

Inovasi Sistem Bukubengkel Berbasis Software As A Service (Saas) Untuk Mendorong Digitalisasi Operasional Bengkel Mikro di Kecamatan Berbah, Sleman

Raekhandi Yoga Gusmawan

D3 Teknik Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

Jl. Ring Road Utara- Yogyakarta Telp: (0274) 884201 – 207 Fax: 884208

Email: rakha@students.amikom.ac.id

1. Lingkungan Pembahasan

Kelompok penerima manfaat dari program ini adalah bengkel kendaraan mikro dan kecil (BMKM) yang berada di wilayah Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman. Pemilihan lokasi ini dilakukan karena menggambarkan tantangan nyata yang dihadapi oleh pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sektor jasa, khususnya dalam penggunaan teknologi digital. Banyak dari bengkel di daerah ini belum memiliki sistem operasional yang terdigitalisasi dengan baik, sehingga menjadi representasi yang relevan untuk intervensi yang berbasis teknologi.

Dalam mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi, pendekatan yang diterapkan mengacu pada kerangka Technology Acceptance Model (TAM) serta metode Design Thinking. TAM digunakan sebagai alat untuk memahami dan mengukur tanggapan para pemilik atau pengelola bengkel terhadap sistem BukuBengkel, terutama terkait persepsi mereka terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat sistem tersebut. Pendekatan Design Thinking diterapkan dalam seluruh proses perancangan produk. Sementara itu, untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna dan terus diperbaiki melalui iterasi berdasarkan umpan balik yang diterima.

2. Identifikasi Potensi dan Kebutuhan Lingkungan

Konsep pengembangan BukuBengkel berasal dari pengalaman pribadi penulis yang tumbuh di lingkungan keluarga pelaku usaha bengkel mikro. Sejak tahun 2009, paman penulis mengelola sebuah bengkel sederhana di daerah pinggiran kota. Meskipun telah beroperasi selama lebih dari satu decade, usaha tersebut tidak mengalami perkembangan yang signifikan. Tidak adanya sistem pencatatan menjadi salah satu hambatan utama, terutama dalam pengelolaan persediaan. Seringkali terjadi kehilangan atau kesalahan yang tidak dapat ditelusuri, karena tidak ada data yang tercatat secara rapi dan teratur. Hal ini menunjukkan perlunya sistem pencatatan digital yang sederhana dan mudah digunakan, khususnya bagi bengkel mikro yang belum terbiasa dengan teknologi. Pengalaman tersebut menjadi landasan bagi lahirnya ide BukuBengkel, yang juga didukung oleh data dari lapangan dan literatur yang relevan.

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Data UMKM milik Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Sleman yang dirilis pada akhir tahun 2023, penulis mengidentifikasi adanya potensi besar di Kecamatan Berbah. Tercatat ada lebih dari 4.200 usaha mikro yang beroperasi di daerah ini, yang sebagian besar bergerak di sektor jasa dan perdagangan. Besarnya angka ini menunjukkan bahwa Kecamatan Berbah mempunyai potensi yang signifikan sebagai wilayah untuk penerapan program digitalisasi UMKM.

Pemerintah daerah juga menunjukkan dukungan nyata untuk upaya digitalisasi tersebut dengan menyelenggarakan pelatihan tentang literasi digital serta menyediakan infrastruktur pendukung seperti internet gratis di tempat umum dan bantuan teknis untuk para pelaku usaha kecil. Meski begitu, hasil observasi lapangan serta kajian literatur menunjukkan bahwa banyak bengkel mikro di kawasan tersebut masih mengandalkan pencatatan manual, seperti menggunakan buku tulis atau kertas dalam menjalankan operasionalnya sehari-hari. Beberapa masalah yang sering muncul dari metode ini antara lain adalah kesulitan dalam melakukan rekap transaksi harian, pengelolaan stok yang kurang teratur, serta tidak adanya sistem yang dapat mengingatkan jadwal layanan pelanggan. Hingga saat ini, belum tersedia solusi digital yang benar-benar

sesuai dengan kebutuhan bengkel mikro, yakni yang sederhana, terjangkau, dan mudah dipakai oleh pelaku usaha yang belum akrab dengan teknologi digital.

