

**PENERAPAN METODE RAD DALAM PERANCANGAN
APLIKASI *COMPUTERS BASED TEST* BERBASIS WEB PADA
SMP ISLAM AL-IKHLAS BEKASI**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

Muhammad Ilham

11182896

Muhamad Aji Sobirin

11182727

Nur Afifah

11182737

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2022

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, kami persembahkan Skripsi ini untuk orang-orang yang kami sayangi :

1. Bapak, Ibu, Adik dan Saudara/I yang selalu mendukung, memberikan motivasi-motivasi dan mendoakan yang terbaik agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Ibu Dini Silvi Purnia S.Kom,M.Kom selaku pembimbing skripsi yang selalu mendukung dan memberi arahan untuk bisa menyelesaikan skripsi.
3. Sahabat-sahabat seperjuangan kami di Universitas Nusa Mandiri yang telah berjuang bersama-sama untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

The logo of Universitas Nusa Mandiri is a stylized 'U' composed of three vertical bars in grey, blue, and orange. Below the 'U' is the text 'UNIVERSITAS NUSA MANDIRI' in a bold, blue, sans-serif font.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Muhamad Aji Sobirin

NIM : 11182727

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Universitas : Nusa Mandiri

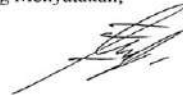
Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul “**Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web pada SMP Islam Al-Ikhlash Bekasi**” adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dalam bentuk apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **UNIVERSITAS NUSA MANDIRI** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 30 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Muhamad Aji Sobirin

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Ilham

NIM : 11182896

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Universitas : Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul “**Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi**” adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dalam bentuk apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **UNIVERSITAS NUSA MANDIRI** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 28 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Muhammad Ilham

Scanned by TapScanner

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Nur Afifah

NIM : 11182737

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Universitas : Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul “**Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi**” adalah asli (orisinal) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dalam bentuk apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **UNIVERSITAS NUSA MANDIRI** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 30 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Nur Afifah

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Aji Sobirin

NIM : 11182727

Universitas : Nusa Mandiri Jatiwaringin

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak UNIVERSITAS NUSA MANDIRI, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul : **“ Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak UniversitasNusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan Akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama sayasebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 28 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Muhamad Aji Sobirin

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ilham

NIM : 11182896

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Universitas : Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak UNIVERSITAS NUSA MANDIRI, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul : **" Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test pada SMP Islam Al-Ikhlâs Bekasi"**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak UniversitasNusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan Akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama sayasebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 28 Juni 2022

Yang Menyatakan,



METERAI
TAPAK
BDAJX87006489

Muha

Scanned by TapScanner

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Afifah

NIM : 11182737

Universitas : Nusa Mandiri Jatiwaringin

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak UNIVERSITAS NUSA MANDIRI, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul : “ **Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi**”, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan Akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 30 Juni 2022

Yang Menyatakan,


Nur Afifah

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Aji Sobirin
NIM : 11182727
Jenjang : Strata Satu (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi dan Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri
Judul Skripsi : Penerapan Metode RAD Dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web Pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi

Telah dipertahankan pada periode 2022-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 08 Juli 2022

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Dini Silvi Purua, S.Kom,M.Kom



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Tuti Haryanti, S.Kom,M.Kom



Penguji II : Ummu Radiyah, S.Kom,M.Eng



PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Ilham
NIM : 11182896
Jenjang : Strata Satu (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi dan Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri
Judul Skripsi : Penerapan Metode RAD Dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web Pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi

Telah dipertahankan pada periode 2022-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 08 Juli 2022

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Dini Silvi Purnia, S.Kom,M.Kom



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Tuti Haryanti, S.Kom,M.Kom



Penguji II : Ummu Radiyah, S.Kom,M.Eng



NUSA MANDIRI

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi ini diajukan oleh:

Nama : Nur Afifah
NIM : 11182737
Jenjang : Strata Satu (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi dan Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri
Judul Skripsi : Penerapan Metode RAD Dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test Berbasis Web Pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi

Telah dipertahankan pada periode 2022-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 08 Juli 2022

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Dini Silvi Purua, S.Kom,M.Kom



