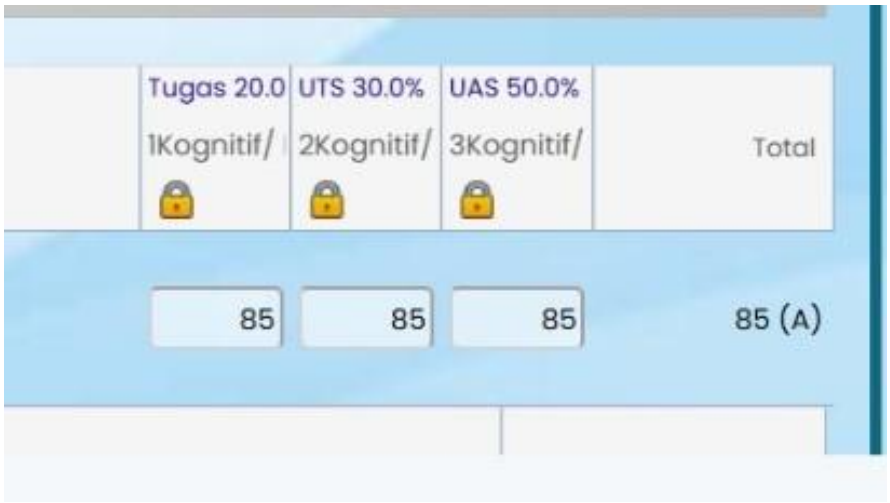
Gambar 4.8 Nilai dan Nilai Huruf Program Studi Sistem Informasi

Sumber: (Admin S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya)

Tabel 4.6 Tabel Uji Nilai Huruf

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_05	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf A yakni 80 – 100.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid
DUPL-01_06	Melakukan penginputan nilai	Ketika nilai dalam jarak yang sudah	Huruf yang tanpil sesuai	Valid

	yang menghasilkan huruf B yakni 70 – 79 .	ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	
DUPL-01_07	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf C yakni 60 – 69.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid
DUPL-01_08	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf D yakni 50 – 59.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid
DUPL-01_09	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan huruf E yakni 0 – 49.	Ketika nilai dalam jarak yang sudah ditentukan maka hasil huruf yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid



Gambar 4.9 Input Nilai Huruf A

Pada gambar diatas dapat dilihat jika nilai yang diinput masuk kedalam jarak 80 – 100 maka huruf yang ditampilkan adalah A. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

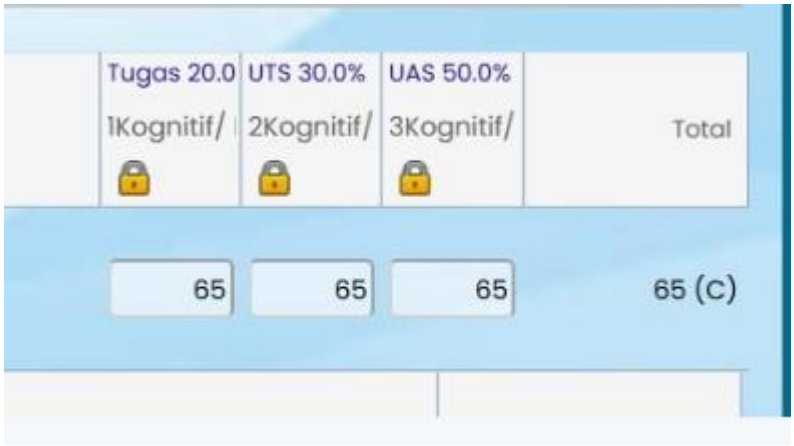
Selanjutnya adalah penginputan nilai dengan jarak 70 – 79.



Gambar 4.10 Input Nilai Huruf B

Pada gambar diatas dapat dilihat jika nilai yang diinput masuk kedalam jarak 70 – 79 maka huruf yang ditampilkan adalah B. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

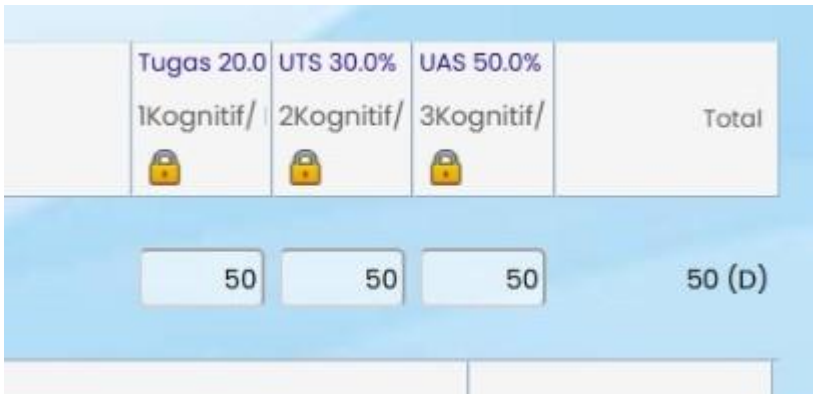
Selanjutnya adalah penginputan nilai dengan jarak 60 – 69.



Gambar 4.11 Input Nilai Huruf C

Pada gambar diatas dapat dilihat jika nilai yang diinput masuk kedalam jarak 60 – 69 maka huruf yang ditampilkan adalah C. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

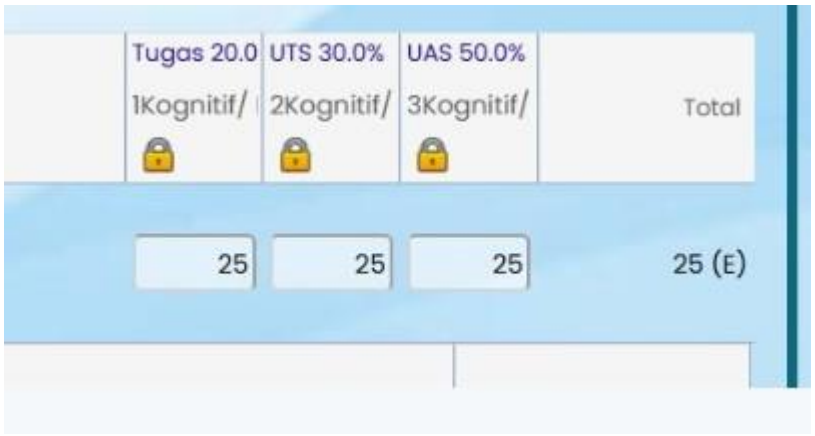
Selanjutnya adalah penginputan nilai dengan jarak 50 – 59.



Gambar 4.12 Input Nilai Huruf D

Pada gambar diatas dapat dilihat jika nilai yang diinput masuk kedalam jarak 50 – 59 maka huruf yang ditampilkan adalah D. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya adalah penginputan nilai dengan jarak 0 – 49.



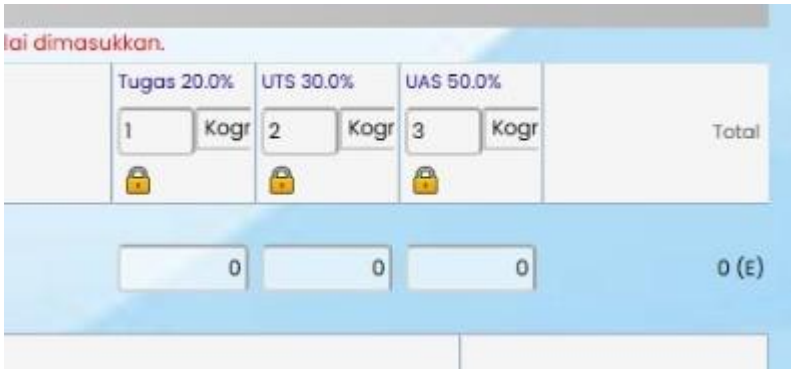
Gambar 4.13 Input Nilai Huruf E

Pada gambar diatas dapat dilihat jika nilai yang diinput masuk kedalam jarak 0 – 49 maka huruf yang ditampilkan adalah E. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya adalah pengujian apabila semua kolom input diinputkan dengan nilai 0.

Tabel 4.7 Tabel Uji Input Nilai 0

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_10	Melakukan penginputnan nilai 0 pada semua komponen (Tugas, UTS, dan UAS)	Ketika nilai yang diinputkan pada setiap komponen bernilai 0 maka nilai yang masuk hanya 0 saja.	Nilai yang tampil setelah semua kolom diisikan dengan nilai 0 hanya nilai 0 yang masuk.	Valid



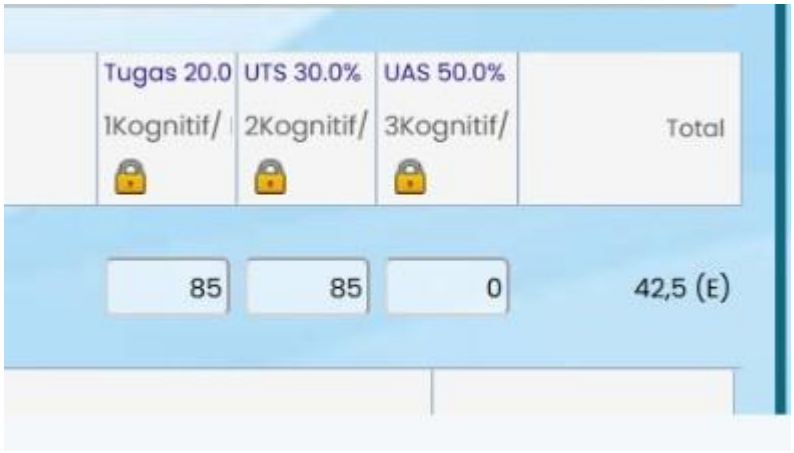
Gambar 4.14 Input Nilai 0

Pada gambar diatas dapat terlihat jika semua kolom diinputkan dengan nilai 0 maka nilai yang tampil hanya nilai 0 saja. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya adalah tahap penginputan nilai yang dimana salah satu kolom inputnya bernilai 0 dan lainnya inputnya bernilai acak 1-100.