3. Rumusan Target Pengembangan Produk Inovatif

Sasaran SMART

a. Specific

Menargetkan digitalisasi operasional untuk minimal 100 bengkel mikro yang berada di wilayah Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, wilayah dengan konsentrasi lebih dari 4.200 unit usaha mikro (data Dinas Koperasi dan UKM Sleman, 2023). Penekanan utama ditujukan pada bengkel kendaraan mikro yang sampai saat ini masih bergantung pada sistem pencatatan manual, seperti menggunakan buku atau kertas.

b. Measurable

Keberhasilan program dinilai berdasarkan:

- a) Jumlah bengkel yang secara aktif menggunakan platform BukuBengkel, ditunjukkan dari akun yang diverifikasi dan telah menggunakan sistem ini minimal selama 4 minggu berturut-turut.
- b) Intensitas penggunaan dua fitur utama, yaitu pencatatan transaksi dan manajemen stok, ditargetkan digunakan setidaknya 1 kali per minggu per bengkel selama 6 bulan pertama.

c. Achievable

Target ini dirumuskan dengan mempertimbangkan potensi keterbukaan pelaku usaha mikro terhadap solusi digital, sebagaimana tercermin dari kondisi operasional mereka yang masih bersifat manual dan belum terdigitalisasi. Selain itu, data dari Dinas Koperasi dan UKM Sleman menunjukkan tingginya konsentrasi usaha mikro di Kecamatan Berbah, yang menjadikan wilayah ini relevan untuk pendekatan awal. Di sisi lain, Pemerintah Kabupaten Sleman telah memiliki program-program umum terkait literasi digital dan penguatan UMKM, seperti pelatihan digitalisasi dan penyediaan fasilitas Wi-Fi publik, yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan implementasi inisiatif ini, meskipun kolaborasi langsung dengan program BukuBengkel belum secara resmi dijalinkan.

d. Realistic

BukuBengkel dirancang agar dapat digunakan oleh bengkel mikro yang memiliki keterbatasan dalam perangkat dan kemampuan penggunaan teknologi digital. Aplikasi ini cukup ringan, sehingga dapat beroperasi di ponsel Android dengan spesifikasi rendah, serta memiliki tampilan yang sederhana dan mudah dipahami. Fitur awal yang disediakan berfokus pada pencatatan transaksi dan pengelolaan stok, dua aspek dasar yang telah menjadi rutinitas manual para pemilik bengkel. Dengan pendekatan tersebut, proses digitalisasi dianggap dapat dilaksanakan secara bertahap tanpa perlu keterampilan teknis yang kompleks.

e. Time-bound

Program ini direncanakan untuk diselesaikan dalam waktu enam bulan, yang dibagi menjadi tiga tahapan utama:

- a) Tahap Persiapan dan Pengujian (bulan 1-2): Menentukan bengkel yang berkolaborasi, melakukan instalasi awal, serta melakukan penyempurnaan sistem berdasarkan masukan dengan cepat.
- b) Tahap Pelatihan dan Penerimaan (bulan 3-4): Memberikan pendampingan yang mendalam bagi pengguna awal, termasuk pelatihan untuk memanfaatkan fitur utama.
- c) Tahap Pelaksanaan dan Penilaian Awal (bulan 5-6): Melaksanakan penerapan yang lebih luas ke bengkel tambahan serta menilai efektivitas dan kebutuhan untuk penyesuaian sistem.

