

Development of a Nine-Standards Undergraduate Assessment Matrix using Excel and Visual Basic for Application (VBA)

Pengembangan Matriks Penilaian Program Sarjana Sembilan Standar Berbasis Excel dan Visual Basic for Application (VBA)

Nanda Noor Fadjrin^{1✉}, Ninik Agustin²

¹*Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali
Jl Kemerdekaan Barat No. 17, Cilacap 53274, Indonesia
✉ nandanoorfadjrin@gmail.com*

Received 19 November 2021; Accepted 29 December 2021; Published 31 December 2021

Abstract: *This research develops a Microsoft Excel application based on the Visual Basic for Application (VBA) Assessment Matrix of 9 Standard Bachelor Programs with product advantages. They are a matrix display with simpler sentences, accreditation assessment, a dashboard of assessment results, and an information system following LKPS to facilitate the manufacture of LEDs based on Quadrant Evaluation. The 4-D development design method is carried out through 4 stages: define, design, develop, and dissemination. The defined stage includes an analysis of the needs of study program managers facing accreditation, an assessment matrix of 9 standard study programs, and dashboard analysis. The design stage includes the selection of the calculation format, dashboard format, and the initial design of the Excel program (prototype I). The development stage is the validation of the initial product design, with the results of the assessment of the content aspect being 4,6250 valid criteria, displaying 4,3750 valid criteria and 4,1250 valid criteria for programmers (prototype II). Limited trials were carried out on all members of SPMI UNUGHA. Each item scored more than or equal to 3.75, with an average of 4.3276, which means it is feasible with a very good rating. (prototype III). The first year the field trial was conducted at the Nahdlatul Ulama University Mathematics Study Program, Purwokerto. Each item scored more than or equal to 3.75, with an average of 4.1354, which means it is feasible with a very good rating. (prototype IV). The dissemination stage (prototype 4) is carried out in two forms: scientific publications in SINTA accredited national journals (INSANIA: Journal of Alternative Educational Thought) and intellectual works: Microsoft Excel applications based on Visual Basic for Application (VBA) Undergraduate Program Assessment Matrix 9 Standards. (Final project).*

Keywords: *development; Visual Basic for Application (VBA); Excel matrix IAPS; study program accreditation; nine-standards form.*

Abstrak: *Penelitian ini merupakan pengembangan aplikasi Microsoft Excel berbasis Visual Basic for Application (VBA) Matriks Penilaian Program Sarjana 9*

Standar dengan keunggulan produk yakni tampilan matriks dengan kalimat lebih sederhana, penilaian akreditasi, *dashboard* hasil penilaian, dan sistem informasi yang sesuai LKPS untuk memudahkan pembuatan LED berdasarkan evaluasi kuadran. Metode desain pengembangan 4-D dilakukan melalui 4 tahap yakni: *define, design, develop, and dissemination*. Tahap *define* meliputi analisis kebutuhan pengelola program studi menghadapi akreditasi, matriks penilaian program studi 9 standar, analisis *dashboard*. Tahap *design* meliputi pemilihan format perhitungan, format *dashboard*, program Excel rancangan awal (*prototype I*). Tahap *develop* yakni validasi terhadap desain produk awal dengan hasil penilaian aspek isi 4,6250 kriteria valid, tampilan 4,3750 kriteria valid, dan pemrogram 4,1250 kriteria valid (*prototype II*). Uji coba terbatas dilakukan kepada seluruh anggota SPMI UNUGHA didapat skor setiap item lebih dari atau sama dengan 3,75 dengan rerata 4,3276 yang berarti layak dengan peringkat baik sekali (*prototype III*). Tahun pertama uji coba lapangan dilakukan di Program Studi Matematika Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto didapat skor setiap item lebih dari atau sama dengan 3,75 dengan rerata 4,1354 yang berarti layak dengan peringkat baik sekali (*prototype IV*). Tahap *dissemination (prototype 4)* dilakukan dalam dua bentuk: publikasi ilmiah dalam jurnal nasional terakreditasi SINTA4 jurnal ilmiah "INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan" dan karya intelektual: aplikasi Microsoft Excel berbasis Visual Basic for Application (VBA) Matriks Penilaian Program Sarjana 9 Standar (*final project*).

Kata Kunci: pengembangan; Visual Basic for Application (VBA); matriks Excel IAPS; akreditasi program studi; borang 9 standar.

A. Pendahuluan

Menurut Raharjo (2012), prioritas perbaikan setiap satuan pendidikan merupakan kelayakan untuk mendapatkan standar nasional pendidikan. Standar nasional dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Salah satu metode melihat prioritas perbaikan standar nasional pendidikan yakni dengan sistem penjaminan mutu. Sistem tersebut meliputi sistem penjaminan mutu internal (SPMI) dan sistem penjaminan mutu eksternal (SPME) atau akreditasi. Menurut Hakim (2019) sinkronisasi SPMI dan SPME merupakan modal dalam penyusunan lembar evaluasi diri (LED) yang merupakan salah instrumen akreditasi.