Tabel 4.8 Tabel Uji Input Nilai Salah Satu Kolom Bernilai 0

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_11	Melakukan penginputan nilai dengan salah satu komponen bernilai 0 dan lainnya bernilai acak dari 1-100.	Ketika salah satu komponen nilai di isikan nilai 0 maka nilai huruf tidak akan keluar.	Nilai huruf tetap tampil meski salah satu kolomnya diisikan dengan nilai 0.	Invalid



Gambar 4.15 Input Nilai Salah Satu Kolom Bernilai 0

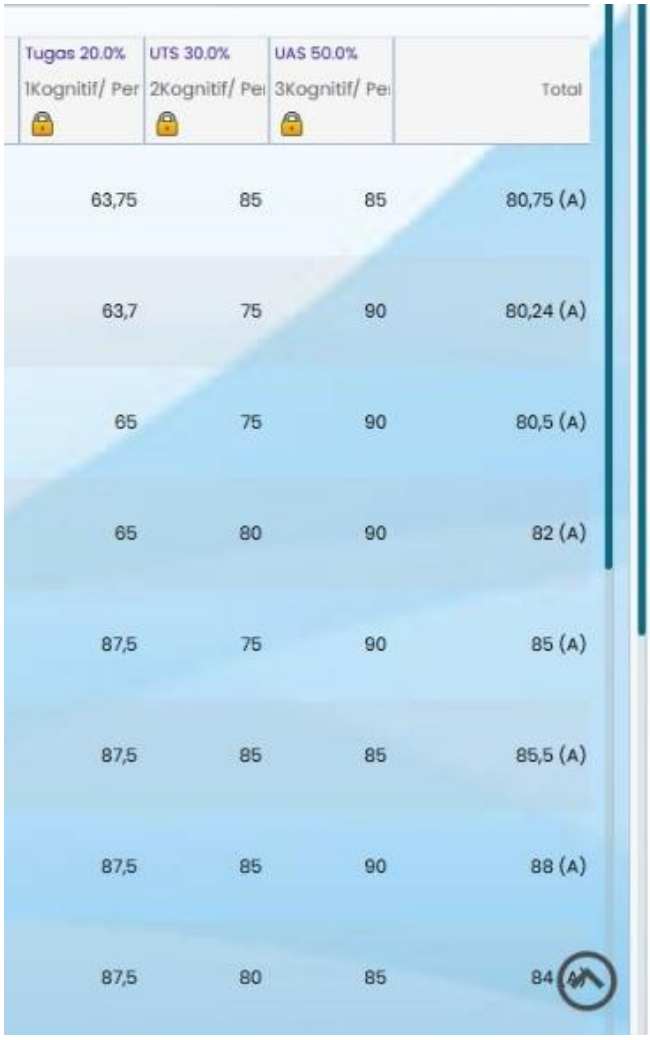
Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa huruf nilainya tetap tampil meski nilai yang diinputkan pada salah satu kolom bernilai 0. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Pada tahap ini pengujian dilakukan pada saat kolom input nilai pada S.M.A.R.T melalui akun Dosen sudah terkunci kembali karena batas waktu penginputan nilai sudah terlewat.

Tabel 4.9 Tabel Uji Kolom Input Nilai Terkunci

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_12	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah kembali terkunci karena batas waktu penginputan sudah terlewat.	Penginputan nilai tidak dapat dilakukan karena kolom penginputan nilai sudah terkunci kembali dikarenakan batas waktu penginputan nilai sudah lewat.	Tidak dapat melakukan input nilai karena sudah kembali terkunci setekah waktu input terlewat.	Valid
DUPL-01_13	Melakukan perubahan pada nilai yang telah diinputkan pada Tugas, UTS, dan	Data nilai tidak dapat diubah karena kolom penginputan nilai sudah terkunci	Tidak dapat melakukan perubahan pada nilai	Valid

	UAS dari 50 menjadi 100 dan 100 menjadi 50 pada saat kolom penginputan nilai telah kembali terkunci karena batas waktu penginputan sudah terlewat.	kembali dikarenakan batas waktu .penginputan nilai sudah lewat.	karena sudah kembali terkunci setekah waktu input terlewat.	



Gambar 4.16 Input Nilai Terkunci

Pada gambar diatas terlihat bahwa ada data nilai yang telah diinputkan namun data nilai tersebut tidak dapat diinput ulang ataupun diubah karena waktu penginputan nilai yang telah terlewat sehingga kolom penginputan terkunci kembali. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Karena waktu penginputan sudah terlewat maka tidak bisa melakukan penginputan nilai pada saat sudah terkunci kembali maka nilai pada akun Mahasiswa ada perubahaan yang terjadi.

4.1.2 Pengujian Akun Mahasiswa

Selanjutnya melakukan pengujian dengan melihat melalui akun mahasiswa apakah terjadi perubahan pada nilai.

Tabel 4.10 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Input Nilai Terkunci

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_01	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan	Data nilai pada akun mahasiswa tidak terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan ketika kolom penginputan nilai masih dikunci.	Karena masih terkunci tidak ada data nilai yang masuk ke dalam akun mahasiswa.	Valid



Gambar 4.17 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Tidak Berubah

Dikarenakan tidak adanya penginputan nilai yang dilakukan karena masih terkunci maka pada akun mahasiswa juga tidak terjadi perubahan adanya nilai yang masuk. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Pada tahap kedua ini pengujian dilakukan pada saat kolom input nilai pada S.M.A.R.T melalui akun Dosen sudah terbuka karena sudah waktunya untuk melakukan penginputan nilai.

Melakukan penginputan data nilai secara benar 50.

Tampilan nilai pada akun Mahasiswa setelah penginputan data nilai secara benar 50.

Tabel 4.11 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Input Nilai 50

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_03	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan data benar ketika sudah dibuka.	Tampilan pada nilai mahasiswa berubah menjadi 50 setelah nilai diinputkan melalui akun dosen.	Valid



Gambar 4.18 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai 50

Pada gambar diatas data nilai pada akun mahasiswa berubah menjadi 50 setelah penginputan dilakukan. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Berikut tampilan nilai pada akun mahasiswa setelah dilakukan perubahan data nilai dari 50 ke 100.

Tabel 4.12 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Edit Nilai 100

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_04	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa terjadi perubahan tampilan data setelah merubah data benar ketika sudah dibuka.	Tampilan pada nilai mahasiswa berubah menjadi 100 setelah nilai 50 yang diinputkan dirubah jadi 100 melalui akun dosen.	Valid



Gambar 4.19 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai 100

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa nilai yang awalnya 50 berubah menjadi 100 setelah data nilai diubah melalui akun dosen. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Karena bisa melakukan penginputan nilai pada saat terbuka maka nilai pada akun Mahasiswa ada perubahaan yang terjadi.

Berikut merupakan tampilan nilai pada akun mahasiswa dengan input data nilai salah.

Tabel 4.13 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Input Nilai Salah

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_02	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa tidak terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan data salah ketika sudah dibuka.	Tampilan pada nilai mahasiswa tidak terjadi perubahan karena data nilai yang diinputkan tidak sesuai.	Valid



Gambar 4.20 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Kosong

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa data nilainya menjadi kosong setelah data salah diinputkan. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya adalah melihat huruf hasil dari penginputan nilai yang dilakukan melalui akun dosen sebelumnya.

Tabel 4.14 Tabel Uji Tampilan Nilai Huruf Mahasiswa

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_05	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi A karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf A yakni 80-100.	Valid

DUPL-02_06	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi B karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf B yakni 70-79.	Valid
DUPL-02_07	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi C karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf C yakni 60-69.	Valid
DUPL-02_08	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi D karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf D yakni 50-59.	Valid
DUPL-02_09	Melihat huruf yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan	Huruf tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi E karena nilai	Valid

	penginputan nilai.		yang diinputkan berada dalam jarak huruf E yakni 0-49.	



Gambar 4.21 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf A

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa ketika nilai yang diinputkan berada di dalam jarak nilai huruf A yakni 80-100 maka huruf yang tampil adalah A. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya melihat nilai huruf pada akun mahasiswa ketika diinputkan dengan jarak nilai huruf B yakni 70-79.



Gambar 4.22 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf B

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa ketika nilai yang diinputkan berada di dalam jarak nilai huruf B yakni 70-79 maka huruf yang tampil adalah B. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya melihat nilai huruf pada akun mahasiswa ketika diinputkan dengan jarak nilai huruf C yakni 60-69.



Gambar 4.23 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf C

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa ketika nilai yang diinputkan berada di dalam jarak nilai huruf C yakni 60-69 maka huruf yang tampil adalah C. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya melihat nilai huruf pada akun mahasiswa ketika diinputkan dengan jarak nilai huruf D yakni 50-59.



