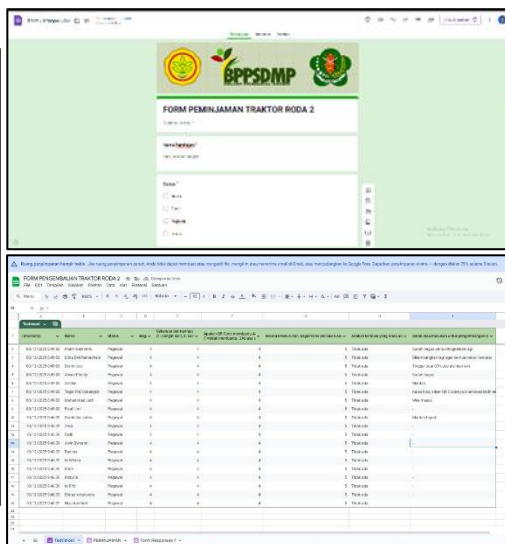


Pengembangan QR Code Pencatatan Traktor Roda Dua



Deskripsi ringkas teknologi.

Pengembangan QR Code Pencatatan Traktor Roda Dua merupakan inovasi digital dalam pengelolaan penggunaan alat dan mesin pertanian (Alsintan) di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Banjarbaru. Inovasi ini memanfaatkan teknologi *Quick Response (QR) Code* yang ditempelkan pada setiap unit traktor roda dua sebagai identitas digital yang terhubung dengan sistem pencatatan berbasis *online google spreadsheets*.

Melalui pemindaian *QR Code* menggunakan telepon pintar, pengguna dapat mengakses tiga layanan utama, yaitu peminjaman traktor, pengembalian traktor, dan instruksi kerja (*Work Instruction*) pengoperasian traktor roda dua. Seluruh aktivitas penggunaan terdokumentasi secara otomatis dalam basis data sehingga memudahkan pengelolaan aset, pemantauan penggunaan, serta pemeliharaan alat secara berkala.

Pada saat melakukan peminjaman maupun pengembalian, pengguna diwajibkan mengisi nomor seri traktor, identitas peminjam, tanggal penggunaan, serta kondisi traktor. Data tersebut tersimpan secara otomatis sebagai riwayat penggunaan setiap unit traktor.

Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi pemeliharaan (*maintenance reminder*) yang akan mengirimkan email otomatis kepada administrator atau pembuat

QR Code ketika traktor telah mencapai interval perawatan yang telah ditentukan, seperti penggantian oli mesin dan pemeriksaan filter udara, sehingga pemeliharaan dapat dilakukan tepat waktu dan umur pakai alat menjadi lebih optimal.

Petani adopter. Belum ada, karena teknologi ini masih berada pada tahap praktik pembelajaran peserta didik di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Banjarbaru dan belum diterapkan oleh petani atau kelompok tani di luar sekolah.

Kebaruan teknologi.

Inovasi ini mengintegrasikan *QR Code*, *Google Form/aplikasi* berbasis web, database digital, serta notifikasi email otomatis dalam satu sistem pengelolaan traktor roda dua.

Berbeda dengan sistem pencatatan manual, inovasi ini memiliki beberapa pembaruan, yaitu:

- Setiap traktor memiliki *QR Code* unik sebagai identitas digital.
- *QR Code* menyediakan akses ke formulir peminjaman, formulir pengembalian, dan instruksi kerja dalam satu media.
- Pengguna wajib memasukkan nomor seri traktor sehingga riwayat

penggunaan setiap unit dapat ditelusuri.

- Data penggunaan tersimpan otomatis dan dapat diolah menjadi laporan penggunaan.
- Sistem mengirimkan notifikasi email otomatis kepada administrator ketika jadwal *maintenance* telah tercapai berdasarkan interval penggunaan.
- Instruksi kerja dapat diakses kapan saja sehingga meningkatkan keselamatan kerja dan standar operasional penggunaan traktor.

Best practice implementasi teknologi.

1. Seluruh unit traktor roda dua didaftarkan ke dalam database inventaris.
2. Setiap unit diberikan *QR Code* yang berisi tautan menuju sistem digital.
3. Pengguna memindai *QR Code* menggunakan *smartphone* sebelum menggunakan traktor.
4. Pengguna mengisi formulir peminjaman yang memuat:
 - Nama pengguna.
 - Kelas/unit kerja.
 - Nomor seri traktor.
 - Tanggal dan waktu peminjaman.
 - Keperluan penggunaan.
5. Setelah praktik selesai, pengguna mengisi formulir pengembalian dengan mencatat:
 - Nomor seri traktor.
 - Kondisi alat.
 - Lama penggunaan.
 - Kendala apabila ada.
6. Sistem secara otomatis menyimpan seluruh transaksi ke dalam database.
7. Ketika jumlah jam operasi atau interval pemeliharaan telah tercapai, sistem mengirimkan email notifikasi kepada administrator sebagai pengingat untuk melakukan:
 - Penggantian oli mesin.

- Pemeriksaan dan pembersihan filter udara.

8. Administrator melakukan *maintenance* sesuai instruksi kerja dan mencatat hasil pemeliharaan ke dalam sistem.

Syarat dan kondisi implementasi.

- *QR Code* unik pada setiap unit traktor roda dua.
- *Smartphone* yang memiliki kamera.
- Aplikasi berbasis *Google Form*, *Google Apps Script*, atau aplikasi web.
- Database penyimpanan data (*Google Spreadsheet* atau database server).
- Akun email administrator untuk menerima notifikasi maintenance.
- Jaringan internet.
- Data interval perawatan setiap unit traktor.
- Operator atau teknisi yang bertanggung jawab terhadap pemeliharaan Alsintan.

Keunggulan dan kelemahan teknologi.

Keunggulan

- Mempermudah proses peminjaman dan pengembalian traktor.
- Riwayat penggunaan setiap unit terdokumentasi secara digital.
- Nomor seri setiap traktor dapat ditelusuri dengan mudah.
- Mengurangi risiko kehilangan data pencatatan.
- Instruksi kerja selalu tersedia melalui *QR Code*.
- Mendukung penerapan SOP penggunaan Alsintan.
- Mengingat jadwal *maintenance* secara otomatis melalui email.
- Membantu memperpanjang umur pakai traktor melalui pemeliharaan tepat waktu.
- Mendukung transformasi digital pengelolaan sarana praktik mekanisasi pertanian.

Kelemahan

- Membutuhkan koneksi internet untuk mengakses sistem.
- Pengguna harus disiplin melakukan *scan* sebelum dan sesudah penggunaan.

- QR Code yang rusak perlu dicetak kembali.
- Sistem email otomatis memerlukan konfigurasi awal.
- Interval *maintenance* harus diperbarui sesuai kondisi penggunaan.

Tautan informasi

https://linktr.ee/LAYANANTRAKTORRODA2?utm_source=qr_code

Identitas inovator (penemu teknologi) jika ada

Nama: Achmad Fajariyanto

Instansi: SMK PP- Negeri Banjarbaru

Media sosial/e-mail:

Achmadfajar917@gmail.com

Identitas informan (penulis/pemberi informasi teknologi)

Nama: Achmad Fajariyanto

Instansi: SMK PP- Negeri Banjarbaru