Untuk mencapai nilai akreditasi yang sesuai maka perguruan tinggi serta program studi (PS) harus menyesuaikan kondisi internal mereka dengan standar BAN-PT. SPMI PS dipilih karena menurut Ulum (2019), kerangka kerja untuk pendidikan tinggi PS paling menentukan keberlanjutan institusi. PS meliputi vokasi, sarjana, magister, dan doktor. SPMI PS dipilih karena program paling banyak yang harus dinilai akreditasinya di forlap. Standar penilaian akreditasi program studi sarjana yang telah diberikan BAN-PT terdapat pada matriks penilaian PS.

Matriks penilaian program sarjana memiliki susunan kalimat yang panjang dan perhitungan manual karena masih dalam ekstensi PDF. Menurut Marjuki et al. (2018) model pada instrumen dan prosedur akreditasi harus efektif, efisien, dan akuntabel. Penelitian ini akan membuat matriks penilaian menjadi lebih efektif dalam kalimat,

efisien dalam perhitungan, dan akuntabel sesuai validasi ahli. Efisiensi perhitungan program sarjana tercapai ketika pengelola tidak menghitung secara manual. Menurut Supit et al. (2021) untuk mempersiapkan hal tersebut dibutuhkan alat bantu untuk simulasi akreditasi. Lebih lanjut, menurut Sugiarti et al. (2018), aplikasi sistem borang akreditasi berbasis web memudahkan proses penyusunan borang akreditasi. Namun, karena data borang berekstensi Excel dan input manual akan lebih baik jika terdapat aplikasi Microsoft Excel penghitung otomatis di lembar kerja program studi (LKPS) sebagai alternatif sistem bentuk web.

Penghitungan Excel menurut Santika et al. (2019), dapat menyelesaikan permasalahan matematika di kehidupan sehari-hari. Permasalahan matematika yang dapat dianalisis menurut Pane (2015) yakni masalah dari bentuk sederhana sampai yang kompleks. Selaras dengan hal tersebut, menurut Andriyani et al. (2019) Excel merupakan aplikasi yang andal. Selain menjadi alat penghitung, menurut Astuti & Bakti (2018), Excel juga dapat dipadukan dengan VBA dapat menjadi aplikasi. Menurut Hasana & Maharany (2017) bahwa VBA menjadikan tampilan excel lebih praktis, menarik, dan inovatif. Selaras dengan hal tersebut, menurut Astuti (2018) aplikasi Excel berbasis VBA sangat mudah digunakan pengguna.

Selain hitungan, aplikasi juga dapat menampilkan *dashobard*. Kelebihan lainnya menurut Harmastuti & Setiowati (2018) yakni Excel yang dapat menampilkan grafik yang dinamis dan merupakan modal utama pembuatan *dashboard*. Menurut Saputro et al. (2012), *dashboard* dapat membantu pengambilan keputusan sebagai evaluasi diri yakni salah satunya dengan evaluasi kuadran. Menurut Kardoyo & Nurkin (2016), alat yang akan digunakan untuk evaluasi adalah *Importance Performance Analysis* (IPA). Dengan begitu setelah tahap evaluasi, penggunaan *dashboard* menurut Raditya et al. (2016) dapat menentukan nilai dan/atau posisi program studi pada periode tertentu.

Lebih lanjut, pengembangan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini yakni desain pengembangan 4-D melalui 4 tahap yakni: *define*, *design*, *develop*, dan *dissemination*. Tahap *define* meliputi analisis kebutuhan pengelola PS menghadapi akreditasi analisis matriks penilaian PS 9 Standar dan analisis *dashboard*. Sedangkan tahap *design* meliputi pemilihan format perhitungan akreditasi, pemilihan format *dashboard*, pemilihan program Excel perancangan awal (*prototype I*). Tahap selanjutnya adalah validasi dan uji coba. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli PEP, pemrograman dan desain grafis oleh ahli, lembar angket uji coba terbatas dan lapangan oleh responden. Variabel yang diukur pada lembar validasi maupun angket uji coba tercakup dalam tiga aspek meliputi: aspek isi, tampilan dan pemrograman.

Cakupan aspek isi meliputi: variabel kualitas materi/inputan, kualitas bahasa dan kualitas *output*/pelaporan. Indikator pada variabel kualitas materi/inputan meliputi: tidak ada aspek (indikator: input dan *output*) yang menyimpang, keluasan cakupan isi (garis besar aplikasi) dan kejelasan, keluasan, dan runtutan inputan. Indikator pada variabel kualitas bahasa meliputi: kejelasan bahasa yang digunakan dan kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna. Indikator pada variabel kualitas *output*/pelaporan

meliputi: kesesuaian jumlah *output* dengan input, kesesuaian *output* dengan SPMI, dan kemudahan akses *output* setelah penginputan.

Cakupan aspek tampilan meliputi kualitas desain/tampilan dan kualitas tombol. Indikator pada variabel kualitas desain/tampilan meliputi tata letak inputan, tombol, dan *output*, kesesuaian pemilihan *background*, kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf serta kesesuaian warna, kesesuaian pemilihan ikon dengan tombol dan kesesuaian ukuran aplikasi dengan layar komputer. Indikator pada variabel kualitas tombol meliputi kemenarikan tampilan tombol dan keteraturan dan konsistensi tampilan tombol.