Gambar 4.24 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf D

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa ketika nilai yang diinputkan berada di dalam jarak nilai huruf D yakni 50-59 maka huruf yang tampil adalah D. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya melihat nilai huruf pada akun mahasiswa ketika diinputkan dengan jarak nilai huruf E yakni 0-49.



Gambar 4.25 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Huruf E

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa ketika nilai yang diinputkan berada di dalam jarak nilai huruf E yakni 0-49 maka huruf yang tampil adalah E. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

Selanjutnya adalah melihat dari akun Mahasiswa apa yang terjadi ketika semua kolom imput diisi dengan nilai 0.

Tabel 4.15 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_10	Melihat apakah nilai akan tetap tampil ketika semua komponen bernilai 0 melalui akun mahasiswa	Nilai pada akun mahasiswa tidak akan tampil karena nilai yang diinputkan 0 pada semua komponen.	Nilai pada akun mahasiswa menjadi kosong karena nilai yang diinputkan adalah 0	Valid



Gambar 4.26 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Nilai Kosong

Pada gambar diatas terlihat bahwa setelah semua kolom input diisikan nilai 0 tampilan pada akun mahasiswa menjadi tidak ada nilai.

Selanjutnya adalah tampilan akun mahasiswa ketika salah satu kolom input diisikan nilai 0 dan lainnya diisikan nilai acak 1-100.

Tabel 4.16 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0 Salah Satu Kolom

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_11	Melihat apakah huruf dan nilai tidak akan tampil jika salah satu komponen diisikan nilai 0 pada saat penginputan nilai oleh dosen.	Nilai dan huruf tidak akan tampil pada akun mahasiswa karena salah satu komponen bernilai 0.	Tampilan nilai dan nilai huruf masih tampil meski salah satu kolomnya diisikan nilai 0	Invalid



Gambar 4.27 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Salah Satu Kolom Nilai 0

Pada gambar diatas dapat terlihat bahwa nilai tetap masuk meski salah satu kolom input diisikan dengan nilai 0.

Tabel 4.17 Tabel Uji Tampilan Nilai Mahasiswa Terlewat

Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-02_12	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Tidak ada perubahan tampilan data yang terjadi setelah menginputkan data setelah lewat batas waktu.	Tidak ada perubahan yang terjadi pada nilai karena sudah tidak bisa melakukan input nilai ketika terkunci kembali setelah lewat batas waktu.	Valid
DUPL-02_13	Melihat nilai melalui akun mahasiswa	Membuka menu nilai pada akun	Tidak ada perubahan yang	Valid

	dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	mahasiswa. Tidak ada perubahan tampilan data yang terjadi setelah menginputkan data setelah lewat batas waktu.	terjadi pada nilai yang sudah terinput karena tidak bisa melakukan perubahan nilai setelah lewat batas waktu.	



Gambar 4.28 Tampilan Nilai Akun Mahasiswa Terlewat

Gambar diatas adalah gambar tampilan nilai Mahasiswa yang sudah tidak dapat diubah karena batas waktu input nilai yang sudah terlewat. Tidak ada kendala selama pengujian dilakukan.

4.2 Pembahasan Pengujian

Pada pengujian sistem S.M.A.R.T pada STMIK Palangkaraya ini menunjukan bahwa bagian dari sistem yaitu bagian kolom input nilai dapat berfungsi sesuai logika. Yakni apabila data yang diinputkan pada kolom tidak sesuai maka akan secara otomatis sistem menolak inputan tersebut seperti nilai

data yang kurang dari angka 0 berupa minus ataupun nilai data yang jumlahnya melebihi 100 seperti 101 dan seterusnya maka sistem akan menampilkan pesan error. Selain itu apabila masa waktu penginputan nilai telah terlewat maka tidak dapat melakukan penginputan dan perubahan pada nilai yang telah terinput terkecuali dibuka kembali oleh orang yang memiliki akses lebih ke dalam sistem.

Pada akun mahasiswa juga tidak terjadi perubahan apabila data yang diinputkan salah dan hanya akan berubah apabila data nilai yang diinputkan benar. Seperti 50 dan 100 karena masih ada dalam batas nilai yang sudah ditentukan yaitu 100 maka data nilai tersebut bisa masuk ke nilai akun mahasiswa.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian fungsi penilaian pada sistem S.M.A.R.T yang dimiliki oleh STMIK Palangkaraya menggunakan metode *Blackbox Testing* dengan teknik *Equivalence Partitions* penulis menemukan bahwa fungsi penilaian pada sistem S.M.A.R.T berjalan dengan baik tanpa ada kendala pada logika sistemnya. Jika terjadi pesan error pada sistem itu dikarenakan salah input yang dilakukan oleh pengguna sistem bukan error dari sistem tersebut. Dengan demikian penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem berjalan dengan baik tanpa ada kendala sama sekali pada bagian penginputan nilai.

5.2 Saran

Setelah melakukan pengujian ini peneliti mengetahui sistem ini sudah sangat lengkap karena untuk melakukan input nilai saja ada banyak metodenya sehingga tidak dibutuhkan penambahan metode tapi peneliti ingin memberikan masukan setelah melakukan wawancara bersama admin S.M.A.R.T sebelumnya peneliti mengetahui bahwa sistem input nilai ini tidak bisa menerima nilai 0. Ini bertentangan dengan Batasan nilai yang sebenarnya adalah 0 sampai dengan 100 sekiranya ini dapat didiskusikan kembali oleh admin dengan tim pengembang S.M.A.R.T.

DAFTAR PUSTAKA

Ahsan Nadya, Disa Devia, and Gusmaneli Gusmaneli. 2024. "Hakikat Evaluasi (Pengertian Pengukuran, Penilaian, Evaluasi; Fungsi & Tujuan Penilaian, Ciri-Ciri Penilaian Pendidikan)." *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Agama Islam* 2(2): 228–33. doi:10.61132/jmpai.v2i2.195.

Astripat, Azmi Mubarok, Muhammad Faisal, and Aries Saifudin. 2023. "Pengujian Software Sistem Informasi Akademik Dengan Black Box." *JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi* 1(4): 1–9. https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jriin.

Baiquni, Izzuddin Ahmad Fikri, Syarifulanam Cahyadika, and Nurul Latifatul Inayati. 2024. "Pemanfaatan Google Form Sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP)." *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran(JTPP)* 01(03): 540–43.

Chairul, Aqidatul Izzah, and Kecitaan Harefa. 2023. "Aplikasi Penilaian Siswa Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development (RAD)." *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science* 2(11): 3033–42.

Desyani, Teti et al. 2022. "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning Dan Metode Black Box." *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 7(1): 2622–4615. http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika.

Firmansyah, Ardhi et al. 2022. "Pengujian Aplikasi Sistem Penilaian Mahasiswa Dengan Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis." *Scientia Sacra: Jurnal Sains* 2(1): 175–79. http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia.

Jailani, Ahmad, and Muhammad Ainul Yaqin. 2024. "Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Blackbox Dengan Teknik Boundary Value Analysis." *JACIS : Journal Automation Computer Information System* 4(2): 60–66. https://doi.org/10.47134/jacis.v4i2.78.

Kitta, Ikhlas et al. 2024. "Bimbingan Teknis Dan Pemutakhiran Teknologi Smart Campus." *SIPISSANGNGI Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(1): 96. doi:10.35329/jurnal.v4i1.4893.

Kurniawan, Ferry, Erlin Ayu Khrisnawati, Rizka Hadiwiyanti, and Anindo Saka Fitri. 2022. "Pengujian Sistem Informasi Manajemen Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode Black Box Dan White Box." *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi* 1(9): 249–61. http://sitasi.upnjatim.ac.id/%7C249.

Madhurihammad. 2024. "Equivalence Partitioning Method." *GeeksforGeeks*. https://www.geeksforgeeks.org/equivalence-partitioning-method/.

Marlina, Leni Ayu, Harliana Harliana, and Salnan Sabdo Wibowo. 2023. "Pengujian Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Teknik Equivalence Partitioning Di SMA

Nurul Muttaqin Albarokah." *Journal Automation Computer Information System* 3(2): 137–45. doi:10.47134/jacis.v3i2.64.

Maulana, Bayu Ari et al. 2023. "Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Boundary Value Analysis." *Oktal: Jurnal Ilmu Komputer dan Science* 2(6): 1747–53.

Mulyati, Sri et al. 2022. "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Hitung Nilai Mahasiswa Menggunakan Metode Equivalence Partitions." *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 7(1): 83–88.

Novalia, Elfina, and Apriade Voutama. 2022. "Black Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah." *Syntax : Jurnal Informatika* 11(01): 23–35. doi:10.35706/syji.v11i01.6413.

Puspaningsih, Alifia et al. 2022. "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Penilaian Siswa Dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode Black Box Testing." 1(12): 2257–61. https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal.

Raihan, Hamzah, and Apriade Voutama. 2023. "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Database Perguruan Tinggi Dengan Teknik Equivalence Partition." *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika* 17(1): 1–18. doi:10.35457/antivirus.v17i1.2501.

Ramadhani, Shabrina Putri, Asfian Farsya Saputra, Ferdy Dwiansyah, and Ionia Veritawati. 2024. "Pengujian Sistem Informasi Akademik (NeoSiak) Berbasis Website Menggunakan Equivalence Partitioning Dan Metode Black Box." *STORAGE –Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer* 3(1): 18.