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Tuti Haryanti, S.Kom,M.Kom



Penguji II : Ummi Radiyah, S.Kom,M.Eng



PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi sarjana yang berjudul “ **Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi *Computers Based Test* pada SMP Islam Al-Ikhlas**” adalah hasil karya tulis asli Oleh dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulishanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya. Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Muhamad Aji Sobirin

Alamat: Bojong Menteng Rt.003/02 Kec.Rawalumbu, Kota Bekasi

No. tlp : 081297389038

Email : Ajisobirin126@gmail.com

PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi sarjana yang berjudul “ **Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi *Computers Based Test* pada SMP Islam Al-Ikhlas**” adalah hasil karya tulis asli Oleh dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulishanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu,dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini,tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Muhammad Ilham

Alamat: Jl. Wibawa Mukti IV jatimekar

No. tlp : 0895366842362

Email : Muhammad.ilhampadapa29@gmail.com

PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi sarjana yang berjudul “ **Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi *Computers Based Test* pada SMP Islam Al-Ikhlas**” adalah hasil karya tulis asli Oleh dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulishanya berlaku dilingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya. Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Nur Afifah

Alamat: Jl. Birun Indah Baru RT.07/RW.09 No.127 Jaticempaka Pondok Gede
Bekasi

No. tlp : 089622456062

Email : Afifahcholid.ac@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut “ **Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi *Computers Based Test* Berbasis Web pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi**”

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr.Dwiza Riana, S.Si, MM, M.Kom, selaku Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Ibu Nita Merlina, M.Kom, selaku Wakil RektorI Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Bapak Anton, M.Kom, selaku dekan FTI
4. Ibu Sukmawati Anggraeni Putri, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.
5. Ibu Dini Silvi Purnia S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.

6. Bapak/ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Universitas Nusa Mandiri.
8. Ibu Hj. Siti Munawaroh S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi.
9. Guru / staff / karyawan di lingkungan SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi.
10. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
11. Rekan-rekan mahasiswa Universitas Nusa Mandiri Kampus Jatiwaringin kelas 11.8AA.06.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 28 Juni 2022

Penulis,

Muhamad Aji Sobirin

ABSTRAK

Muhamad Aji Sobirin (11182727), Muhammad Ilham (11182896), dan Nur Afifah (11182737), Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi *Computers Based Test* pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi.

Saat ini pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting karena pendidikan mempunyai tugas untuk menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) bagi pembangunan bangsa dan negara. Evaluasi pada suatu kegiatan pembelajaran sangatlah penting sebagai tolak ukur pemahaman bagi penerima materi pembelajaran. Pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) ataupun jenjang pendidikan lainnya sering melakukan evaluasi pembelajaran dalam jangka waktu per semester yang biasanya dilakukan minimal dua kali yaitu ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Pada umumnya sekolah - sekolah dalam pelaksanaan UTS dan UAS menggunakan sistem ujian berbasis kertas (*Paper Based Test*). Artikel ini membahas tentang implementasi *Computer Based test* (CBT) pada pelaksanaan ujian di SMP. Aplikasi ini memiliki tiga hak akses yaitu admin sebagai pengelola aplikasi yang dapat menginput data ujian, siswa dan data guru, dan guru sebagai user yang dapat menginput soal ujian mata pelajaran yang dievaluasi, serta siswa sebagai peserta pada pelaksanaan ujian. Aplikasi ini dapat menampilkan hasil ujian ketika siswa telah menjawab seluruh soal, dan dapat menampilkan rekapitulasi hasil nilai mata pelajaran per siswa kelas yang dapat dilihat oleh guru.

Kata kunci : *computer based test, paper based test, ujian*



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Muhamad Aji Sobirin (11182727), Muhammad Ilham (11182896), dan Nur Afifah (11182737), Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test pada SMP Islam Al-Ikhlas.

Currently education is a very important human need because education has the task of preparing human resources (Human Resources) for the development of the nation and state. Evaluation of a learning activity is very important as a benchmark of understanding for recipients of learning material. At the junior high school education level (SMP) or other levels of education often evaluate learning within a semester which is usually carried out at least twice, namely the mid-semester exam (UTS) and the final semester exam (UAS). In general, schools in implementing UTS and UAS use a test-based system paper (paper based test). This article discusses the implementation of the Computer Based test (CBT) in the implementation of exams in junior high schools. This application has three access rights, namely the admin as the application manager who can input test data, student and teacher data, and the teacher as a user who can input the exam questions of the subjects being evaluated, as well as students as participants in the exam. This application can display test results when students have answered all the questions, and can display a recapitulation of the results of subject scores per class student that can be seen by the teacher.