Cakupan aspek pemrograman meliputi efisiensi media, fungsi tombol, dan kualitas fisik. Indikator pada variabel efisiensi media meliputi kemudahan pemakaian program, kemudahan memilih menu program, kemudahan berinteraksi dengan program, serta kemudahan masuk dan keluar dari program. Indikator pada variabel fungsi tombol meliputi kemudahan memahami struktur tombol dan ketepatan reaksi tombol (*button*). Indikator pada variabel kualitas fisik meliputi kapasitas *file* program untuk kemudahan duplikasi/penggandaan dan kekuatan/keawetan program.

Validasi terhadap *design* produk awal dilakukan melalui dua gelombang. Gelombang pertama validasi oleh ahli pengembangan dan evaluasi pendidikan (PEP) dan bahasa. Gelombang dua validasi terhadap form VBA oleh ahli desain grafis dan ahli pemrograman (*prototype II*). Hasil dari lembar validasi ahli dikonversi ke data kualitatif validitas untuk dilanjutkan ke uji coba terbatas dan lapangan.

Uji kelompok terbatas dilakukan kepada seluruh anggota SPMI UNUGHA. Uji coba ini bertujuan mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan (*prototype III*). Lalu untuk tahun pertama uji coba lapangan dilakukan di Program Studi Matematika Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto menggunakan aplikasi sebagai alat bantu dalam penelitian dan pengembangan di SPMI dan sebagai acuan untuk membuat laporan evaluasi diri. Uji coba ini bertujuan mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan (*prototype IV*). Hasil dari lembar uji coba angket dikonversi ke data kualitatif peringkat dan kelayakan. Analisis pendahuluan sebelum tahap konversi yakni didahului dengan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui validitas butir soal dan reliabilitas instrumen.

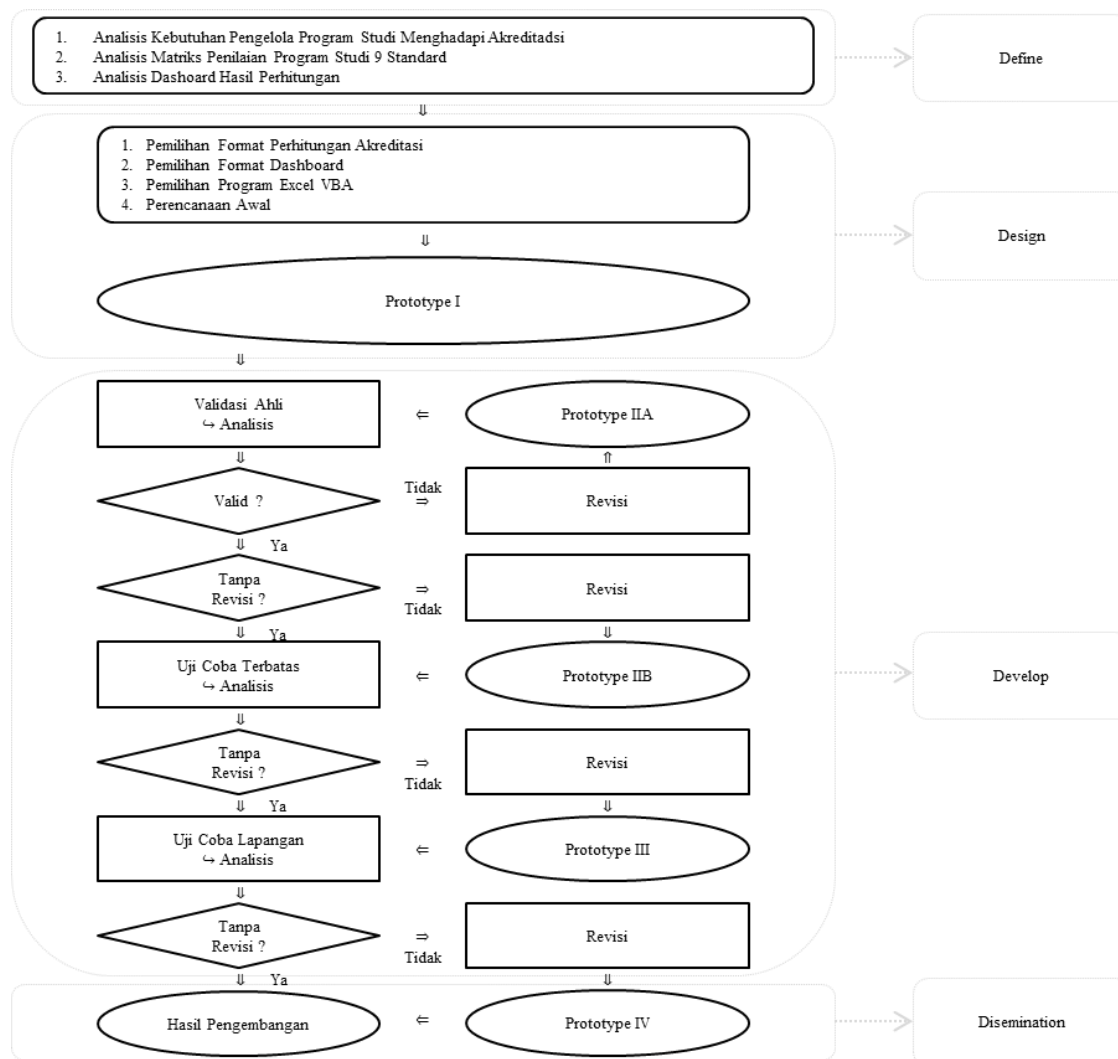
Pada tahap *dissemination* (*prototype 4*) dilakukan dalam dua bentuk yaituluaran wajib berupa publikasi ilmiah dalam jurnal nasional terakreditasi "INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan" dan luaran tambahan yakni berupa karya intelektual berupa aplikasi Microsoft Excel berbasis Visual Basic for Application (VBA) Matriks Penilaian Program Sarjana 9 Standar (*final project*). Pengembangan ini tidak menggunakan evaluasi seperti yang dilakukan [Fatmawati \(2021\)](#) dikarenakan evaluasi sudah tercakup pada tahap *develop*.