Ratnasari, Ana. 2023. "Smart Campus-Based Information Systems: Case Studies of Implementing Academic Information Systems in Higher Education." *Inovasi Kurikulum* 20(1): 153–64. doi:10.17509/jik.v20i1.53884.

Rizkiawan, M Asep, Harry Ramza, and Endy Sjaiful Alim. 2023. "Sistem Informasi Pencatatan Aset Dan Peminjaman Barang Menggunakan Metode Pengembangan Agile Pada Bpti Uhamka." *Journal of Scientech Research and Development* 5(2): 461–73. https://idm.or.id/JSCR/in.

Syahrizal, Hasan, and M. Syahran Jailani. 2023. "Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif." *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora* 1(1): 13–23. doi:10.61104/jq.v1i1.49.

Tim Penyusun Program Studi Sistem Informasi STMIK Palangkaraya. 2022. *Pedoman Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi*. www.stmikplk.ac.id.

Yusup, Mohamad, Rian Rahman, Al Aziz, and Ramadhan Al Furqon. 2023. "Pengujian Aplikasi Pengolah Data Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box." *Jurnal Teknologi, Bisnis dan Pendidikan* 1(1): 32–36.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS
No. 359/STMIK-3.C.1/AK/VIII/2024

Ketua Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya, menugaskan nama-nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Bayu Pratama Nugroho, S. Kom., M.T.
   N I K : 198803142014103
   Sebagai : Pembimbing I dalam Materi Penelitian dan Program

2. Nama : Norhayati, M.Pd
   N I K : 198805222011004
   Sebagai : Pembimbing II dalam Format Penulisan

Untuk membimbing Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama : Yudha Christian Yarno Putra
N I M : C2157201030
Judul Tugas Akhir : Pengujian Sistem Penilaian SMART STMIK Palangkaraya Menggunakan Black Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partitions

Berlaku sampai dengan: 14 Agustus 2025

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 14 Agustus 2024
Program Studi Sistem Informasi
Ketua,

Norhayati, M.Pd.
NIK. 198805222011004

Tembusan :
1. Kepala Unit Penjaminan Mutu Internal dan Pengembangan
2. Dosen Pembimbing yang bersangkutan

Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian

Kepada

Yth **Ketua STMIK Palangkaraya**

Jl. G. Obos No. 114, Menteng, Kec. Jekan Raya

Palangkaraya Kalimantan Tengah

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	: YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA
NIM	: C2157201030
Prodi (Jenjang)	: Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	: 2024/2025 (7)
Lama Penelitian	: 06 November 2024 s d 06 Desember 2024
Tempat Penelitian	: STMIK PALANGKARAYA

Dengan judul Tugas Akhir:

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN SMART PADA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE *BLACK BOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 06 November 2024

Mahasiswa,

Yudha Christian Yarno Putra
NIM. C2157201030

Kepada

Yth. **Ketua STMIK Palangkaraya**

Jl. G. Obos No. 114, Menteng, Kec. Jekan Raya

Palangkaraya Kalimantan Tengah

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya,maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA
NIM	:	C2157201030
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2024/2025 (7)
Lama Penelitian	:	16 Desember 2024 s.d 16 Februari 2025
Tempat Penelitian	:	STMIK PALANGKARAYA

Dengan judul Tugas Akhir:

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (SISTEM, MANAJEMEN, ADMINISTRASI, REPOSITORI, TERINTEGRASI) PADA STMIK PLK MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 16 Desember 2024

Mahasiswa,

Yudha Christian Yarno Putra

NIM. C2157201030

Kepada

Yth. **Ketua STMIK Palangkaraya**

Jl. G. Obos No. 114, Menteng, Kec. Jekan Raya

Palangkaraya Kalimantan Tengah

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Sistem Informasi (S1) pada STMIK Palangkaraya,maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	: YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA
NIM	: C2157201030
Prodi (Jenjang)	: Sistem Informasi (S1)
Thn. Akad. (Semester)	: 2024/2025 (7)
Lama Penelitian	: 17 Januari 2025 s.d 17 Februari 2025
Tempat Penelitian	: STMIK PALANGKARAYA

Dengan judul Tugas Akhir:

PENGUJIAN SISTEM PENILAIAN *S.M.A.R.T* (SISTEM, MANAJEMEN, ADMINISTRASI, REPOSITORI, TERINTEGRASI) PADA STMIK PLK MENGGUNAKAN METODE *BLACKBOX TESTING* DENGAN TEKNIK *EQUIVALENCE PARTITIONS*

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 17 Januari 2025

Mahasiswa,

Yudha Christian Yarno Putra
NIM. C2157201030

Lampiran 3 Surat Pemberian Ijin Penelitian

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G.Obos No 114 Telp.(0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email humas@stmikplk.ac.id - website www.stmikplk.ac.id

Nomor : 930/STMIK-C.1/AK/XI/2024
Lampiran : -
Perihal : **Pemberian Ijin Penelitian Untuk Penyusunan Tugas Akhir**

Kepada :
Yth. Saudara (i) **Yudha Christian Yarno Putra**
Di –
Palangka Raya

Berdasarkan surat permohonan Saudara tanggal 6 November 2024, mengenai permohonan ijin penelitian untuk penyusunan Tugas Akhir, maka bersama ini Ketua STMIK Palangkaraya memberikan ijin penelitian sebagaimana dimaksud sebagai berikut:

Nama	:	**Yudha Christian Yarno Putra**
NIM	:	C2157201030
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S-1)
Tahun Akad. (Semester)	:	2024/2025 (7)
Tempat Penelitian	:	STMIK Palangkaraya
Lama Penelitian	:	07 November s/d 07 Desember 2024
Judul Tugas Akhir	:	

"Pengujian Sistem Penilaian Smart Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode *Black Box Testing* Dengan Teknik *Equivalence Partitions*"

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palangka Raya, 07 November 2024
Ketua,

Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

Tembusan :

1. Yth. Waket I Bidang Akademik dan Internal;
2. Yth. Ketua Prodi Sistem Informasi;
3. Yth. Kasubag. Akademik dan Dosen;
4. Yth. Staff Admin Smart STMIK Palangkaraya;
5. Arsip.

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G.Obos No.114 Telp.(0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website:www.stmikplk.ac.id

Nomor : 1044/STMIK-C.1/AK/XII/2024
Lampiran : -
Perihal : **Pemberian Ijin Penelitian Untuk Penyusunan Tugas Akhir**

Kepada :
Yth. Saudara (i) **Yudha Christian Yarno Putra**
Di –
Palangka Raya

Berdasarkan surat permohonan Saudara tanggal 16 Desember 2024, mengenai permohonan ijin penelitian untuk penyusunan Tugas Akhir, maka bersama ini Ketua STMIK Palangkaraya memberikan ijin penelitian sebagaimana dimaksud sebagai berikut:

Nama	:	**Yudha Christian Yarno Putra**
NIM	:	C2157201030
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S-1)
Tahun Akad. (Semester)	:	2024/2025 (7)
Tempat Penelitian	:	STMIK Palangkaraya
Lama Penelitian	:	16 Desember 2024 s/d 16 Januari 2024
Judul Tugas Akhir	:	

"Pengujian Sistem Penilaian S.M.A.R.T. (Sistem Manajemen Administrasi, Responsitori, Terintegrasi) Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode *Black Box Testing* Dengan Teknik *Equivalence* Partitions"

Demikian surat ijin ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palangka Raya, 16 Desember 2024
Ketua,

Suparno, M.Kom
NIK.196901041995105

Tembusan :

1. Yth. Kaprodi Sistem Informasi;
2. Yth. Admin Smart STMIK Palangkaraya;
3. Arsip.

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G.Obos No.114 Telp.(0536) 3224593, 3225515 Fax. (0536) 3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website:www.stmikplk.ac.id

Nomor : 023/STMIK-C.1/AK/I/2025
Lampiran : -
Perihal : **Pemberian Ijin Penelitian Untuk Penyusunan Tugas Akhir**

Kepada :
Yth. Saudara (i) **YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA**
Di –
Palangka Raya

Berdasarkan surat permohonan Saudara (i) tanggal 17 Januari 2025, perihal permohonan ijin penelitian untuk penyusunan Tugas Akhir, maka dengan ini Ketua STMIK Palangkaraya memberikan ijin penelitian sebagaimana dimaksud sebagai berikut:

Nama	:	**YUDHA CHRISTIAN YARNO PUTRA**
NIM	:	C2157201030
Prodi (Jenjang)	:	Sistem Informasi (S-1)
Tahun Akad. (Semester)	:	2024/2025 (7)
Tempat Penelitian	:	STMIK Palangkaraya
Lama Penelitian	:	18 Januari s/d 18 Februari 2025
Judul Tugas Akhir	:	

"Pengujian Sistem Penilaian S.M.A.R.T (Sistem Manajemen Administrasi, Repositori, Terintegrasi) Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode *Blackbox Testing* Dengan Teknik *Equivalence Partitions*"