Keyword : computer based test, exam, paper based test.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

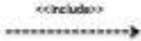
DAFTAR SIMBOL

a. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama use case.
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya: arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum).
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan misal Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>use case</i> yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.

Simbol	Nama	Keterangan
	. <i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> yaitu, <i>include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, <i>include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

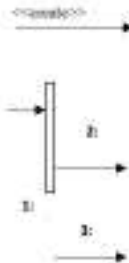
b. Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan/ <i>Decision</i> Penggabungan/ <i>Join</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari Satu. Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas terjadi.

c. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
	<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
	<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
	<i>Dependenci</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	<i>Aggregation</i>	n Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole- part).
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama actor

d. Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	<i>Association</i>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	<i>Waktu Aktif</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya. Maka cek <i>StatusLogin()</i> dan <i>open()</i> dilakukan di dalam metode <i>login()</i> . Aktor tidak memiliki waktu aktif.
	<i>Pesan tipe create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat. arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ipi memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.

DAFTAR ISI

PENERAPAN METODE RAD DALAM PERANCANGAN APLIKASI <i>COMPUTERS BASED TEST</i> BERBASIS WEB PADA SMP ISLAM AL- IKHLAS BEKASI	ii
PERSEMBAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	xiii
PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	xiv
KATA PENGANTAR	xv
ABSTRAK	xvii
DAFTAR SIMBOL	xix
DAFTAR ISI	xxv
DAFTAR GAMBAR.....	xxvii
DAFTAR TABEL	xxviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxix
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Profil Mitra.....	4
1.3.1 Deskripsi Mitra	4
1.3.2 Struktur Organisasi , Tugas Dan Fungsi Organisasi	6
1.4 Luaran Penelitian.....	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.2 Penelitian Terkait.....	28
BAB III.....	30
PEMBAHASAN	30
3.1 Tahap perencanaan	30
3.2 Tahap Permodelan Sistem.....	35
3.2.1 Tahapan Analisis.....	35
3.2.2. Tahapan Desain	36
3.3Tahap Kontruksi.....	52

Tahap Implementasi	57
3.5 Uraian Tugas	60
BAB IV	62
HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS	62
4.1. Deskripsi IPTEK	62
4.2. Hasil Akhir IPTEK	63
4.3. Penggunaan dan Fungsi IPTEK	70
4.4. Potensi dan Peluang	85
BAB V	86
PENUTUP	86
5.1. Kesimpulan	86
5.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	91
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	94
SURAT KETERANGAN RISET	97
LAMPIRAN	100