Dari masalah di atas, peneliti akan mengembangkan aplikasi Microsoft Excel berbasis Visual Basic for Application (VBA) Matriks Penilaian Program Sarjana 9 Standar. Pengembangan matriks penilaian menampilkan 4 keunggulan yakni tampilan matriks dengan kalimat yang lebih sederhana, penilaian akreditasi, *dashboard* hasil

penilaian, dan sistem informasi yang sesuai LKPS dengan aplikasi agar memudahkan pembuatan LED berdasarkan evaluasi kuadran.

B. Metode Penelitian

Penelitian yang diusulkan ini termasuk penelitian riset dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Desain pengembangan 4-D dilakukan melalui 4 tahap yakni: *define*, *design*, *develop*, dan *dissemination*. Berikut alur pengembangan 4-D dalam penelitian ini.



Gambar 1. Alur Pengembangan Model 4-D Thiagarajan dalam Syaharuddin et al. (2021)

Sesuai [gambar 1](#) tahap *define* meliputi analisis kebutuhan pengelola program studi menghadapi akreditasi, matriks penilaian program studi 9 standar, analisis *dashboard*. Tahap *design* meliputi pemilihan format perhitungan, format *dashboard*, program Excel rancangan awal (*prototype I*). Tahap *develop* yakni validasi terhadap design produk awal (*prototype II*), uji coba terbatas (*prototype III*) dan uji coba lapangan. Tahap *dissemination* (*prototype 4*) dilakukan dalam dua bentuk: publikasi ilmiah dalam jurnal nasional terakreditasi (*final project*).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar validasi ahli PEP, pemrograman dan desain grafis, serta lembar angket uji coba terbatas dan lapangan. Berikut konversi nilai rata-rata hasil penilaian validator ke data kualitatif validitas dan respons subjek uji coba ke dalam data kualitatif validitas (Budiyo, 2003).

Tabel 1. Tingkat validitas produk

Interval	Tingkat Validitas	Status	Tindak Lanjut
$v = 5$	Sangat Valid	Lanjut tahap uji coba terbatas	Tanpa revisi
$4 \leq v < 5$	Valid	Lanjut tahap uji coba terbatas	Revisi produk
$3 \leq v < 4$	Cukup Valid	Lanjut tahap uji coba terbatas	Revisi produk
$2 \leq v < 3$	Kurang Valid	Tidak bisa lanjut tahap selanjutnya	Revisi <i>define</i> dan/atau <i>desain</i>
$1 \leq v < 2$	Tidak Valid	Tidak bisa lanjut tahap selanjutnya	Revisi <i>define</i> dan <i>desain</i>

Konversi hasil angket ke data kualitas pada [tabel 1](#) dikenakan pada tiap butir soal untuk perbaikan dan instrumen sebagai kelayakan untuk lanjut ke tahap uji coba terbatas.

Tabel 2. Tingkat respon produk (modifikasi penilaian akreditasi)

Interval	Syarat Perlu Kelayakan*)	Syarat Peringkat**) A B		Status	Tingkat Respon Butir
		A	B		
$4.50 \leq r \leq 5.00$	v	v	x	Layak	Unggul
$4.50 \leq r \leq 5.00$	v	x	v	Layak	Baik Sekali
$4.50 \leq r \leq 5.00$	v	x	x	Layak	Baik Sekali
$3.75 \leq r < 4.50$	v	v	x	Layak	Baik Sekali
$3.75 \leq r < 4.50$	v	x	v	Layak	Baik Sekali
$3.75 \leq r < 4.50$	v	x	x	Layak	Baik
$2.50 \leq r < 3.75$	v	v/x	v/x	Layak	Baik
$2.50 \leq r < 3.75$	x	v/x	v/x	Tidak Layak	—
$1.00 \leq r < 5.00$	x	v/x	v/x	Tidak Layak	—

Keterangan :

v = Memenuhi, x = Tidak memenuhi

*) Syarat perlu kelayakan terpenuhi ketika setiap item instrumen mendapat skor ≥ 2.00 .

**) Syarat peringkat A terpenuhi ketika setiap item instrumen mendapat skor ≥ 4.25 .

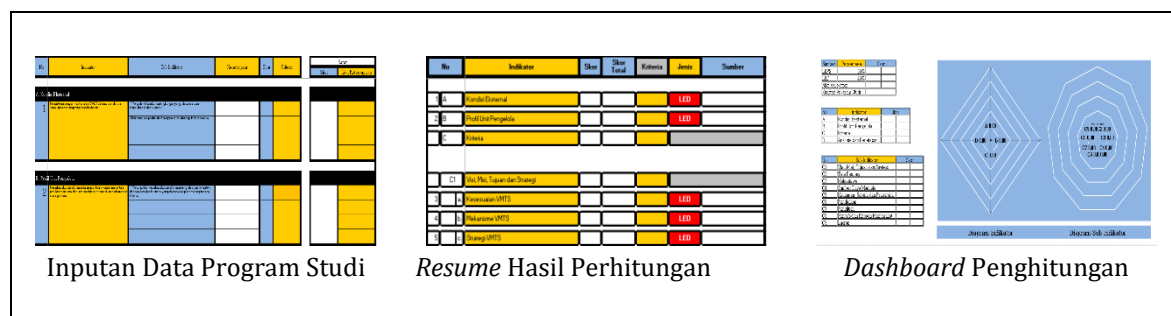
**) Syarat peringkat B terpenuhi ketika setiap item instrumen mendapat skor ≥ 3.75 .

Menurut Budiyo (2011), instrumen berupa angket disusun mengikuti langkah-langkah penyusunan instrumen yang baik, termasuk perumusan kisi-kisi sesuai indikator dan pengujian instrumen meliputi uji validitas dan reliabilitas instrumen. Lebih lanjut, menurut Budiyo (2009) pengumpulan data juga dilakukan menggunakan teknik wawancara untuk mendapatkan sejumlah data. Sesuai [tabel 2](#) setelah data terkumpul lalu dihitung tingkat respons produk yang merupakan modifikasi Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 2 Tahun 2020 tentang Instrumen Suplemen Konversi (2020), Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 4 Tahun 2019 tentang Pengajuan Permohonan Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi (2019), dan Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Instrumen

Akreditasi Program Studi (2019) di mana tingkat respons diberikan dua *output* yakni status kelayakan dan tingkat respons butir.

C. Hasil dan Pembahasan

Tahap *define* meliputi analisis kebutuhan pengelola program studi menghadapi akreditasi analisis matriks penilaian program studi 9 standar dan analisis *dashboard*. Tahap *design* meliputi pemilihan format perhitungan akreditasi, *dashboard*, pemilihan Excel perancangan awal (*prototype I*). Berikut rancangan awal pada tahapan *design*:



Gambar 2. Perancangan awal (*prototype I*)

Sesuai gambar 2, validasi terhadap *design* produk awal dilakukan melalui dua gelombang. Gelombang pertama validasi aplikasi Excel oleh ahli pengembangan dan evaluasi pendidikan (PEP) serta bahasa. Pada tahap ini didapat masukan untuk dibuatkan panduan agar program mudah digunakan oleh ketua program studi yang belum memahami teknologi terkini. Akses input yang masih dalam satu layar mengganggu konsentrasi pembaca hingga disarankan merubah tampilan muka aplikasi dan menampilkan nomor pada syarat perlu akreditasi dan peringkat dalam satu layar. Dari segi bahasa sudah menggunakan kalimat efektif dan efisien.

Gelombang dua validasi terhadap form VBA oleh ahli desain grafis dan ahli pemrograman. Pada tahap ini didapat masukan bahwa untuk setiap elemen isian dalam variabel sebaiknya ditampilkan dalam satu layar. Dari segi *chart* dan *output* juga dimunculkan dalam jendela baru sehingga mudah di-copy maupun dicetak. Dari segi pemrograman kedepan diharapkan dibuat dalam bentuk web atau online agar tidak mengharuskan meng-copy aplikasi juga disarankan untuk dibuat analisis kuadran agar dapat ditindaklanjuti.

Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan penguatan ahli terhadap produk yang dikembangkan. Produk tersebut dikonsultasikan dan didiskusikan dengan para ahli untuk didiskusikan. Adapun kegiatan validasi ini dilakukan dalam bentuk isian validasi produk dan diskusi hingga produk valid dan layak untuk digunakan menjadi *prototype II*.

Tabel 3. Hasil penilaian validasi aspek isi

No	Indikator	Rata - rata	Kriteria
Kualitas Materi/Inputan		4,8333	Valid
1	Tidak ada aspek (Indikator: inputan dan output) yang menyimpang	5,0000	Sangat Valid
2	Keluasan cakupan isi (garis besar aplikasi)	5,0000	Sangat Valid

3	Kejelasan, keluasan dan runtutan inputan	4,5000	Valid
Kualitas Bahasa		4,5000	Valid
4	Kejelasan bahasa yang digunakan	5,0000	Sangat Valid
5	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	4,0000	Valid
Kualitas Output/Pelaporan		4,5000	Valid
6	Kesesuaian jumlah output dengan input	5,0000	Sangat Valid
7	Kesesuaian output dengan SPMI	4,5000	Valid
8	Kemudahan akses output setelah penginputan	4,0000	Valid
Rata-rata		4,6250	Valid

Tabel 4. Hasil penilaian validasi aspek tampilan

No	Indikator	Rata - rata	Kriteria
Kualitas Desain / Tampilan		4,5000	Valid
1	Tata letak inputan, tombol, dan output	4,0000	Valid
2	Kesesuaian pemilihan background (Skins)	4,5000	Valid
3	Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf	4,5000	Valid
4	Kesesuaian warna	5,0000	Sangat Valid
5	Kesesuaian pemilihan icon dengan tombol	4,0000	Valid
6	Kesesuaian ukuran aplikasi dengan layar komputer	5,0000	Sangat Valid
Kualitas Tombol		4,0000	Valid
7	Kemenarikan tampilan tombol (Button)	4,0000	Valid
8	Keteraturan dan konsistensi tampilan tombol	4,0000	Valid
Rata-rata		4,3750	Valid

Tabel 5. Hasil penilaian validasi aspek pemrograman

No	Indikator	Rata - rata	Kriteria
Efisiensi Media		4,0000	Valid
1	Kemudahan pemakaian program	4,0000	Valid
2	Kemudahan memilih menu program	4,0000	Valid
3	Kemudahan berinteraksi dengan program	4,0000	Valid
4	Kemudahan masuk dan keluar dari program	4,0000	Valid
Fungsi Tombol		4,0000	Valid
5	Kemudahan memahami struktur tombol	4,0000	Valid
6	Ketepatan reaksi Tombol (Button)	4,0000	Valid
Kualitas Fisik		4,5000	Valid
7	Kapasitas file program untuk kemudahan duplikasi/penggandaan	5,0000	Sangat Valid
8	Kekuatan/keawetan program	4,0000	Valid
Rata - rata		4,1250	Valid

Selain masukan secara tertulis, para pakar juga memberikan penilaian secara umum terhadap aplikasi. Instrumen dinilai menggunakan rentang 1 sampai dengan 5. Didapat hasil penilaian dari segi PEP dan bahasa sesuai [tabel 3](#) sebesar 4,6250 kriteria valid, dari segi tampilan sesuai [tabel 4](#) sebesar 4,3750 kriteria valid, dan dari segi pemrograman sesuai [tabel 5](#) sebesar 4,1250 kriteria valid. Dikarenakan semua variabel berada pada kriteria valid maka dapat dilanjutkan ke tahap uji coba terbatas dengan perbaikan. Berikut ditampilkan hasil perbaikan sesuai validasi produk pada [gambar 3](#) dan [gambar 4](#).

[illegible]

Perbaikan Dashboard Penghitungan

Gambar 3. Hasil perbaikan sesuai masukan validator

Tambahan Analisis Kuadran untuk LED

Gambar 4. Tambahan item sesuai masukan validator

Uji kelompok terbatas dilakukan kepada seluruh anggota SPMI UNUGHA. Uji coba ini bertujuan mengetahui kekurangan produk yang dikembangkan. Dari analisis data uji coba tersebut akan direvisi dan menjadi **prototype III**. Berikut rekapitulasi hasil uji coba terbatas.

Tabel 6. Hasil uji coba terbatas

No	Indikator	Rata – rata	Kriteria
Aspek Isi		4,5909	Baik Sekali
1	Tidak ada aspek (Indikator: inputan dan output) yang menyimpang	4,9091	A
2	Keluasan cakupan isi (garis besar aplikasi)	4,9091	A
3	Kejelasan, keluasan dan runtutan inputan	4,9091	A
4	Kejelasan bahasa yang digunakan	4,7727	A
5	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	3,9091	B
6	Kesesuaian jumlah output dengan input	4,7727	A
7	Kesesuaian output dengan SPMI	4,6364	A
8	Kemudahan akses output setelah penginputan	3,9091	B
Aspek Tampilan		4,3750	Baik Sekali
1	Tata letak inputan, tombol, dan output	3,9091	B
2	Kesesuaian pemilihan background (Skins)	4,7727	A
3	Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf	4,7727	A
4	Kesesuaian warna	4,9091	A
5	Kesesuaian pemilihan icon dengan tombol	3,9091	B
6	Kesesuaian ukuran aplikasi dengan layar komputer	4,9091	A
7	Kemenarikan tampilan tombol (Button)	3,9091	B
8	Keteraturan dan konsistensi tampilan tombol	3,9091	B
Aspek Pemrograman		4,0171	Baik Sekali
1	Kemudahan pemakaian program	3,9091	B
2	Kemudahan memilih menu program	3,9091	B
3	Kemudahan berinteraksi dengan program	3,9091	B

4	Kemudahan masuk dan keluar dari program	3,9091	B
5	Kemudahan memahami struktur tombol	3,9091	B
6	Ketepatan reaksi Tombol (Button)	3,9091	B
7	Kapasitas file program untuk kemudahan duplikasi/penggandaan	4,7727	A
8	Kekuatan/keawetan program	3,9091	B
Rata - rata		4,3276	Baik Sekali

Keterangan :

Syarat perlu kelayakan terpenuhi ketika setiap item instrumen mendapat skor ≥ 2.00 .

Syarat peringkat A terpenuhi ketika item mendapat skor ≥ 4.25 .

Syarat peringkat B terpenuhi ketika item mendapat skor ≥ 3.75 .

Didapat hasil penilaian sesuai [tabel 6](#) didapat setiap item ≥ 2.00 yang berarti produk layak untuk digunakan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba lapangan. Konversi hasil angket ke peringkat didapat aspek isi, tampilan, dan pemrograman dalam kriteria baik sekali. Hasil uji coba terbatas 4,3276 setelah dikonversi didapatkan peringkat produk dalam kriteria baik sekali. Keterpercayaan hasil penilaian dengan reliabilitas 0,9887 lebih besar dari 0,7000 atau dengan kata lain reliabel dan semua butir telah valid.

Tahun pertama uji coba lapangan dilakukan di Program Studi Matematika Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto menggunakan aplikasi sebagai alat bantu dalam penelitian dan pengembangan di SPMI dan sebagai acuan untuk membuat laporan evaluasi diri. Uji coba ini bertujuan mengetahui kekurangan produk yang dikembangkan. Dari analisis data uji coba ini akan direvisi dan menjadi **prototype IV**. Berikut rekapitulasi hasil uji coba lapangan.

Tabel 7. Hasil uji coba lapangan

No	Indikator	Rata - rata	Kriteria
Aspek Isi		4,4375	Baik sekali
1	Tata letak inputan, tombol, dan output	4,7500	A
2	Kesesuaian pemilihan background (Skins)	4,7500	A
3	Kesesuaian pemilihan ukuran dan jenis huruf	4,7500	A
4	Kesesuaian warna	4,7500	A
5	Kesesuaian pemilihan icon dengan tombol	3,7500	B
6	Kesesuaian ukuran aplikasi dengan layar komputer	4,7500	A
7	Kemenarikan tampilan tombol (Button)	4,2500	A
8	Keteraturan dan konsistensi tampilan tombol	3,7500	B
Aspek Tampilan		4,1250	Baik sekali
1	Kemudahan pemakaian program	3,7500	B
2	Kemudahan memilih menu program	4,2500	A
3	Kemudahan berinteraksi dengan program	4,2500	A
4	Kemudahan masuk dan keluar dari program	4,7500	A
5	Kemudahan memahami struktur tombol	3,7500	B
6	Ketepatan reaksi Tombol (Button)	4,7500	A
7	Kapasitas file program untuk kemudahan duplikasi/penggandaan	3,7500	B
8	Kekuatan/keawetan program	3,7500	B
Aspek Pemrograman		3,8438	Baik sekali
1	Tidak ada aspek (inputan dan output) yang menyimpang	3,7500	B
2	Keluasan cakupan isi (garis besar aplikasi)	3,7500	B
3	Kejelasan, keluasan dan runtutan inputan	3,7500	B
4	Kejelasan bahasa yang digunakan	3,7500	B

5	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	3,7500	B
6	Kesesuaian jumlah output dengan input	3,7500	B
7	Kesesuaian output dengan SPMI	4,5000	A
8	Kemudahan akses output setelah penginputan	3,7500	B
Rata - rata		4,1354	Baik sekali

Keterangan :

Syarat perlu kelayakan terpenuhi ketika setiap item instrumen mendapat skor ≥ 2.00 .

Syarat peringkat A terpenuhi ketika item mendapat skor ≥ 4.25 .

Syarat peringkat B terpenuhi ketika item mendapat skor ≥ 3.75 .

Didapat hasil penilaian sesuai [tabel 7](#) didapat setiap item ≥ 2.00 yang berarti produk layak untuk digunakan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba lapangan. Konversi hasil angket ke peringkat didapat aspek isi, tampilan, dan pemrograman dalam kriteria baik sekali dan hasil uji coba terbatas 4,1354 setelah dikonversi didapatkan peringkat produk dalam kriteria baik sekali. Keterpercayaan hasil penilaian dengan reliabilitas 0,9939 lebih besar dari 0,7000 atau dengan kata lain reliabel dan semua butir telah valid.

Pada tahap *dissemination* (*prototype 4*) dilakukan dalam dua bentuk yakni luaran wajib berupa publikasi ilmiah dalam jurnal nasional terakreditasi "INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan" dan luaran tambahan yakni berupa karya intelektual aplikasi Microsoft Excel berbasis Visual Basic for Application (VBA) Matriks Penilaian Program Sarjana 9 Standar (final project). Adapun produk akhir (*final project*) yang ditampilkan pada tahap *dissemination* adalah sebagaimana [gambar 5](#) berikut ini:

No	Variabel	Isian	Skor	Saran Pengisian Matriks Penilaian Akreditasi Program Studi (APS)
Konsistensi dengan hasil analisis SWOT dan / atau analisis lain serta rencana pengembangan ke depan.				
1	Kemampuan mengidentifikasi kondisi lingkungan dan industri yang relevan	Mampu (komprehensif dan strategis)		Tidak mampu
2	Kemampuan menetapkan posisi relatif program studi terhadap lingkungannya.	Mampu		Tidak mampu
3	Kemampuan menggunakan hasil identifikasi dan posisi yang ditetapkan untuk melakukan analisis (SWOT / metoda analisis lain yang relevan) untuk pengembangan program studi, dan	Mampu	4.00	Unit Pengelola Program Studi (UPPS) tidak mampu: 1) mengidentifikasi kondisi lingkungan dan industri yang relevan, dan 2) menetapkan posisi relatif program studi terhadap lingkungannya.
4	Kemampuan merumuskan strategi pengembangan program studi yang berkesesuaian untuk menghasilkan program-program pengembangan alternatif yang tepat	Mampu		

Gambar 5. Perbaikan tampilan utama satu layar satu nomor

D. Simpulan

Pengembangan aplikasi Microsoft Excel berbasis Visual Basic for Application (VBA) Matriks Penilaian Program Sarjana 9 Standar dengan keunggulan produk yakni, tampilan matriks dengan kalimat lebih sederhana, penilaian akreditasi, *dashboard*

hasil penilaian, dan sistem informasi yang sesuai LKPS untuk memudahkan pembuatan LED berdasarkan evaluasi kuadran. Pada setiap tahapan pengembangan didapatkan kevalidan dan kelayakan produk dengan peringkat baik sekali yang sesuai dengan tujuan yang direncanakan.

Daftar Pustaka

- Andriyani, D., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., Fajar, M. Y., & Darmawan, D. (2019). Aplikasi Microsoft Excel Dalam Penyelesaian Masalah Rata-rata Data Berkelompok. *Matematika Jurnal Teori Dan Terapan Matematika*, 18(1), 41–46. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v18i1.5078>
- Astuti, I. A. D., & Bhakti, Y. B. (2018). Interactive Learning Multimedia Based Microsoft Excel on the Temperature and Heat. *Unnes Science Education Journal*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.15294/usej.v7i1.21355>
- Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. UNS Press.
- Budiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian*. UNS Press.
- Budiyono. (2011). *Penilaian Hasil Belajar*. UNS Press.
- Fatmawati, N. L. (2021). Pengembangan Video Animasi Powtoon sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Usia Sekolah Dasar di Masa Pandemi. *INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 26(1), 65–77. <https://doi.org/10.24090/insania.v26i1.4834>
- Hakim, A. L. (2019). Pengembangan Matriks antar Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Akreditasi Perguruan Tinggi dan Akreditasi Program Studi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 18(2), 42–48. <https://doi.org/10.33221/jikes.v18i2.219>
- Harmastuti, & Setyowati, D. (2018). Pemanfaatan Microsoft Excel untuk Pembelajaran Matematika dan Grafik. *Jurnal Dharma Bakti*, 1(1), 57–66. <https://doi.org/10.34151/dharma.v1i1.294>
- Hasana, S. N., & Maharany, E. R. (2017). Pengembangan Multimedia Menggunakan Visual Basic For Application (VBA) untuk meningkatkan Profesionalisme Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 30–40.
- Kardoyo, & Nurkhin, A. (2016). Analisis Kepuasan Pelayanan Perguruan Tinggi (Kasus pada Prodi Magister Pendidikan Ekonomi Unnes). *Cakrawala Pendidikan*, XXXV(2), 164–175. <https://doi.org/10.21831/cp.v15i2.9881>
- Marjuki, Mardapi, D., & Kartowagiran, B. (2018). Pengembangan Model Akreditasi Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA). *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(1), 105–117. <https://doi.org/10.21831/pep.v22i1.9860>
- Pane, I. Z. (2015). Pemanfaatan Microsoft Excel Sebagai Perangkat Pengembangan Prototipe Piranti Lunak Visual. *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 6(1), 20–26. <https://doi.org/10.31937/si.v6i1.275>
- Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Instrumen Suplemen Konversi, Pub. L. No. 2 (2020).
- Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 4 Tahun 2019 Tentang Pengajuan Permohonan Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi, Pub. L. No. 4 (2019).
- Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 5 Tahun 2019 Tentang Instrumen Akreditasi Program Studi, Pub. L. No. 5 (2019).

- Raditya, A. A., Kartono, & Raharjana, I. K. (2016). Sistem Dashboard untuk Persiapan Akreditasi Program Studi Sarjana Berdasarkan Standar BAN-PT. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 871–882. <https://doi.org/10.36706/jsi.v8i1.2956>
- Raharjo, S. B. (2012). Evaluasi Trend Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 16(2), 511–532. <https://doi.org/10.21831/pep.v16i2.1129>
- Santika, S., Nugraha, D. A., & Solihat, A. N. (2019). Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Berbasis Masalah Dengan Bantuan Microsoft Excel Pada Mata Kuliah Program Komputer. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(1), 23–30. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v4i1.1723>
- Saputro, F. C., Anggraeni, W., & Mukhlason, A. (2012). Pembuatan Dashboard Berbasis Web Sebagai Sarana Evaluasi Diri Berkala untuk Persiapan Penilaian Akreditasi Berdasarkan Standar Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), 397–402. <http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v1i1.1141>
- Sugiarti, Bahri, S., & Setiawati, D. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Akreditasi Teknik Informatika Pada Studi Kasus Standar 7. *Journal Informatic Technology And Communication*, 2(3), 27–33. <https://doi.org/10.36596/jitu.v2i3.41>
- Supit, J. W., Tulenan, V., & Sentinuwo, S. R. (2021). Rancang Bangun Simulasi Akreditasi Program Studi Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(3), 163–170.
- Syahrudin, Febriana, E., & Mandailina, V. (2021). Kombinasi Delphi XE8 dan Ms Acces Dalam Desain DASS. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 1(2), 1–8.
- Ulum, I. (2019). Intellectual Capital Framework Perguruan Tinggi di Indonesia Berdasarkan Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) 4.0. *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan*, 9(3), 309–318. <https://doi.org/10.22219/jrak.v9i3.10227>