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

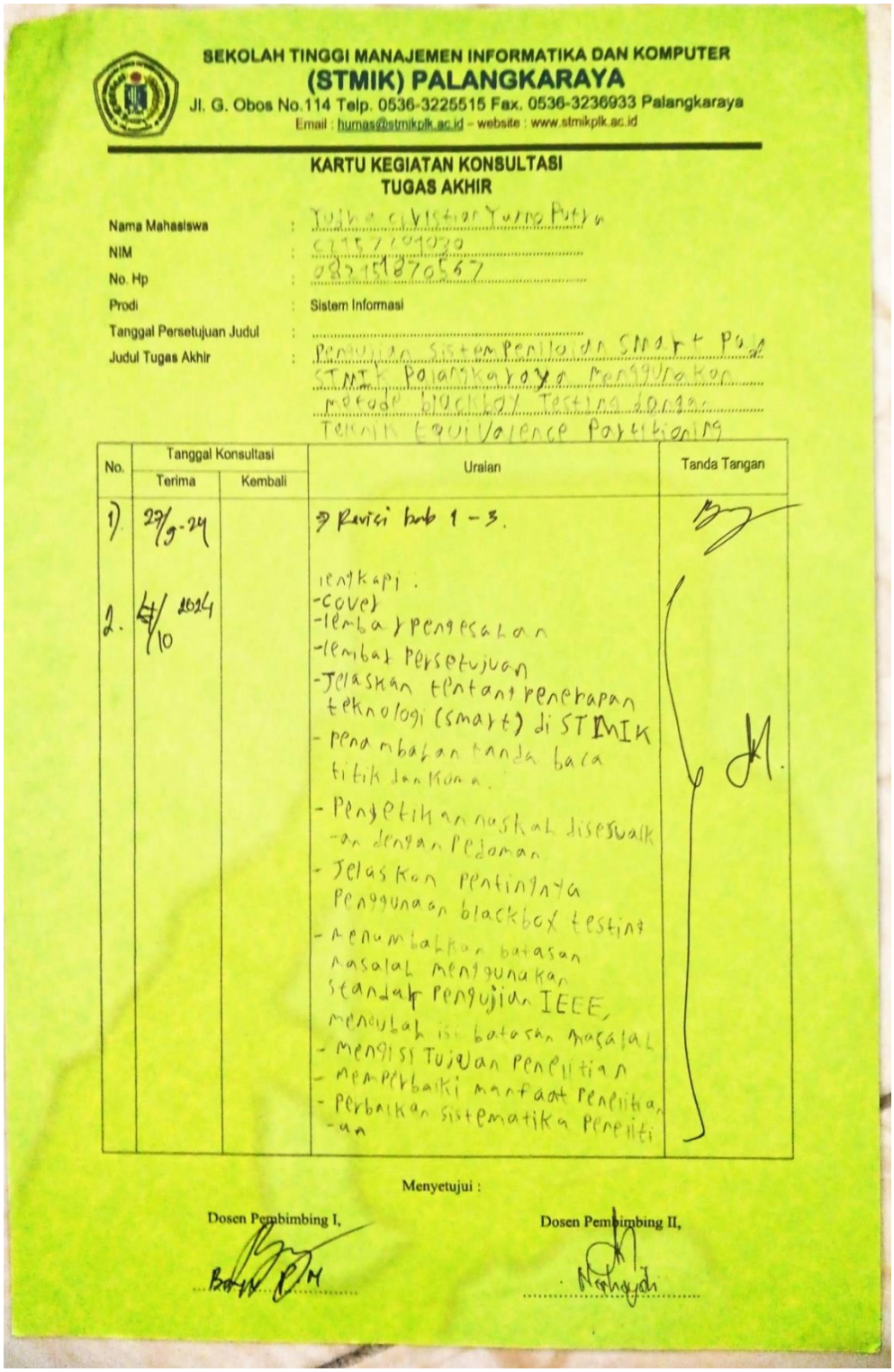
Palangka Raya, 18 Januari 2025
Ketua,

Suparno, M.Kom
NIK.196901041995105

Tembusan :

1. Yth.Kaprodi Sistem Informasi;
2. Admin SMART STMIK Palangkaraya;
3. Arsip.

Lampiran 4 Kartu Kegiatan Konsultasi



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Tuhfa Chistian Tuning Putra
NIM : C1515191039
No. Hp : 085191870567
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Pengujian Sistem Penilaian SMART Pada STMIK Palangkaraya Menggunakan Metode Blackbox Testing dengan Teknik Equivalence Partitioning

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1)	27/9-24		Revisi bab 1 - 3.	
2.	4/10 2024		lengkapi : -cover -lembar pengesahan -lembar persetujuan -Jelaskan tentang penerapan teknologi (smart) di STMIK - penambahan tanda baca titik dan koma. - Penyetikan naskah disesuaikan dengan pedoman - Jelaskan pentingnya penggunaan blackbox testing - penumbahkan batasan masalah menggunakan standar pengujian IEEE, merubah isi batasan masalah - mengisi Tujuan penelitian - memperbaiki manfaat penelitian - Perbaikan sistematika penelitian	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : _____
NIM : _____
No. Hp : _____
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : _____
Judul Tugas Akhir : _____

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
3).	2/10-24		⇒ Revisi bab 1	
4)	11/10-24		- Perbaikan cover sesuai Pedoman. - Perbaikan penulisan daftar isi. - Perbaikan ketepatan Pendeskripsian naskah sesuai Pedoman - menambahkan menuliskan -Apa Sistem Pembelajaran tujuan. - Perbaikan bagian manfaat - buat kesimpulan terhadap teori yang disampaikan oleh para ahli - Perbaikan penulisan kutipan sesuai Pedoman - semua kata dalam kalimat asing ditulis miring - Perbaikan tabel sesuai Pedoman	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

P.M

Dosen Pembimbing II,

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Yudha Christian Yafet Putra
NIM : C2157201030
No. Hp : 082251870567
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Pengujian sistem penilaian Smakt Pada STMIK Palangkaraya menggunakan metode Blackbox Testing dengan teknik Equivalence Partitioning

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
5	17/10 2024		Revisi bab 2	
6	19/10 2024		⇒ tambahkan teori blackbox dan Equivalee	
7	22/10 2024		⇒ tambahkan populasi dan lain2 ⇒ acc Seminar	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

.....

Dosen Pembimbing II,

.....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : .....
NIM : .....
No. Hp : .....
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : .....
Judul Tugas Akhir : .....
.....
.....

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
8			- perbaikan cover sesuai Pedoman - perbaikan penulisan halaman - Italic/miring pada bahasa asing - spasi 2 pada pengetikan bab 3 - penambahan penjelasan Jenis penelitian kualitatif - perjelas secara rinci gambar pada desain penelitian. - tambahan pada instrumen penelitian - ~~Penelitian~~ menambah detail dan penjelasan pada prosedur pengumpulan data dengan mempersempit sample-nya - penambahan kebutuhan perangkat teknis - update judul penelitian	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

.....

Dosen Pembimbing II,

Norhayati
.....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : .....
NIM : .....
No. Hp : .....
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : .....
Judul Tugas Akhir : .....
.....
.....

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
9	02/11 2024		-setelah analisis kebutuhan perhitungan data, analisis data, penulisan laporan hasil penelitian dan sidang TA - merapikan penulisan daftar pustaka - penambahan lampiran belakang dan seminar proposal.	
10	08/11 2024			

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I, ...

Dosen Pembimbing II, ...

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Yudha Christian Tarno Putra
NIM : C21.57207030
No. Hp : 082151870587
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Pengujian sistem penilaian S.M.A.R.T (sistem manajemen, Administrasi, Repositori, Integrasi) Pada STMIK Palangka Raya menggunakan Metode Black Box Testing Dengan Teknik Equivalence Partition

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	7/1-25		⇒ Revisi bab 4	
2	14/1-25		⇒ Sesuaikan dgn Format Pedoman	
3	3/2-25		⇒ Revisi bab 5	
4	13/2-25		⇒ tambahkan tabel seperti yang dibab 3 ⇒ instasi di tambahkan kata kunci lagi	
5	14/2-25		⇒ laporan oke, dilengkapi. ⇒ acc sidang ⇒ konsul ke pb 2	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,

....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : .....
NIM : .....
No. Hp : .....
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : .....
Judul Tugas Akhir : .....
.....
.....

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
3	7/1-25		~~Testing~~ Penyambian data testing	
4	15/2-25		-perbaikan tulisan Palangkaraya Pada judul - perbaikan pada tim seminar Judi tim penguji - halaman ganti jenis font TNR Pada bagian motto ada perbaikan jarak tulis - menjelaskan subjek ~~P~~ pada bagian intisari. - menambahkan jenis penelitia, -n langkah/tahapannya serta menerapkan metode - menambahkan tujuan laporan keadmin - jadikan satu Pembibing 2 dan KaProdi pada kata pengantar.	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,

....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Yudha christian yarno Putra
NIM : C2152207070
No. Hp : 082159870567
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul :
Judul Tugas Akhir : Pengujian sistem penilaian S.M.A.R.T (sistem manajemen, Administrasi, Repositori, Terintegrasi) Pada STMIK Palangkaraya menggunakan metode Black Box Testing dengan Teknik Equivalence Partitions

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
8	22/02 25		- Jenis Font pada halaman jadi Tines New Roman - isi Tabel pada tabel 4 pengujian bagian pengamatan dan kesimpulan serta kendalanya - Kesimpulan Pada bab 5 harus lebih jelas - hindari penggunaan kata saya/kami, dan merata pada ~~bagian~~ laporan TA bagian saran - Sesuaikan penulisan dengan pedoman	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I, ...