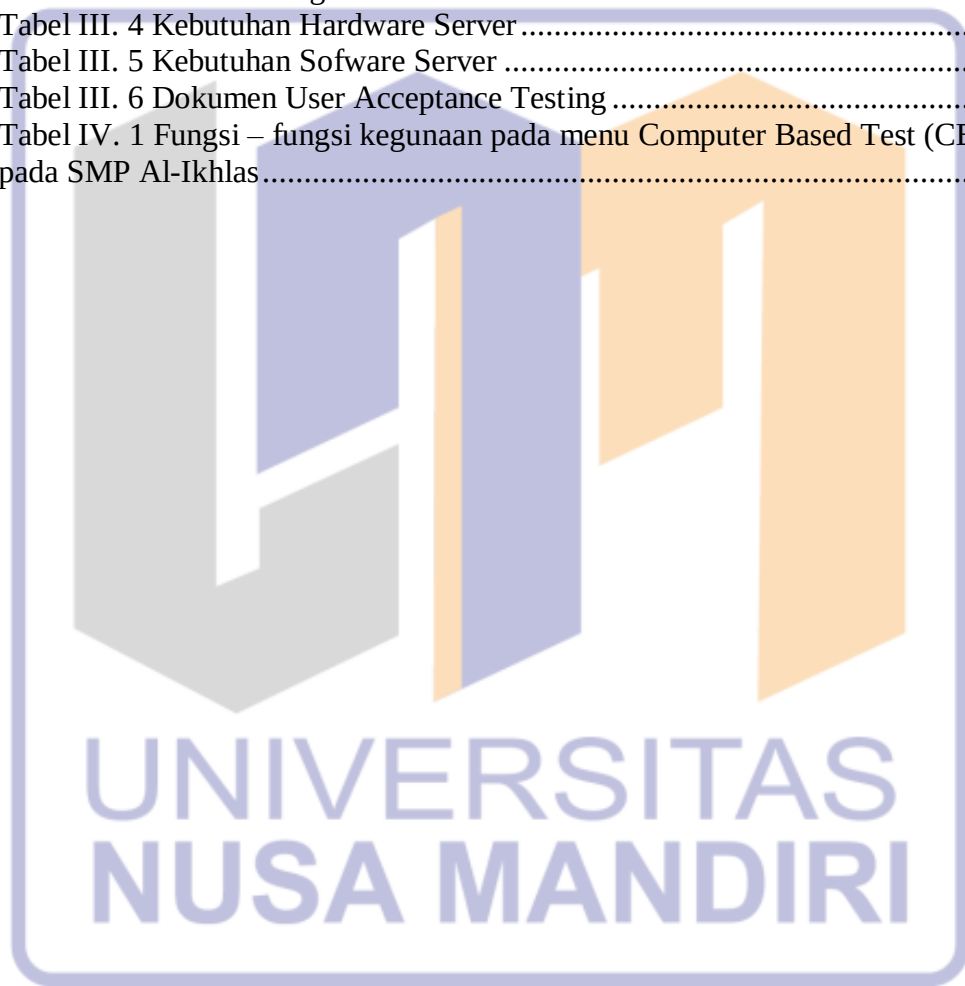


DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Struktur Organisasi.....	6
Gambar II .1 Tahapan Rapid Application Developmen	16
Gambar III .1 RAD	30
Gambar III. 2 Diagram aktifitas pembuatan soal	33
Gambar III. 3 Diagram aktifitas pelaksanaan ujian	34
Gambar III. 4 Use Case Diagram Admin.....	36
Gambar III. 5 Usecase Diagram Guru	38
Gambar III. 6 Usecase Diagram Siswa	39
Gambar III. 7 Activity Diagram Login	41
Gambar III. 8 Activity Diagram Data Guru	42
Gambar III. 9 Activity Diagram Siswa	43
Gambar III. 10 Activity Diagram Data Kelas	44
Gambar III. 11 Activity Diagram Kelola Data Soal Admin/Guru	45
Gambar III. 12 Activity Diagram Mata Pelajaran	46
Gambar III. 13 Activity Diagram Peserta Ujian.....	47
Gambar III. 14 Activity Diagram Hasil Ujian Admin/Guru	48
Gambar III. 15 Diagram Activity Halaman Ganti Password Admin/Guru/Siswa	49
Gambar III. 16 Diagram Activity Jadwal ujian siswa.....	50
Gambar III. 17 ERD Aplikasi CBT	51
Gambar III. 18 Flowchart Login.....	52
Gambar III. 19 Flowchart Mata Pelajaran dan soal.....	53
Gambar III. 20 Flowchart Pengerjaan soal siswa	54
Gambar III. 21 Pengujian Wapt.....	55
Gambar III. 22 Bagan Pengujian Sistem Wapt	55
Gambar III. 23 Tahapan Pengujian keamanan sistem	56
Gambar III. 24 Arsitektur Keamanan	58
Gambar IV. 1 Form Halaman Login.....	63
Gambar IV. 2 Halaman Home Peserta Didik	64
Gambar IV. 3 Halaman Jadwal Ujian	64
Gambar IV. 4 Halaman Hasil Ujian.....	65
Gambar IV. 5 Halaman Ganti Password.....	65
Gambar IV. 6 Halaman Keluar Akun	66
Gambar IV. 7 Home pada Admin.....	66
Gambar IV. 8 Data Guru.....	67
Gambar IV. 9 Halaman Data Siswa.....	67
Gambar IV. 10 Halaman Kelola Soal Ujian.....	68
Gambar IV. 11 Halaman Kelola Peserta Ujian	68
Gambar IV. 12 Halaman Hasil Ujian.....	69
Gambar IV. 13 Halaman Utilities.....	69
Gambar IV. 14 Halaman Home pada Guru.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Simbol Use Case Diagram	21
Tabel II. 2 Simbol Activity Diagram	24
Tabel II. 3 Simbol Class Diagram	25
Tabel II. 4 Simbol Sequence Diagram	26
Tabel III. 1 Usecase Diagram Admin	37
Tabel III. 2 Usecase Diagram Guru	38
Tabel III. 3 Usecase Diagram Siswa	40
Tabel III. 4 Kebutuhan Hardware Server	57
Tabel III. 5 Kebutuhan Software Server	57
Tabel III. 6 Dokumen User Acceptance Testing	58
Tabel IV. 1 Fungsi – fungsi kegunaan pada menu Computer Based Test (CBT) pada SMP Al-Ikhlas	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Hosting.....	100
Lampiran 2 Bukti submit/Publis Artikel Ilmiah	100
Lampiran 3 Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme	103
Lampiran 4 Bukti Serah Terima Hibah ke Mitra.....	105
Lampiran 5 Surat Riset atau Pernyataan Kesediaan dari Mitra.....	108



