

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan mengenai sistem pelacakan riwayat servis kendaraan berbasis QR Code pada bengkel kendaraan lokal, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. **Kontribusi Sistem terhadap Akurasi Data dan Kecepatan Akses Informasi:** Sistem pelacakan riwayat servis kendaraan berbasis QR Code memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan **akurasi data** dan **kecepatan akses informasi** pada bengkel kendaraan lokal. Implementasi QR Code memungkinkan identifikasi kendaraan secara cepat dan tepat, meminimalisir kesalahan input data manual, serta memastikan setiap riwayat servis tercatat dengan konsisten. Data servis yang akurat seperti jenis layanan, suku cadang yang digunakan, dan tanggal servis dapat diakses secara instan oleh pihak bengkel maupun pelanggan, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan respons yang cepat terhadap kebutuhan kendaraan.
2. **Proses Kerja Sistem dalam Meningkatkan Efisiensi Pencatatan dan Akses Riwayat Servis:** Proses kerja sistem ini secara efektif meningkatkan **efisiensi pencatatan dan akses riwayat servis**. Dengan pemanfaatan QR Code, pencatatan data servis dimulai sejak kendaraan diidentifikasi, dilanjutkan dengan input keluhan, detail pekerjaan, hingga penyelesaian pembayaran. Seluruh tahapan ini terintegrasi dalam satu sistem, menghilangkan kebutuhan pencatatan manual yang rentan kesalahan dan memakan waktu. Akses riwayat servis menjadi sangat efisien karena data tersimpan secara digital dan dapat ditarik kembali dalam hitungan detik, baik untuk keperluan internal bengkel (seperti penjadwalan servis berikutnya atau analisis performa) maupun untuk informasi pelanggan.
3. **Kelebihan dan Kendala Penerapan QR Code di Lingkungan Bengkel Lokal:** Penerapan teknologi QR Code di lingkungan bengkel lokal membawa berbagai **kelebihan**, antara lain kemudahan identifikasi objek, biaya implementasi yang relatif terjangkau, dan interoperabilitas dengan perangkat *smartphone* yang umum. QR Code mampu menyederhanakan alur kerja dan mengurangi beban administrasi. Namun demikian, terdapat pula kendala yang perlu diperhatikan, seperti potensi kerusakan fisik QR Code pada kendaraan, kebutuhan pelatihan bagi staf bengkel agar terbiasa dengan teknologi baru,

serta ketergantungan pada konektivitas internet atau ketersediaan perangkat pemindai. Meskipun demikian, kendala ini umumnya dapat diatasi dengan strategi mitigasi yang tepat.

Secara keseluruhan, sistem pelacakan riwayat servis berbasis QR Code terbukti menjadi solusi yang relevan dan efektif dalam mengoptimalkan pengelolaan data dan operasional pada bengkel kendaraan lokal, menjanjikan peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan.

5.2 Saran dan Pengembangan Selanjutnya

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, penelitian ini memberikan beberapa saran dan rekomendasi pengembangan lebih lanjut bagi pihak terkait serta untuk penelitian di masa mendatang:

5.2.1 Bagi Pihak Bengkel Kendaraan Lokal

- a. **Standarisasi Penempatan dan Proteksi QR Code:** Disarankan bagi bengkel untuk menetapkan standar penempatan QR Code pada kendaraan di lokasi yang strategis dan terlindungi dari potensi kerusakan fisik (misalnya, di dalam kap mesin atau bagian yang tidak mudah tergores). Pertimbangkan penggunaan material QR Code yang lebih tahan lama terhadap panas, air, dan gesekan untuk menjaga integritas data.
- b. **Program Pelatihan Berkelanjutan:** Mengadakan program pelatihan berkelanjutan bagi seluruh staf, khususnya mekanik dan kasir, mengenai penggunaan sistem pelacakan berbasis QR Code ini. Pelatihan harus mencakup tidak hanya aspek teknis penggunaan aplikasi, tetapi juga pemahaman tentang pentingnya akurasi data dan efisiensi operasional yang ditawarkan sistem.
- c. **Edukasi Pelanggan:** Mengedukasi pelanggan mengenai manfaat dan cara penggunaan sistem ini (misalnya, melalui notifikasi otomatis atau akses riwayat servis mandiri) dapat meningkatkan adopsi dan kepuasan pelanggan.
- d. **Evaluasi Periodik Sistem:** Melakukan evaluasi berkala terhadap kinerja sistem, termasuk kecepatan akses, akurasi data, dan efisiensi alur kerja, untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau optimalisasi.

5.2.2 Pengembangan Sistem di Masa Mendatang:

a. Integrasi dengan Sistem Keuangan/Inventori: Mengembangkan integrasi sistem pelacakan riwayat servis ini dengan modul keuangan (untuk laporan laba rugi atau pembayaran otomatis) dan sistem inventori (untuk manajemen stok suku cadang) guna menciptakan ekosistem manajemen bengkel yang lebih komprehensif dan terintegrasi.

b. Fitur Notifikasi Preventif: Menambahkan fitur notifikasi preventif berbasis riwayat servis dan rekomendasi pabrikan. Misalnya, sistem dapat secara otomatis mengirimkan pemberitahuan kepada pelanggan ketika kendaraan mereka mendekati jadwal servis rutin berikutnya atau penggantian komponen tertentu berdasarkan jarak tempuh atau waktu.

c. Modul Analitik Data yang Lebih Lanjut: Mengembangkan modul analitik data yang lebih canggih untuk mengolah data riwayat servis. Ini dapat membantu bengkel dalam mengidentifikasi pola kerusakan umum, memprediksi kebutuhan suku cadang, hingga menganalisis performa mekanik, sehingga mendukung strategi bisnis yang lebih tepat.

d. Opsi Multi-Platform: Meskipun berbasis *smartphone*, pengembangan ke platform lain seperti *web-based application* yang lebih responsif atau aplikasi desktop dapat memberikan fleksibilitas akses yang lebih luas bagi pihak bengkel.

e. Peningkatan Keamanan Data: Melakukan peningkatan lebih lanjut pada aspek keamanan data untuk melindungi informasi pelanggan dan riwayat servis dari akses tidak sah, sesuai dengan standar keamanan data terkini.

Saran dan pengembangan ini diharapkan dapat menjadi panduan untuk optimalisasi sistem yang telah dibangun serta membuka peluang penelitian lebih lanjut di bidang yang sama.