Dosen Pembimbing II, Nanaxahi .....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3236933 Palangkaraya
Email : humas@stmikplk.ac.id – website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : .....
NIM : .....
No. Hp : .....
Prodi : Sistem Informasi
Tanggal Persetujuan Judul : .....
Judul Tugas Akhir : .....
.....
.....

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
9	24/02 25		-Revisi Bab V sesuai metrasa judi diketahui - lengkapi bagian lampiran -Kartu hijau - surat ijin Penelitian terbaru - DUPL terbaru	
10	25/2 2025		ace sidang.	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

.....

Dosen Pembimbing II,

Norhasyah

.....

Lampiran 5 Lembar Wawancara

WAWANCARA

1. Sebelum pengujian yang akan saya lakukan apakah pernah ada pengujian secara berkala untuk sistem penilaian pada S.M.A.R.T?
2. Apa pernah terjadi error atau kesalahan pada saat dosen melakukan penginputan nilai melalui S.M.A.R.T dalam beberapa tahun terakhir?
3. Jika terjadi kesalahan pada saat pengujian yang saya lakukan apakah akan menjadi laporan buat admin sehingga bisa diteruskan kepada tim pengembang? Dan jikapun tidak terjadi kesalahan apakah akan tetap dijadikan laporan buat admin yang akan diteruskan kepada tim pengembang?
4. Apa saat ini perlu melakukan pengujian terhadap bagian penilaian mengingat waktu UAS sudah dekat yang dimana artinya akan ada penginputan nilai yang dilakukan oleh dosen?

JAWABAN

1. Relatif, tergantung dari dosen seumpama ada kendala biasanya akan dikonsultasikan ke admin seumpamanya saya bisa bantu maka akan saya bantu, seumpamanya saya tidak bisa bantu biasanya saya konsultasikan lagi ke pihak vendor yang menyediakan S.M.A.R.T itu.
2. Ada, biasanya karena kadang di S.M.A.R.T itu terjadi perubahan komponen. Dalam perubahan itu ada beberapa dosen yang salah input yang membuat nilai yang diinputkan itu tidak muncul tetapi tidak sering.
3. Tetap akan menjadi laporan untuk admin yang akan diserahkan kepada tim pengembang sistem S.M.A.R.T untuk evaluasi.
4. Untuk saat ini belum karena tidak ada perubahan, tapi jika ingin melakukan pengujian input nilai bisa dilakukan melalui akun milik dosen yang bersangkutan bukan melalui akun admin S.M.A.R.T.

Palangka Raya, 17 Desember 2024
Tenaga Teknis IT,

Dedy Yusman, S.Kom
NIK. 198905262014105

Lampiran 6 Foto Wawancara Dengan Admin S.M.A.R.T STMIK Palangkaraya



Lampiran 7 Dokumen Uji Perangkat Lunak

DOKUMEN UJI PERANGKAT LUNAK

Modul Penilaian Sistem SMART STMIK Palangkaraya

untuk:

STMIK Palangkaraya

Dipersiapkan oleh:

Yudha Christian Yarno Putra NIM C2157201030

Prodi SIstem Informasi – STMIK Palangkaraya

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX	-	A	B	C	D	E	F	G
TGL								
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1 Pendahuluan 7
1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen 7
1.2 Deskripsi Umum Sistem 7
1.3 Definisi dan Singkatan 7
1.4 Referensi 8
2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak 8
2.1 Perangkat Lunak Pengujian 8
2.2 Perangkat Keras Pengujian 8
2.3 Material Pengujian 9
2.4 Sumber Daya Manusia 9
2.5 Metode Pengujian 9
2.6 Tujuan Pengujian 9
2.7 Rencana Pengujian 10
2.8 Pelaksanaan Pengujian 15
2.8.1 Pengujian DUPL-01 Nilai Mahasiswa 15
2.9 Kesimpulan Pengujian 22
3 Lampiran 25

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Tampilan Kolom Input Nilai Terkunci
Lampiran 2 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai 50
Lampiran 3 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai 100
Lampiran 4 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai Minus
Lampiran 5 Tampilan Pesan Error Input Nilai Minus
Lampiran 6 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai Lebih
Lampiran 7 Tampilan Pesan Error Input Nilai Lebih
Lampiran 8 Tampilan Kolom Input Nilai Terisi dan Terkunci Batas Waktu Input Terlewat
Lampiran 9 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf A
Lampiran 10 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf B
Lampiran 11 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf C
Lampiran 12 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf D
Lampiran 13 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf E
Lampiran 14 Tampilan Kolom Input Nilai 0
Lampiran 15 Tampilan Kolom Input Nilai 0 Pada Salah Satu Kolom
Lampiran 16 Tampilan Nilai Mahasiswa Kosong Terkunci
Lampiran 17 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 50
Lampiran 18 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 100
Lampiran 19 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Minus dan Lebih
Lampiran 20 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf A
Lampiran 21 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf B
Lampiran 22 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf C
Lampiran 23 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf D
Lampiran 24 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf E
Lampiran 25 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0
Lampiran 26 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0 Pada Salah Satu Kolom
Lampiran 27 Tampilan Nilai Mahasiswa Terisi Batas Waktu Input Terlewat

Daftar Tabel

Tabel 1 Definisi dan Singkatan 7
Tabel 2 Material Pengujian..... 9
Tabel 3 Rencana Pengujian 10
Tabel 4 Pengujian Pemilaian Mahasiswa Akun Dosen dan Nilai Akun Mahasiswa 15
Tabel 5 Kesimpulan Pengujian..... 22

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan Pembuatan Dokumen

Tujuan dari pembuatan dokumen ini adalah sebagai panduan untuk melakukan pengujian terhadap perangkat lunak Sistem SMART. Dokumen ini digunakan untuk melihat hasil uji dari perangkat lunak SMART apakah sudah layak digunakan. Dokumen ini ditujukan untuk programmer sebagai bahan pertimbangan pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.

1.2 Deskripsi Umum Sistem

Perangkat lunak yang akan diuji adalah "Sistem SMART STMIK Palangkaraya". Perangkat lunak ini adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah kegiatan kampus bagi dosen dan mahasiswa pada STMIK Palangkaraya.

1.3 Definisi dan Singkatan

Tabel 1 Definisi dan Singkatan

No	Kata Kunci atau Frase	Deskripsi
1	DUPL	Dokumen uji Perangkat Lunak, merupakan dokumen yang berisikan pengujian perangkat lunak yang dikembangkan.
2	RAM	*Random Access Memory*, RAM yaitu suatu memori tempat penyimpanan data sementara, ketika saat komputer dijalankan dan dapat diakses secara acak *random*).
3	*Black Box*	Salah satu metode pengujian perangkat lunak yang menguji berdasarrkan hasil eksekusi *inputan* dari *user*

4	*Interface*	(AntarMuka) tampilan antarmuka sebagai sarana komunikasi Antara pengguna dengan aplikasi

1.4 Referensi

Berikut adalah referensi yang digunakan dalam membuat dokumen DUPL ini:

DOKUMEN UJI PERANGKAT LUNAK (DUPL) Sistem Informasi Perpustakaan di Universitas Telkom

2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak ini meliputi Perangkat Lunak Pengujian, Perangkat Keras Pengujian, Material Pengujian, Sumber Daya Manusia, Metode Pengujian, Tujuan Pengujian, Rencana Pengujian, Pelaksanaan Pengujian dan Kesimpulan Pengujian.

2.1 Perangkat Lunak Pengujian

Perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan ini diujikan menggunakan beberapa perangkat lunak lain, yaitu:

1. Sistem operasi: Windows 7, 8, 10
2. Pencatatan : Microsoft Word
3. *Browser* : Google Chrome

2.2 Perangkat Keras Pengujian

Perangkat keras yang diperlukan untuk menguji aplikasi Sistem SMART ini adalah :

Set Laptop dengan spesifikasi :

1. Laptop Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
2. OS Windows 10
3. RAM 4 GB
4. Display 14 Inch
5. Wifi
6. Mesin Cetak (*Printer*)

2.3 Material Pengujian

Tabel 2 Material Pengujian

Pengguna	Modul yang diuji	Keterangan
Dosen	Menu nilai Pengimputan nilai mahasiswa	Dalam menu ini dosen dapat melakukan penginputan nilai untuk mahasiswa.
Mahasiswa	Menu nilai akun Mahasiswa	Dalam menu ini Mahasiswa dapat melihat nilai hasil dari penginputan pada akun dosen.