ABSTRAK

Muhamad Aji Sobirin (11182727), Muhammad Ilham (11182896), dan Nur Afifah (11182737), Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi *Computers Based Test* pada SMP Islam Al-Ikhlas Bekasi.

Saat ini pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting karena pendidikan mempunyai tugas untuk menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) bagi pembangunan bangsa dan negara. Evaluasi pada suatu kegiatan pembelajaran sangatlah penting sebagai tolak ukur pemahaman bagi penerima materi pembelajaran. Pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) ataupun jenjang pendidikan lainnya sering melakukan evaluasi pembelajaran dalam jangka waktu per semester yang biasanya dilakukan minimal dua kali yaitu ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Pada umumnya sekolah - sekolah dalam pelaksanaan UTS dan UAS menggunakan sistem ujian berbasis kertas (*Paper Based Test*). Artikel ini membahas tentang implementasi *Computer Based test* (CBT) pada pelaksanaan ujian di SMP. Aplikasi ini memiliki tiga hak akses yaitu admin sebagai pengelola aplikasi yang dapat menginput data ujian, siswa dan data guru, dan guru sebagai user yang dapat menginput soal ujian mata pelajaran yang dievaluasi, serta siswa sebagai peserta pada pelaksanaan ujian. Aplikasi ini dapat menampilkan hasil ujian ketika siswa telah menjawab seluruh soal, dan dapat menampilkan rekapitulasi hasil nilai mata pelajaran per siswa kelas yang dapat dilihat oleh guru.

Kata kunci : *computer based test, paper based test, ujian*



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Muhamad Aji Sobirin (11182727), Muhammad Ilham (11182896), dan Nur Afifah (11182737), Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Aplikasi Computers Based Test pada SMP Islam Al-Ikhlas.

Currently education is a very important human need because education has the task of preparing human resources (Human Resources) for the development of the nation and state. Evaluation of a learning activity is very important as a benchmark of understanding for recipients of learning material. At the junior high school education level (SMP) or other levels of education often evaluate learning within a semester which is usually carried out at least twice, namely the mid-semester exam (UTS) and the final semester exam (UAS). In general, schools in implementing UTS and UAS use a test-based system paper (paper based test). This article discusses the implementation of the Computer Based test (CBT) in the implementation of exams in junior high schools. This application has three access rights, namely the admin as the application manager who can input test data, student and teacher data, and the teacher as a user who can input the exam questions of the subjects being evaluated, as well as students as participants in the exam. This application can display test results when students have answered all the questions, and can display a recapitulation of the results of subject scores per class student that can be seen by the teacher.