4. Analisis Untuk Memilih Cara Pencapaian Target

Berdasarkan informasi dari Sistem Informasi UMKM Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Sleman (2023), terdapat lebih dari 4.200 usaha mikro yang beroperasi di Kecamatan Berbah, sebagian besar berfokus pada sektor jasa dan perdagangan. Namun, tinjauan awal menunjukkan bahwa kebanyakan dari mereka masih memakai metode pencatatan manual dengan kertas atau buku. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan solusi digital yang sederhana, sesuai, dan mudah diakses, terutama bagi bengkel mikro yang terbatas dalam perangkat dan pemahaman digital. Sebelum memilih BukuBengkel sebagai solusi utama, beberapa alternatif pencatatan dianalisis:

a) Manual (kertas/buku tulis)

- Kelebihan: Tidak ada biaya tambahan dan mudah digunakan.
- Kekurangan: Data sangat rentan hilang, sulit untuk mengolah kembali, kurang mendukung analisis, dan tidak efisien untuk perkembangan usaha.
- Waktu adaptasi: Tidak relevan karena metode ini sudah umum digunakan, namun justru menjadi dasar masalah efisiensi yang ingin diatasi.

b) Spreadsheet (Excel/Google Sheets)

- Kelebihan: Lebih teratur dan baik untuk pencatatan dasar.
- Kekurangan: Memerlukan perangkat komputer/laptop, dan bisa membingungkan bagi pengguna awam. Menurut laporan Katadata (2022), minimnya kemampuan teknis menjadi salah satu hambatan utama digitalisasi UMKM.
- Biaya: Relatif rendah, namun bergantung pada ketersediaan perangkat dan kebutuhan pelatihan teknis.

c) Aplikasi akuntansi umum (misalnya Jurnal, BukuKas)

- Kelebihan: Menawarkan beragam fitur dan desain yang profesional.
- Kekurangan: Banyak fitur tidak relevan bagi bengkel mikro, navigasi kompleks bagi pengguna dengan literasi digital rendah, serta memerlukan waktu adaptasi dan pelatihan yang cukup panjang.
- Biaya: Berkisar dari menengah hingga tinggi, karena umumnya menerapkan skema langganan bulanan.

d) Platform SaaS Khusus Bengkel – BukuBengkel

- Kelebihan: Dirancang secara spesifik untuk kebutuhan bengkel mikro, dengan hanya menyertakan fitur esensial seperti pencatatan transaksi, manajemen stok, dan pengingat servis pelanggan. Aplikasi berbasis ponsel, antarmuka sederhana, dan tidak memerlukan keahlian teknis.
- Kekurangan: Masih memerlukan proses pengenalan awal terhadap sistem, terutama untuk pengguna yang belum pernah menggunakan aplikasi bisnis sebelumnya.

- Biaya: Tidak dipungut biaya pada tahap awal sebagai bagian dari program percontohan; potensi penghasilan ditujukan melalui kerja sama atau dukungan dari sponsor lokal.
- Waktu adaptasi: Relatif cepat karena mayoritas pelaku usaha mikro di wilayah sasaran telah menggunakan smartphone dalam aktivitas sehari-hari.

Dari keempat alternatif yang ada, BukuBengkel terpilih sebagai jawaban yang paling sesuai dan dapat beradaptasi dengan kebutuhan bengkel mikro di Kecamatan Berbah. Platform ini memberikan keseimbangan antara kemudahan penggunaan, fokus fitur, dan keterjangkauan, tanpa membebani pengguna dengan proses teknis atau biaya tambahan yang tinggi. Selain itu, BukuBengkel memberikan kesempatan untuk pengembangan fitur berdasarkan masukan langsung dari pengguna, sehingga solusi ini dapat terus disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

5. Penjabaran Rencana Kerja

Meskipun data kuantitatif belum tersedia karena pengumpulan melalui kuesioner masih dalam tahap perencanaan, kebutuhan awal terhadap solusi digital telah teridentifikasi melalui observasi lapangan dan diskusi informal dengan pelaku bengkel mikro di Kecamatan Berbah. Dengan demikian, pengembangan BukuBengkel dianggap sebagai langkah awal yang diformat sebagai solusi awal dan direncanakan untuk diuji coba di lapangan secara langsung. Rencana kerja yang akan dilaksanakan disusun dengan sistematis dan fleksibel untuk merealisasikan ide ini melalui tahap implementasi yang terukur selama periode 6 bulan.

Tahapan Kegiatan

1) Riset Awal dan Pengumpulan Kebutuhan (Bulan 1)

Proses identifikasi karakteristik umum bengkel mikro dilakukan melalui pengamatan dan wawancara informal untuk memahami alur kerja serta tantangan yang dihadapi. Dari hasil tersebut, disusunlah alat survei berupa kuesioner untuk melaksanakan validasi dan evaluasi pengguna. Fokus kuesioner adalah pada preferensi pengguna dan permasalahan teknis agar pengembangan fitur BukuBengkel dapat memenuhi kebutuhan yang tepat.

2) Finalisasi Desain dan Prototipe Sistem (Bulan 1–2)

Desain antarmuka dan fitur utama (pencatatan transaksi, manajemen stok, pengingat servis) telah diselesaikan dalam bentuk prototipe fungsional berbasis mobile. Selama dua bulan pertama, dilakukan penyempurnaan teknis akhir agar prototipe siap diuji dalam konteks nyata dengan pengguna bengkel mikro.

3) Uji Coba Lapangan pada 6 Bengkel Pilot (Bulan 2–3)

Uji coba terbatas diadakan di enam bengkel mikro di Kecamatan Berbah untuk menilai kemudahan penggunaan dan relevansi fitur. Data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan selama periode ini untuk menilai efektivitas awal serta mengidentifikasi masalah atau kebutuhan tambahan dari pengguna.

4) Evaluasi dan Iterasi Cepat (Bulan 3–4)

Hasil dari uji coba dianalisis secara mendetail untuk menemukan area yang memerlukan pembenahan. Proses iterasi pengembangan berlangsung cepat dan terarah, bersama dengan penyesuaian antarmuka, penguatan fitur, dan penyederhanaan alur penggunaan berdasarkan masukan dari bengkel pilot.

5) Edukasi Terbuka dan Peluncuran Terbatas (Bulan 5–6)

Begitu sistem siap digunakan, pelatihan terbuka diadakan di tingkat dusun/desa untuk meningkatkan pengetahuan pengguna. Materi edukasi disiapkan dalam bentuk infografis serta video tutorial. Peluncuran publik dilakukan secara terbatas namun strategis, dengan memberikan insentif kepada pengguna awal untuk mendorong adopsi.

Durasi Pelaksanaan: 6 Bulan

- Bulan 1–2: Persiapan, finalisasi prototipe, dan validasi awal.
- Bulan 2–4: Uji coba, pengumpulan data, dan iterasi sistem.
- Bulan 5–6: Edukasi massal dan peluncuran terbatas.

6. Penjabaran Informasi Tambahan

a. Struktur Organisasi Pelaksana Gagasan

Struktur tim yang melaksanakan program pengembangan BukuBengkel dirancang berdasarkan tugas utama dalam proses pengembangan teknologi dan aktivitas lapangan. Tim ini terdiri dari lima posisi inti:

a) Ketua Tim / Koordinator Proyek

Bertanggung jawab atas perencanaan, pemantauan, dan koordinasi keseluruhan pelaksanaan program, termasuk komunikasi dengan mitra dan stakeholder.

b) Penanggung Jawab Riset & Validasi Lapangan

Memimpin kegiatan observasi, wawancara, serta pengembangan dan analisis kuesioner kebutuhan pengguna.

c) Pengembang Sistem (Frontend & Backend)

Bertanggung jawab atas desain dan pengembangan teknis prototipe BukuBengkel, mencakup antarmuka dan juga fungsionalitas sistem.

d) Fasilitator Lapangan dan Edukasi

Mengatur pelaksanaan pelatihan, mendampingi bengkel pilot, serta mendistribusikan materi edukatif.

e) Dokumentator & Evaluator

Menyusun laporan kegiatan, melakukan dokumentasi lapangan, serta mendukung evaluasi efektivitas program dan perbaikan sistem.

Tim ini berkolaborasi secara lintas fungsi untuk memastikan proses berjalan secara efisien dan responsif terhadap perubahan yang terjadi di lapangan.

b. Jumlah, Sumber, dan Cara Pengumpulan Dana

Total kebutuhan dana untuk pelaksanaan program selama 6 bulan diproyeksikan sebesar Rp18.000.000. Rincian penggunaannya mencakup biaya operasional pengembangan sistem, cetak materi edukatif, transportasi lapangan, insentif bengkel mitra, serta kebutuhan teknis seperti domain dan server aplikasi.

Sumber dan cara pengumpulan dana meliputi:

a) Dana hibah pengembangan teknologi/PKM-KC sebagai pendanaan utama.

b) Kontribusi sukarela anggota tim untuk kebutuhan minor awal (misal: biaya cetak dan transportasi tahap awal).

c) Potensi dukungan dari mitra lokal, seperti UMKM Center kampus atau koperasi desa, dalam bentuk non-tunai (misalnya: tempat pelatihan, Wi-Fi gratis, atau alat dokumentasi).

c. Mitra Utama

Beberapa mitra yang relevan dan memiliki potensi besar dalam mendukung kesuksesan program meliputi:

a) Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Sleman

Sebagai pengelola data UMKM dan pengambil keputusan dalam program digitalisasi di area tersebut.

b) Pemerintah Desa/Kelurahan di Kecamatan Berbah

Berperan penting dalam pelaksanaan pelatihan publik, penyuluhan di tingkat lokal, serta dukungan sarana di desa.

c) Koperasi Desa dan Forum Usaha Kecil Menengah Setempat

Dapat berfungsi sebagai penghubung untuk memperkenalkan sistem kepada pelaku usaha bengkel dan membantu dalam penyebaran informasi serta pendidikan berkelanjutan.

d) Lembaga Pendidikan/Universitas yang Mengajukan

Bertugas sebagai pendamping teknis dan penyedia tim pengembangan, serta sebagai media untuk publikasi hasil dari program yang dilaksanakan.

Kemitraan ini akan dijabari secara bertahap seiring pelaksanaan program, terutama pada fase edukasi terbuka dan peluncuran sistem.

7. Visualisasi Gagasan

Situasi Saat Ini:

Batasan lingkungan:

- Wilayah geografis Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang menjadi fokus intervensi karena tingginya konsentrasi UMKM.
- Komunitas pelaku usaha bengkel mikro dan kecil (BMKM) yang sebagian besar belum terpapar sistem digital, dengan keterbatasan dalam hal literasi teknologi, pengelolaan usaha, dan sumber daya pencatatan operasional.

Potensi lingkungan:

- Jumlah usaha mikro yang tinggi: lebih dari 4.200 unit usaha mikro (Data Dinas Koperasi dan UKM Sleman, 2023).
- Potensi adaptasi digital berbasis mobile karena mayoritas pelaku usaha sudah memiliki ponsel pintar.
- Dukungan infrastruktur digital dari pemerintah (Wi-Fi publik, pelatihan literasi digital).
- Kesadaran awal dari pelaku usaha akan pentingnya pencatatan yang lebih efisien.

Situasi yang membutuhkan penanganan:

- Tidak adanya sistem pencatatan transaksi dan stok yang memadai.
- Terjadinya kehilangan barang/stok tanpa jejak yang jelas.
- Ketidakteraturan dalam pelaporan dan rekapitulasi kegiatan usaha.
- Tidak adanya sistem pengingat layanan pelanggan.
- Rendahnya literasi digital yang menghambat penggunaan sistem akuntansi yang kompleks.
- Keterbatasan waktu dan kemampuan pelaku usaha untuk melakukan pencatatan manual secara konsisten.

Sasaran

Sasaran program ini adalah bengkel mikro dan kecil (BMKM) di Kecamatan Berbah. Target dirumuskan dengan pendekatan SMART sebagai berikut:

- **Specific:** Menyasar minimal 100 bengkel mikro di Kecamatan Berbah yang belum menggunakan sistem pencatatan digital.
- **Measurable:** Keberhasilan diukur dari jumlah akun aktif yang menggunakan sistem BukuBengkel dan frekuensi penggunaan dua fitur utama (transaksi dan stok) minimal 1 kali per minggu.
- **Achievable:** Disusun berdasarkan potensi keterbukaan pelaku usaha mikro terhadap teknologi dan dukungan ekosistem lokal.
- **Realistic:** Sistem dirancang ringan, berbasis seluler, dan mudah digunakan oleh pengguna dengan keterbatasan teknis.
- **Time-bound:** Target dicapai dalam 6 bulan melalui tiga fase: persiapan-uji coba (bulan 1-2), pelatihan-pendampingan (bulan 3-4), dan peluncuran awal-evaluasi (bulan 5-6).

Hambatan

Faktor Internal:

- Minimnya literasi digital pelaku bengkel mikro.
- Kebiasaan kuat menggunakan pencatatan manual.
- Kekhawatiran terhadap perubahan dan teknologi baru.

Faktor Eksternal:

- Keterbatasan perangkat (tidak memiliki komputer atau ponsel canggih).
- Tidak adanya sistem digital khusus untuk bengkel skala kecil.
- Kurangnya pelatihan teknis bersifat langsung dan praktis.

Bantuan

Faktor Internal:

- Antarmuka BukuBengkel yang dirancang sederhana dan sesuai kebutuhan spesifik bengkel.
- Kesadaran sebagian pelaku usaha akan pentingnya pencatatan yang rapi.

Faktor Eksternal:

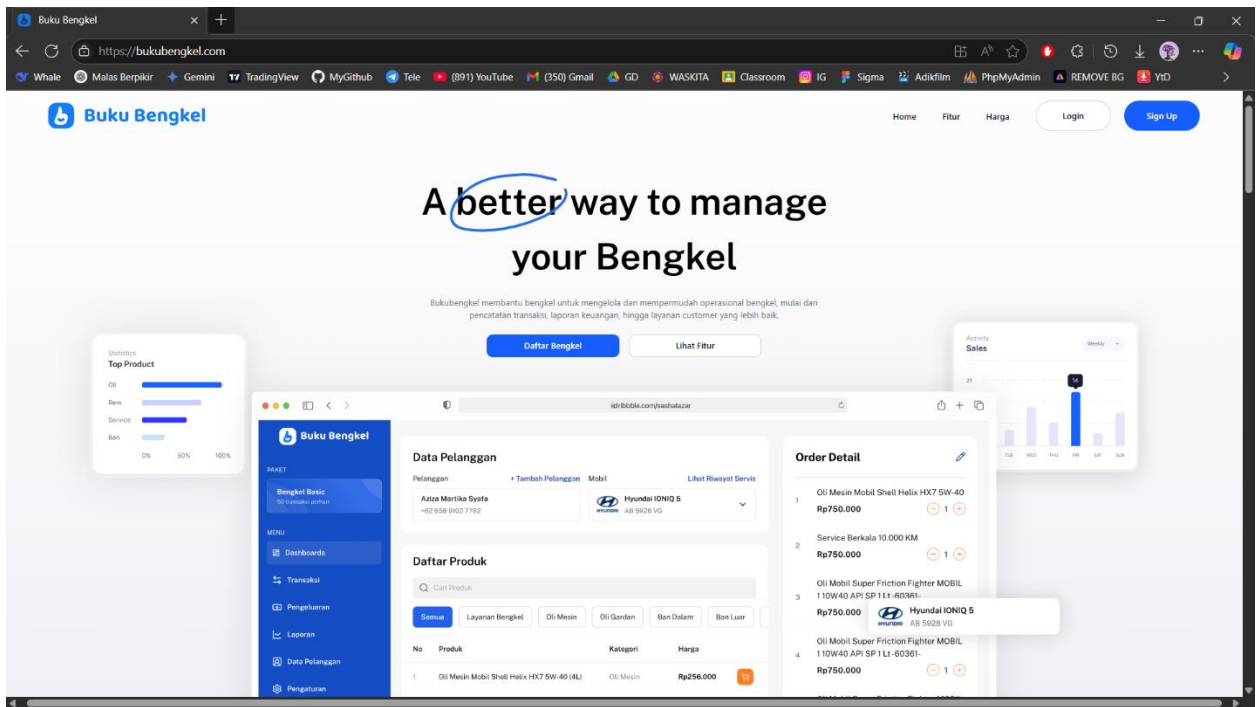
- Dukungan pemerintah daerah berupa pelatihan literasi digital dan Wi-Fi publik.
- Potensi bantuan dari koperasi desa dan forum UMKM lokal.
- Keterlibatan lembaga pendidikan yang mendampingi proses edukasi dan pengembangan sistem.

Tindakan

Langkah-langkah utama yang dirancang untuk mencapai sasaran adalah sebagai berikut:

1. Riset dan pengumpulan kebutuhan pengguna melalui observasi dan kuesioner lapangan (bulan 1).
2. Finalisasi prototipe sistem berbasis fitur esensial dan uji teknis terbatas (bulan 1-2).
3. Uji coba pada 6 bengkel pilot, termasuk pengumpulan umpan balik dan evaluasi (bulan 2-3).
4. Iterasi dan penyempurnaan sistem berdasarkan hasil uji coba dan pengalaman pengguna (bulan 3-4).
5. Edukasi terbuka dan peluncuran terbatas dengan insentif pengguna awal untuk mempercepat adopsi (bulan 5-6).

8. Lampiran



Tampilan website [BukuBengkel.com](https://bukubengkel.com)

Link youtube simulasi website BukuBengkel.com

https://youtu.be/k7wcfX_L6A?si=kYSEMI4yZaedwsg6

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Koperasi, UKM, dan Perindustrian Kabupaten Sleman. (n.d.). Portal Data UMKM Sleman. <https://dataumkm.slemankab.go.id/portalv2>

HALAMAN PENGESAHAN
PRODUK INOVATIF PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI
2025

1. Judul Gagasan Kreatif : Inovasi Sistem BukuBengkel Berbasis Software as a Service (SaaS) untuk Mendorong Digitalisasi Operasional Bengkel Mikro di Kecamatan Berbah, Sleman
2. Identitas Penulis
Nama lengkap : Raekhandi Yoga Gusmawan
NPM/ NIM : 24.01.5115
Jurusan : D3 Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas AMIKOM Yogyakarta
Email/ No. Telp : rakha@students.amikom.ac.id /0851-5833-8027
3. Dosen Pembimbing
Nama Lengkap : Donni Prabowo, S.Kom., M.Kom
NIP/NIDN : 190302253
Email/ No Telp : donniprabowo@amikom.ac.id

Yogyakarta, 17 Juni 2025

Mengetahui,

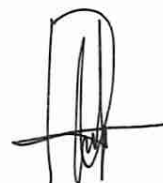
Dosen Pembimbing



Donni Prabowo, S.Kom., M.Kom

190302253

Mahasiswa,

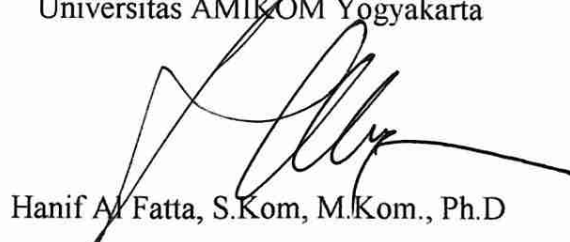


Raekhandi Yoga Gusmawan

24.01.5115

Menyetujui,

PLT Wakil Rektor III
Bidang Kemahasiswaan dan Alumni
Universitas AMIKOM Yogyakarta



Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom., Ph.D

NIK 190302096