2.4 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang diperlukan dalam pengujian perangkat lunak ini adalah dosen matakuliah terkait serta mahasiswa yang memahami:

- Cara kerja modul yang akan diujikan

2.5 Metode Pengujian

Pengujian *Black Box* : merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Dengan kata lain pada pengujian *Black Box* dilakukan dengan hanya mengamati hasil eksekusi dari data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

2.6 Tujuan Pengujian

Tujuan metode pengujian ini adalah mencari :

- Kesalahan pada *Interface*
- Fungsi yang tidak sesuai atau hilang
- Kesalahan pada struktur data
- Kesalahan pada akses *database*
- Kesalahan performansi
- Kesalahan tujuan akhir

2.7 Rencana Pengujian

Tabel 3 Rencana Pengujian

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
DUPL-01	Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Melakukan pengitputkan nilai mahasiswa pada saat kolom penginputan nilai masih dikunci.	*DUPL-01_01*	*Black box*	*21 November 2024*
		Melakukan pengimputan nilai pada kolom pengimputan dengan nilai kurang dari 0 dan lebih dari 100 pada saat sedang dibuka dalam batas waktu penginputan nilai.	*DUPL-01_02*	*Black Box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan pengitputkan nilai mahasiswa pada saat kolom penginputan nilai sedang dibuka dalam batas waktu pengimputan nilai.	*DUPL-01_03*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan perubahan nilai yang telah diinputkan dalam batas waktu penginputan nilai.	*DUPL-01_04*	*Black box*	*20 Januari 2025*

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan nilai huruf A.	*DUPL-01_05*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan nilai huruf B.	*DUPL-01_06*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan nilai huruf C.	*DUPL-01_07*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan nilai huruf D.	*DUPL-01_08*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan penginputan nilai untuk menampilkan nilai huruf E.	*DUPL-01_09*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan input nilai 0 pada semua komponen (Tugas, UTS, dan UAS)	*DUPL-01_10*	*Black box*	*20 Januari 2025*

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melakukan input nilai salah satu komponen bernilai 0 lainnya diisi.	*DUPL-01_11*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melakukan pengitputkan nilai mahasiswa pada saat kolom penginputan nilai setelah melewati batas waktu pengimputan nilai.	*DUPL-01_12*	*Black box*	*30 Januari 2025*
		Melakukan perubahan nilai yang telah diinputkan setelah melewati batas waktu penginputan nilai.	*DUPL-01_13*	*Black box*	*30 Januari 2025*
DUPL-02	Nilai Akun Mahasiswa	Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa setelah menginput nilai saat masih dikunci.	*DUPL-02_01*	*Black box*	*21 November 2024*
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat menginputkan data salah ketika penginputan nilai sudah dibuka.	*DUPL-02_02*	*Black box*	*20 Januari 2025*

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat menginputkan data benar ketika penginputan nilai sudah dibuka.	*DUPL-02_03*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat mengubah data yang telah diinputkan.	*DUPL-02_04*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat grade dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_05*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat grade dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_06*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat grade dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_07*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat grade dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_08*	*Black box*	*20 Januari 2025*

Kode Kelas Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Kode butir uji	Jenis Pengujian	Jadwal pengujian
		Melihat grade dan nilai yang masuk melalui akun mahasiswa.	*DUPL-02_09*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat apakah nilai akan tetap masuk jika semua komponen bernilai 0.	*DUPL-02_10*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat apakah nilai dan grade akan tetap tampil apabila salah satu komponen bernilai 0.	*DUPL-02_11*	*Black box*	*20 Januari 2025*
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat menginput data ketika sudah lewat batas waktu.	*DUPL-02_12*	*Black box*	*30 Januari 2025*
		Melihat apakah terjadi perubahan pada nilai mahasiswa melalui akun mahasiswa saat ingin mengubah data ketika sudah lewat batas waktu.	*DUPL-02_13*	*Black box*	*30 Januari 2025*

2.8 Pelaksanaan Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada sistem informasi SMART diantaranya adalah input nilai dengan akun dosen dan pengecekan nilai dengan akun mahasiswa.

2.8.1 Pengujian DUPL-01 Nilai Mahasiswa

Pengujian menu nilai mahasiswa pada akun dosen dan mahasiswa.

Berikut ini adalah tabel pengujian Menu Nilai mahasiswa

Tabel 4 Pengujian Penilaian Mahasiswa Akun Dosen dan Nilai Akun Mahasiswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)				
Kode butir Uji	Skenario Pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
DUPL-01_01	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai masih terkunci.	Nilai tidak dapat diinputkan karena kolom penginputan masih terkunci.	Karena masih terkunci nilai tidak dapat diinputkan ke dalam sistem.	Valid
DUPL-01_02	Melakukan penginputan Nilai yang kurang dari 0 serta lebih dari 100 pada salah satu kolom penginputan nilai Tugas, UTS, atau UAS menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka.	Nilai tidak dapat diinputkan karena sistem ini hanya menerima nilai 0 hingga 100 schingga nilai yang kurang dari 0 atau lebih dari 100 akan otomatis menerima pesan kesalahan ketika diinputkan.	Sistem membrikan pesan Nilai huruf untuk angka -5.0 Belum di konfigurasi secara sesuai harap hubungi bagian admin atau puskom. Dan Sistem membrikan pesan Nilai yang anda dapat dimasukan	Valid

			adalah antara 0-100, silahkan diperbaiki kembali. Nilai yang lebih dari 100 akan mengganggu akurasi perhitungan.	
DUPL-01_03	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka.	Nilai dapat terinput karena sistem menerima data nilai 0 hingga 100 maka jika diinputkan nilai 50 dan 100 data nilai akan tersimpan tanpa menerima pesan kesalahan dari sistem ketika diinputkan.	Nilai 50 dapat diinputkan dan diterima oleh sistem.	Valid
DUPL-01_04	Melakukan perubahan pada nilai yang telah diinputkan pada Tugas, UTS, dan UAS dari 50 menjadi 100 dan 100 menjadi 50 pada saat kolom penginputan nilai telah dibuka dalam batas waktu penginputan nilai.	Data nilai dapat diubah meski telah terinputkan karena kondisi kolom penginputan nilai Tugas, UTS, dan UAS masih terbuka.	Perubahan nilai 50 menjadi 100 dapat diinputkan dan diterima oleh sistem.	Valid
DUPL-01_05	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan	Ketika nilai dalam range yang sudah ditentukan maka	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah	Valid

	grade A yakni 80 – 100.	hasil grade yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	ditentukan oleh sistem.	
DUPL-01_06	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan grade B yakni 70 – 79 .	Ketika nilai dalam range yang sudah ditentukan maka hasil grade yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid
DUPL-01_07	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan grade C yakni 60 – 69.	Ketika nilai dalam range yang sudah ditentukan maka hasil grade yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid
DUPL-01_08	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan grade D yakni 50 – 59.	Ketika nilai dalam range yang sudah ditentukan maka hasil grade yang keluar akan sama dengan yang telah ditentukan oleh sistem.	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid
DUPL-01_09	Melakukan penginputan nilai yang menghasilkan grade E yakni 0 – 49.	Ketika nilai dalam range yang sudah ditentukan maka hasil grade yang keluar akan sama	Huruf yang tanpil sesuai dengan jarak nilai yang telah ditentukan oleh sistem.	Valid

		dengan yang telah ditentukan oleh sistem.		
DUPL-01_10	Melakukan penginputnan nilai 0 pada semua komponen (Tugas, UTS, dan UAS)	Ketika nilai yang diinputkan pada setiap komponen bernilai 0 maka nilai yang masuk hanya 0 saja.	Nilai yang tampil setelah semua kolom diisikan dengan nilai 0 hanya nilai 0 yang masuk.	Valid
DUPL-01_11	Melakukan penginputan nilai dengan salah satu komponen bernilai 0 dan lainnya bernilai acak dari 1-100.	Ketika salah satu komponen nilai di isikan nilai 0 maka nilai huruf tidak akan keluar.	Nilai huruf tetap tampil meski salah satu kolomnya diisikan dengan nilai 0.	Invalid
DUPL-01_12	Melakukan penginputan Nilai dengan Total akumulasi dari nilai Tugas, UTS, dan UAS sebesar 50 dan 100 menggunakan akun dosen pada saat kolom penginputan nilai telah kembali terkunci karena batas waktu penginputan sudah terlewat.	Penginputan nilai tidak dapat dilakukan karena kolom penginputan nilai sudah terkunci kembali dikarenakan batas waktu penginputan nilai sudah lewat.	Tidak dapat melakukan input nilai karena sudah kembali terkunci setekah waktu input terlewat.	Valid
DUPL-01_13	Melakukan perubahan pada nilai yang telah diinputkan pada Tugas, UTS, dan UAS dari 50 menjadi	Data nilai tidak dapat diubah karena kolom penginputan nilai sudah terkunci kembali dikarenakan batas waktu	Tidak dapat melakukan perubahan pada nilai karena sudah kembali terkunci setekah waktu input	Valid

	100 dan 100 menjadi 50 pada saat kolom penginputan nilai telah kembali terkunci karena batas waktu penginputan sudah terlewat.	.penginputan nilai sudah lewat.	terlewat.	
DUPL-02_01	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan	Data nilai pada akun mahasiswa tidak terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan ketika kolom penginputan nilai masih dikunci.	Karena masih terkunci tidak ada data nilai yang masuk ke dalam akun mahasiswa.	Valid
DUPL-02_02	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa tidak terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan data salah ketika sudah dibuka.	Tampilan pada nilai mahasiswa tidak terjadi perubahan karena data nilai yang diinputkan tidak sesuai.	Valid
DUPL-02_03	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa terjadi perubahan tampilan data setelah penginputan data	Tampilan pada nilai mahasiswa berubah menjadi 50 setelah nilai diinputkan melalui akun dosen.	Valid

	yang diinputkan.	benar ketika sudah dibuka.		
DUPL-02_04	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Data nilai pada akun mahasiswa terjadi perubahan tampilan data setelah merubah data benar ketika sudah dibuka.	Tampilan pada nilai mahasiswa berubah menjadi 100 setelah nilai 50 yang diinputkan dirubah jadi 100 melalui akun dosen.	Valid
DUPL-02_05	Melihat grade yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Grade tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi A karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf A yakni 80-100.	Valid
DUPL-02_06	Melihat grade yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Grade tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi B karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf B yakni 70-79.	Valid
DUPL-02_07	Melihat grade yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Grade tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi C karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf C yakni 60-69.	Valid
DUPL-02_08	Melihat grade yang keluar melalui akun	Grade tampil pada akun mahasiswa	Huruf pada akun mahasiswa menjadi	Valid

	mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	sesuai dengan nilai yang diinputkan.	D karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf D yakni 50-59.	
DUPL-02_09	Melihat grade yang keluar melalui akun mahasiswa setelah dilakukan penginputan nilai.	Grade tampil pada akun mahasiswa sesuai dengan nilai yang diinputkan.	Huruf pada akun mahasiswa menjadi E karena nilai yang diinputkan berada dalam jarak huruf E yakni 0-49.	Valid
DUPL-02_10	Melihat apakah nilai akan tetap tampil ketika semua komponen bernilai 0 melalui akun mahasiswa	Nilai pada akun mahasiswa tidak akan tampil karena nilai yang diinputkan 0 pada semua komponen.	Nilai pada akun mahasiswa menjadi kosong karena nilai yang diinputkan adalah 0	Valid
DUPL-02_11	Melihat apakah grade dan nilai tidak akan tampil jika salah satu komponen diisikan nilai 0 pada saat penginputan nilai oleh dosen.	Nilai dan grade tidak akan tampil pada akun mahasiswa karena salah satu komponen masih kosong.	Tampilan nilai dan nilai huruf masih tampil meski salah satu kolomnya diisikan nilai 0	Invalid
DUPL-02_12	Melihat nilai melalui akun mahasiswa dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	Membuka menu nilai pada akun mahasiswa. Tidak ada perubahan tampilan data yang terjadi setelah menginputkan data setelah lewat batas waktu.	Tidak ada perubahan yang terjadi pada nilai karena sudah tidak bisa melakukan input nilai ketika terkunci kembali setelah lewat batas waktu.	
DUPL-02_13	Melihat nilai melalui akun mahasiswa	Membuka menu nilai pada akun	Tidak ada perubahan yang	Valid

	dengan menekan fitur nilai pada beranda akun mahasiswa yang akan menampilkan nilai dari matakuliah yang diinputkan.	mahasiswa. Tidak ada perubahan tampilan data yang terjadi setelah menginputkan data setelah lewat batas waktu.	terjadi pada nilai yang sudah terinput karena tidak bisa melakukan perubahan nilai setelah lewat batas waktu.	

2.9 Kesimpulan Pengujian

Kesimpulan pengujian yang dilakukan terhadap beberapa fungsi pada sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut

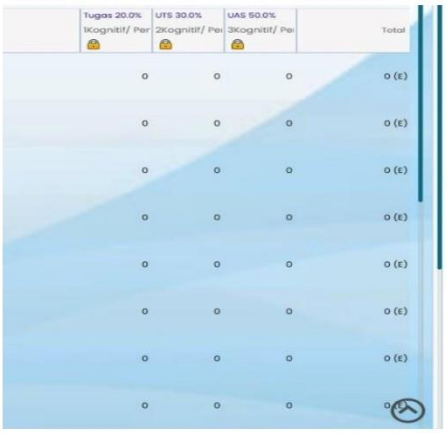
Tabel 5 Kesimpulan Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Kesimpulan Pengujian
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat dikunci)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat dibuka)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat dibuka)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Ubah nilai saat dibuka)	Valid

Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai saat sudah terlewat)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Ubah nilai saat sudah terlewat)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade A)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade B)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade C)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input Nilai Grade D)	Valid

Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai Grade E)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai semua 0)	Valid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Valid
Penilaian Mahasiswa Akun Dosen	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Input nilai salah satu 0 lainnya terisi)	Invalid
Nilai Akun Mahasiswa	Nilai Mahasiswa (kasus Uji: Pengecekan menu nilai melalui akun mahasiswa)	Invalid

3 Lampiran



Lampiran 1 Tampilan Kolom Input Nilai Terkunci



Lampiran 2 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai 50



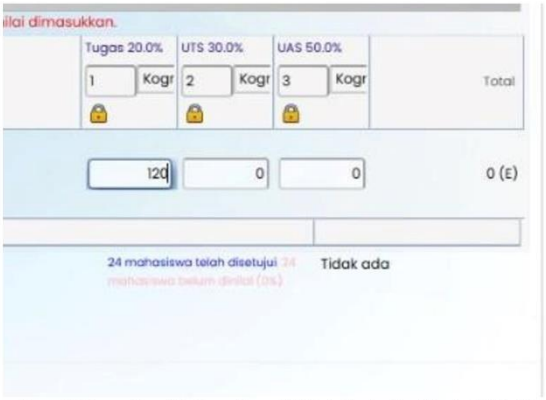
Lampiran 3 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai 100



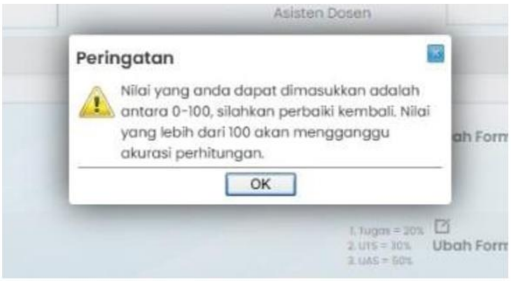
Lampiran 4 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai Minus



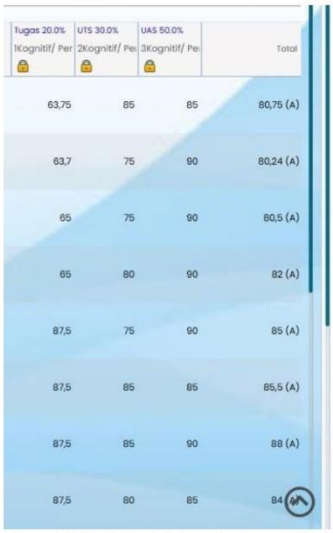
Lampiran 5 Tampilan Pesan Error Input Nilai Minus



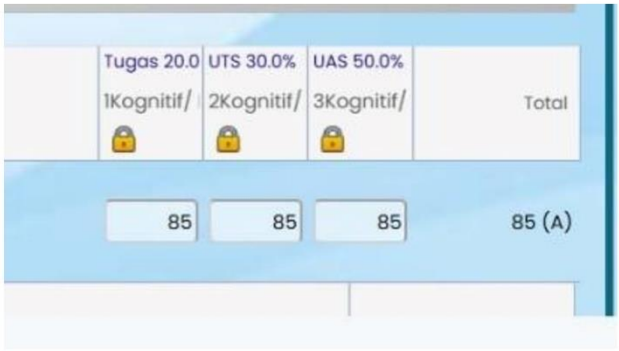
Lampiran 6 Tampilan Kolom Input Nilai Terbuka Terisi Nilai Lebih



Lampiran 7 Tampilan Pesan Error Input Nilai Lebih



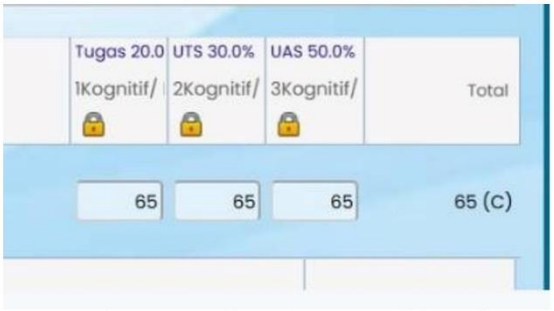
Lampiran 8 Tampilan Kolom Input Nilai Terisi dan Terkunci Batas Waktu Input Terlewat



Lampiran 9 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf A



Lampiran 10 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf B



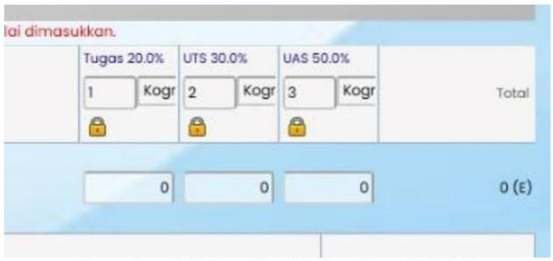
Lampiran 11 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf C



Lampiran 12 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf D



Lampiran 13 Tampilan Kolom Input Nilai Huruf E



Lampiran 14 Tampilan Kolom Input Nilai 0



Lampiran 15 Tampilan Kolom Input Nilai 0 Pada Salah Satu Kolom



Lampiran 16 Tampilan Nilai Mahasiswa Kosong Terkunci



Lampiran 17 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 50



Lampiran 18 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 100



Lampiran 19 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Minus dan Lebih



Lampiran 20 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf A



Lampiran 21 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf B



Lampiran 22 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf C



Lampiran 23 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf D



Lampiran 24 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai Huruf E



Lampiran 25 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0



Lampiran 26 Tampilan Nilai Mahasiswa Nilai 0 Pada Salah Satu Kolom



Lampiran 27 Tampilan Nilai Mahasiswa Terisi Batas Waktu Input Terlewat