Keyword : computer based test, exam, paper based test.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurkholis, "PENDIDIKAN DALAM UPAYA MEMAJUKAN TEKNOLOGI Oleh: Nurkholis Doktor Ilmu Pendidikan, Alumnus Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto," vol. 1, no. 1, hal. 24–44, 2013.
- [2] Maiti dan Bidinger, "Pengaruh Citra Tubuh Terhadap Penyesuaian Diri Masa Pubertas Siswa-Siswa SMP NU Syamsuddin Kelas VII-VIII," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, hal. 1689–1699, 1981.
- [3] O. A. M. A. H Kara, "濟無No Title No Title No Title," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 7, no. 2, hal. 107–15, 2014.
- [4] K. Khaerudin, "Administrasi, Analisis Butir, dan Kaidah Penulisan Tes," *J. Madaniyah*, vol. 1, no. 12, hal. 97–128, 2017, [Daring]. Tersedia pada: <https://media.neliti.com/media/publications/195112-ID-administrasi-analisis-butir-dan-kaidah-p.pdf>.
- [5] M. D. Cookson dan P. M. R. Stirk, "濟無No Title No Title No Title," hal. 7–23, 2019.
- [6] F. Putrawansyah dan A. Arif, "Pengembangan Komputer Assisted Test (CAT) Pada Penerimaan Mahasiswa Baru Di Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam," *J. Ilm. Betrik*, vol. 9, no. 01, hal. 34–45, 2018, doi: 10.36050/betrik.v9i01.29.
- [7] G. D. Wardani dan H. Lubis, "Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Pkn," *PEMA J. Pendidik. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, hal. 8–13, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/pema>.
- [8] Y. Heriyanto, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, hal. 64–77, 2018.
- [9] M. Destiningrum dan Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, hal. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.

- [10] D. Hariyanto *et al.*, “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan,” *Jupiter*, vol. 13, no. 1, hal. 110–117, 2021.
- [11] M. Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ dan J. Suwita, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang,” *Ipsikom*, vol. 8, no. 1, hal. 1–19, 2020.
- [12] H. Riyadli, A. Arliyana, dan F. E. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB,” *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, hal. 98–103, 2020, doi: 10.33084/jsakti.v3i1.1770.
- [13] N. Gligorijevic, D. Robajac, dan O. Nedic, “Повышенная Чувствительность Тромбоцитов К Действию Инсулиноподобного Фактора Роста 1 У Больных Сахарным Диабетом 2-Го Типа,” *Биохимия*, vol. 84, no. 10, hal. 1511–1518, 2019, doi: 10.1134/s0320972519100129.
- [14] S. Julianto dan S. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online,” *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, hal. 11–25, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>.
- [15] N. F. Andhini, “Bab IV Metode Penelitian,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, hal. 1689–1699, 2017.
- [16] B. A. B. Ii dan T. Pustaka, “Politeknik Negeri Sriwijaya,” *Sumber Elektron.*, vol. VI, no. 7, hal. 4–28, 2018, [Daring]. Tersedia pada: <http://electrozone94.blogspot.co.id/2013/10/panel-surya->.
- [17] Anonim, “Bab II Landasan Teori,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, hal. 8–24, 2019.
- [18] M. Chakraborty dan S. Bhattacharyya, “Thermonuclear X-ray bursts from the 401-Hz accreting pulsar IGR J17498-2921: Indication of burning in confined regions,” *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, vol. 422, no. 3, hal. 2351–2356, 2012, doi: 10.1111/j.1365-2966.2012.20786.x.

- [19] G. A. Prabawa, "Sistem Informasi Manajemen Try Out CBT (Computer Based Test) Untuk Sekolah Menengah Pertama," *Indones. J. Appl. Informatics*, vol. 5, no. 2, hal. 76, 2022, doi: 10.20961/ijai.v5i2.35268.
- [20] L. Lidya Wati, K. Kasmawi, dan S. Mawarni, "Implementasi Computer Based Test (Cbt) Di Sekolah Menengah Kejuruan," *Batoboh*, vol. 3, no. 1, hal. 83, 2018, doi: 10.26887/bt.v3i1.491.
- [21] S. W. Dwi Lestari, Akhmad Arif Musadad, "Jurnal CANDI," *Pengguna. Comput. Based Test Sebagai Sarana Eval. Dan Pengaruhnya Terhadap Ef. Penilai. Pada Mata Pelajaran Sej. Di Sma Negeri 1 Boyolali Tahun Ajaran 2015/2016*, vol. 19, no. 1, hal. 125–137, 2019.
- [22] D. A. S. Agustina, "Perancangan Aplikasi Computer Based Test (Cbt) Berbasis Web (Studi Kasus Di Smp Negeri 2 Kuta - Badung)," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, 2017, doi: 10.36002/jutik.v2i1.223.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI