

Implementasi *Terminal Management System* Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Agile* Pada PT. Matajari Mitra Solusi

Muhammad Azzam Pridana¹, Roeslan Djutalov^{2*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia
Email: azzampridana123@gmail.com, djutalovroeslan@gmail.com,
(* : coressponding author)

Abstrak - PT Matajari Mitra Solusi menghadapi tantangan dalam pengelolaan terminal atau soundbox yang digunakan untuk memproses transaksi pembayaran secara digital, terutama dalam memastikan setiap terminal terhubung dengan merchant yang tepat dan mencatat log transaksi secara akurat. Seiring dengan semakin banyaknya terminal dari berbagai merek yang digunakan oleh para merchant, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengelola berbagai merek terminal dalam satu platform. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Terminal Management System (TMS) berbasis web yang dapat membantu PT Matajari Mitra Solusi dalam mengelola terminal/soundbox secara efisien. Metode Agile dipilih untuk memastikan pengembangan sistem dapat dilakukan secara iteratif dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hasil dari implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan terminal, mempermudah proses audit transaksi, serta memberikan fleksibilitas dalam mengelola berbagai merek terminal pada satu platform.

Kata kunci: Terminal Management System, Soundbox, Web-Based, Agile, PT Matajari Mitra Solusi

Abstract - PT Matajari Mitra Solusi faces challenges in managing terminals or soundboxes used for processing digital payment transactions, particularly in ensuring that each terminal is connected to the correct merchant and accurately logs transactions. As the number of terminals from various brands used by merchants increases, a system capable of managing multiple terminal brands within a single platform is needed. This study aims to design and implement a web-based Terminal Management System (TMS) that can assist PT Matajari Mitra Solusi in managing terminals/soundboxes efficiently. The Agile methodology is chosen to ensure that the system development can be carried out iteratively and in accordance with the company's needs. The expected result of this system implementation is to improve terminal management efficiency, facilitate transaction audit processes, and provide flexibility in managing multiple terminal brands on a single platform.

Keywords: Terminal Management System, Soundbox, Web-Based, Agile, PT Matajari Mitra Solusi

1. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, teknologi memainkan peran penting dalam memajukan berbagai sektor, termasuk sektor keuangan dan pembayaran. Salah satu inovasi yang menonjol dalam beberapa tahun terakhir adalah sistem pembayaran digital, terutama pembayaran berbasis QR Code. QRIS sebagai metode pembayaran digital, memberikan dampak positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen. QR Code terbukti aman, nyaman, dan mudah digunakan, serta tidak memerlukan kartu fisik, memberikan kemudahan bagi pengguna tanpa keterampilan teknologi yang tinggi (Fitri Raudah Rahmah, 2024). QR Code telah menjadi salah satu metode pembayaran yang sangat populer di kalangan merchant dan konsumen karena sifatnya yang mudah digunakan dan fleksibel. Konsumen cukup memindai QR Code yang ditampilkan oleh merchant menggunakan aplikasi perbankan atau dompet digital untuk menyelesaikan transaksi.

Namun, di balik kemajuan teknologi ini, terdapat beberapa tantangan, salah satunya adalah kebutuhan akan alat yang dapat membantu merchant dalam menghasilkan dan menampilkan QR Code secara otomatis dan efisien. Dan juga risiko kecurangan dalam transaksi digital menjadi isu yang semakin penting. Potensi fraud dalam transaksi berbasis QR Code dapat terjadi, terutama dalam hal penggunaan bukti transaksi palsu, seperti ketika pelanggan memberikan screenshot bukti transaksi yang belum diverifikasi secara real-time. kejahatan keuangan (fraud) mencakup berbagai tindakan kriminal yang bertujuan untuk meraih keuntungan finansial pribadi, termasuk penipuan dan pencurian identitas (Aryanto Nur, 2023). Kejahatan ini telah menjadi masalah besar yang merugikan banyak pihak, menggunakan teknik yang semakin canggih. Oleh karena itu, perlu adanya

solusi untuk mengatasi masalah ini, mengingat dampaknya yang signifikan terhadap kepercayaan konsumen dan biaya operasional merchant.

Soundbox, sebagai perangkat pendukung transaksi QR Code, menjadi solusi penting dalam ekosistem pembayaran digital ini. Soundbox memiliki kemampuan untuk secara otomatis menghasilkan QR Code, baik dalam bentuk statis maupun dinamis, yang memudahkan merchant dalam memproses pembayaran tanpa perlu perangkat tambahan yang rumit. soundbox membawa berbagai manfaat bagi merchant seperti konfirmasi audio instan yang menghilangkan kebutuhan pengecekan manual pada ponsel, desain yang ramah pengguna, dan fitur keamanan komprehensif yang membantu memitigasi risiko fraud (Denny Jones B, 2024). Dan juga Soundbox hadir sebagai solusi penting untuk mengurangi risiko kecurangan pada transaksi digital. Setiap transaksi melalui soundbox tercatat otomatis dan terhubung langsung dengan sistem manajemen, sehingga transparansi dan akurasi terjaga.

Pengelolaan terminal pembayaran, terutama soundbox, juga menantang bagi perusahaan seperti PT Matajari Mitra Solusi, yang harus memastikan bahwa soundbox berfungsi baik dan terintegrasi dengan merchant. Tantangan ini diatasi melalui penerapan Terminal Management System (TMS) yang terintegrasi, memungkinkan pengelolaan berbagai terminal secara efisien dan aman. TMS yang terintegrasi memungkinkan PT Matajari Mitra Solusi untuk mengelola berbagai terminal, baik dari satu atau beberapa brand, dalam satu platform yang terpusat. Sistem ini akan memudahkan pencatatan log transaksi, audit, dan pelaporan. Dengan adanya TMS yang terintegrasi, PT Matajari Mitra Solusi dapat meningkatkan fleksibilitas dalam mengelola terminal dari berbagai merek, memperkuat keamanan transaksi, dan memastikan proses audit yang lebih efisien.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan TMS ini adalah sebagai berikut:

1. **Studi Literatur:** Mengumpulkan informasi dan referensi dari buku, jurnal, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan pengelolaan terminal dan sistem manajemen.
2. **Wawancara:** Melakukan wawancara dengan pihak terkait di PT Matajari Mitra Solusi untuk memahami kebutuhan dan masalah yang dihadapi dalam pengelolaan terminal/soundbox.
3. **Observasi:** Mengamati proses pengelolaan terminal yang berlangsung saat ini untuk mendapatkan gambaran nyata tentang tantangan yang dihadapi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis dan Perancangan Sistem

3.1.1 Algoritma

Aplikasi Terminal Management System (TMS) di PT Matajari Mitra Solusi dirancang untuk mengelola terminal pembayaran seperti soundbox secara terintegrasi, efisien, dan aman. Sistem ini melibatkan beberapa algoritma penting yang mendukung proses pengelolaan data, monitoring, dan pelaporan transaksi. Berikut penjelasan algoritma yang diterapkan dalam aplikasi ini:

1. Algoritma Login

Proses login dirancang untuk memastikan keamanan akses ke sistem. Pengguna diminta memasukkan kredensial berupa username dan password. Sistem kemudian:

- a. Melakukan validasi input untuk memastikan tidak ada kolom kosong.
- b. Memverifikasi data dengan mencocokkan username dan password dengan data di database.
- c. Jika valid, pengguna diarahkan ke halaman utama sesuai dengan hak akses berdasarkan level akun (`account_level`).

2. Algoritma Manajemen Terminal

Sistem menyediakan fitur untuk menambah, mengedit, menghapus, dan memantau status terminal. Proses ini melibatkan:

- a. Validasi data terminal sebelum disimpan.
- b. Integrasi terminal dengan merchant melalui relasi data di tabel tms_terminal dan tms_merchant.
- c. Monitoring status terminal (assigned/unassigned) untuk memastikan perangkat sudah memiliki merchant atau belum.

3. Algoritma Pengelolaan Merchant

Untuk mengelola data merchant, sistem mendukung penambahan, pengeditan, dan penghapusan data. Algoritma ini memastikan:

- a. Setiap merchant memiliki relasi yang jelas dengan terminal dan kontrak terkait.
- b. Data merchant divalidasi sebelum disimpan untuk menghindari duplikasi atau kesalahan input.

4. Algoritma Pengelolaan Kontrak

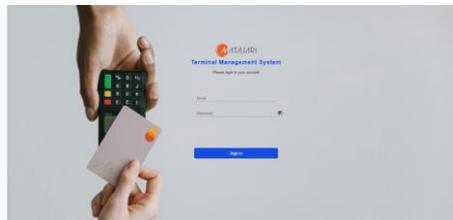
TMS memungkinkan pengelolaan kontrak antara terminal dan merchant. Algoritma ini mendukung:

- a. Penambahan kontrak baru dengan terminal dan merchant yang terhubung.
- b. Pengeditan kontrak untuk memperbarui informasi sesuai kebutuhan.
- c. Validasi data sebelum penyimpanan untuk mencegah konflik atau inkonsistensi data.

Dengan algoritma ini, aplikasi TMS mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan terminal. Desain sistem yang terstruktur mendukung kebutuhan PT Matajari Mitra Solusi dalam menyediakan layanan transaksi digital yang andal dan aman.

3.2 Desain Tampilan Program

1. Login



Gambar 3.32 Antarmuka Login

2. Dashboard



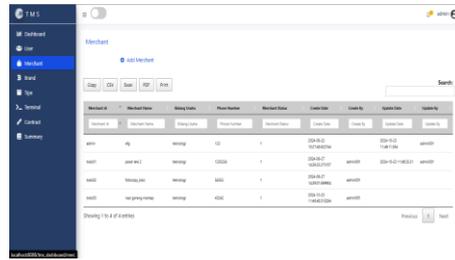
Gambar 3.33 Antarmuka Dashboard

3. User



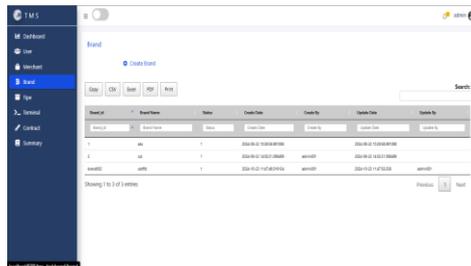
Gambar 3.34 Antarmuka User

4. Merchant



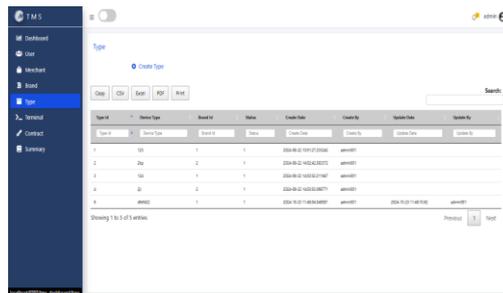
Gambar 3.35 Antarmuka Merchant

5. Brand



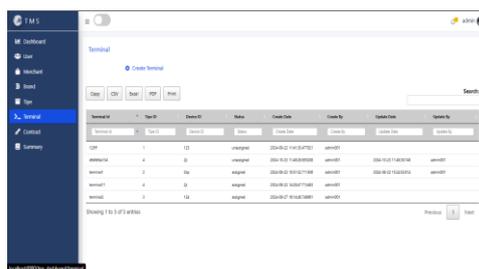
Gambar 3.36 Antarmuka Brand

6. Type



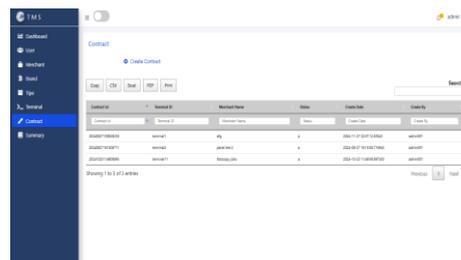
Gambar 3.37 Antarmuka Type

7. Terminal

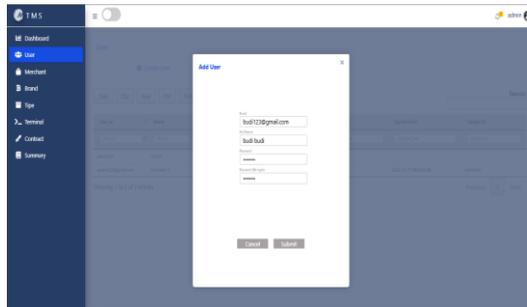


Gambar 3.38 Antarmuka Terminal

8. Contract



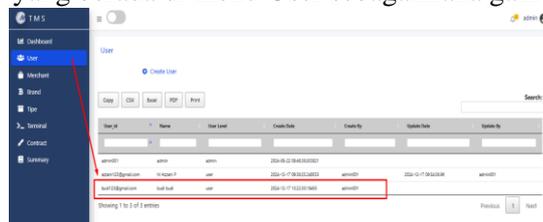
Gambar 3.39 Antarmuka Contract



Gambar 3.42 Antarmuka Popup Menambahkan User

b. Mengedit & Menghapus User

Untuk mengedit dan menghapus user, admin perlu masuk pada menu User, kemudian tekan salah satu daftar User yang berada di menu User sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.43 Antarmuka Menu User 2

Setelah salah satu daftar User diklik, maka pop-up akan muncul dan menampilkan deskripsi user beserta tombol **Save** dan **Delete** sebagaimana gambar berikut :

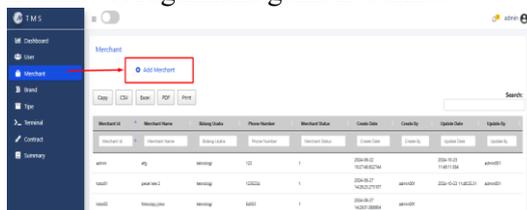


Gambar 3.44 Antarmuka Popup Edit & Delete User

3. Mengelola Merchant

a. Menambahkan Merchant

Untuk menambahkan merchant, admin/user perlu masuk pada menu Merchant, kemudian tekan tombol “Add Merchant” sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.45 Antarmuka Menu Merchant

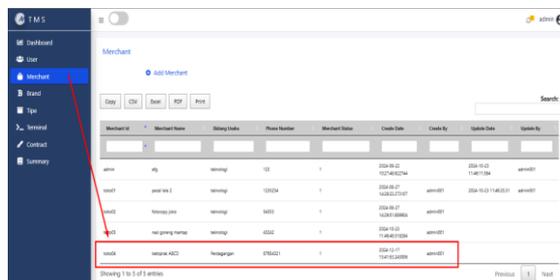
Setelah tombol diklik, maka pop-up akan muncul dan admin/user diminta untuk memasukkan Merchant Id, Merchant Name, Memilih Bidang usaha dan memasukkan nomor telepon untuk menambahkan Merchant baru sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.46 Antarmuka Popup Menambahkan Merchant

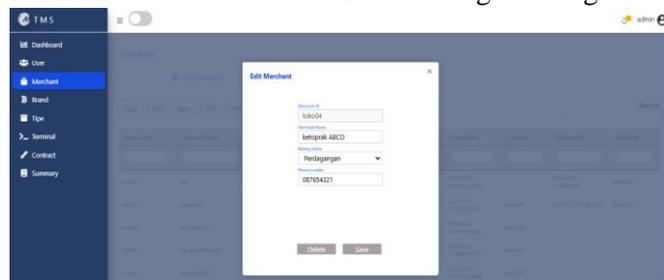
b. Mengedit & Menghapus Merchant

Untuk mengedit dan menghapus merchant, admin/user perlu masuk pada menu Merchant, kemudian tekan salah satu daftar Merchant yang berada di menu Merchant sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.47 Antarmuka Menu Merchant 2

Setelah salah satu daftar Merchant diklik, maka pop-up akan muncul dan menampilkan deskripsi Merchant beserta tombol **Save** dan **Delete** sebagaimana gambar berikut :

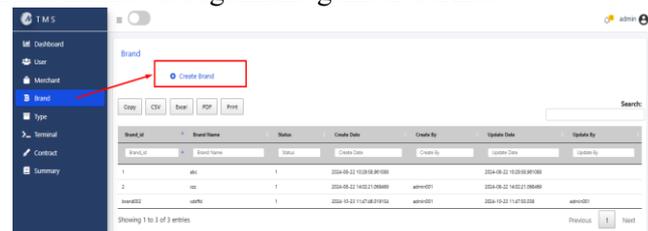


Gambar 3.48 Antarmuka Popup Edit & Delete Merchant

4. Mengelola Brand

a. Menambahkan Brand

Untuk menambahkan brand, admin/user perlu masuk pada menu Merchant, kemudian tekan tombol “Create Brand” sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.49 Antarmuka Menu Brand

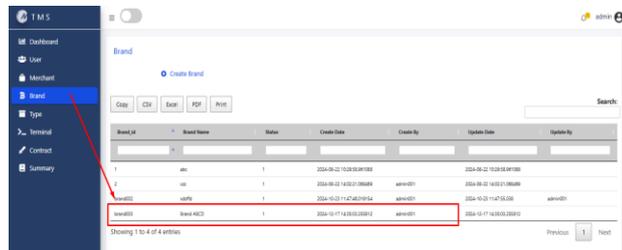
Setelah tombol diklik, maka pop-up akan muncul dan admin/user diminta untuk memasukkan Brand Id dan Brand Name untuk menambahkan Brand baru sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.50 Antarmuka Popup Menambahkan Brand

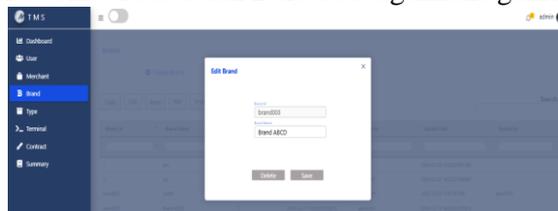
b. Mengedit & Menghapus Brand

Untuk mengedit dan menghapus brand, admin/user perlu masuk pada menu Brand, kemudian tekan salah satu daftar Brand yang berada di menu Brand sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.51 Antarmuka Menu Brand 2

Setelah salah satu daftar Brand diklik, maka pop-up akan muncul dan menampilkan deskripsi Brand beserta tombol **Save** dan **Delete** sebagaimana gambar berikut :

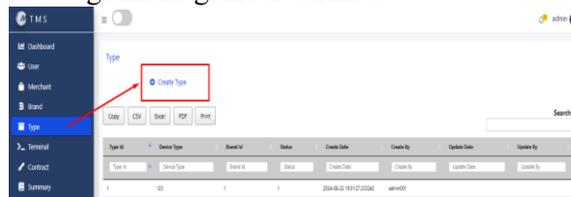


Gambar 3.52 Antarmuka Popup Edit & Delete Brand

5. Mengelola Type

a. Menambahkan Type

Untuk menambahkan type, admin/user perlu masuk pada menu Type, kemudian tekan tombol “Create Type” sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.53 Antarmuka Menu Type

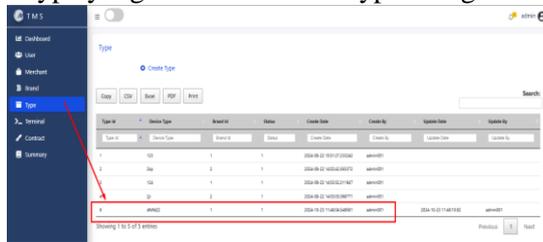
Setelah tombol diklik, maka pop-up akan muncul dan admin/user diminta untuk memilih brand dan memasukkan device type untuk menambahkan Type baru sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.54 Antarmuka Popup Menambahkan Type

b. Mengedit & Menghapus Type

Untuk mengedit dan menghapus type, admin/user perlu masuk pada menu Type, kemudian tekan salah satu daftar Type yang berada di menu Type sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.55 Antarmuka Menu Type 2

Setelah salah satu daftar Type diklik, maka pop-up akan muncul dan menampilkan deskripsi Type beserta tombol **Save** dan **Delete** sebagaimana gambar berikut :

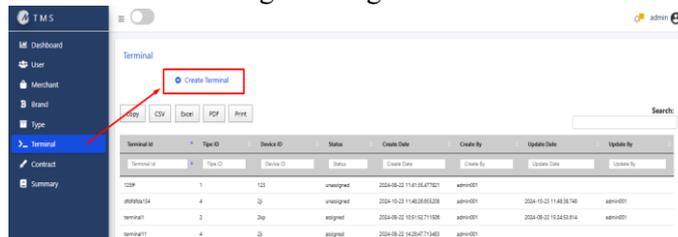


Gambar 3.56 Antarmuka Popup Edit & Delete Type

6. Mengelola Terminal

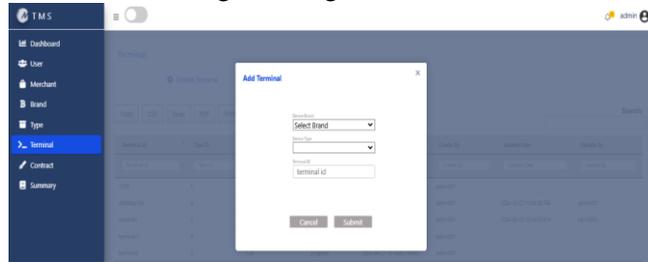
a. Menambahkan Terminal

Untuk menambahkan terminal, admin/user perlu masuk pada menu Terminal, kemudian tekan tombol "Create Terminal" sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.57 Antarmuka Menu Terminal

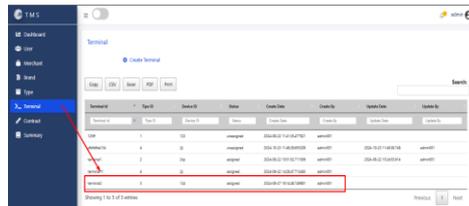
Setelah tombol diklik, maka pop-up akan muncul dan admin/user diminta untuk memilih brand dan memilih type berdasarkan brand serta memasukkan terminal id untuk menambahkan Terminal baru sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.58 Antarmuka Popup Menambahkan Terminal

b. Mengedit & Menghapus Terminal

Untuk mengedit dan menghapus terminal, admin/user perlu masuk pada menu Terminal, kemudian tekan salah satu daftar Terminal yang berada di menu Terminal sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.59 Antarmuka Menu Terminal 2

Setelah salah satu daftar Terminal diklik, maka pop-up akan muncul dan menampilkan deskripsi Terminal beserta tombol **Save** dan **Delete** sebagaimana gambar berikut :

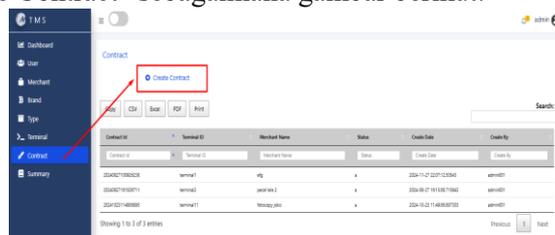


Gambar 3.60 Antarmuka Popup Edit & Delete Terminal

7. Mengelola Contract

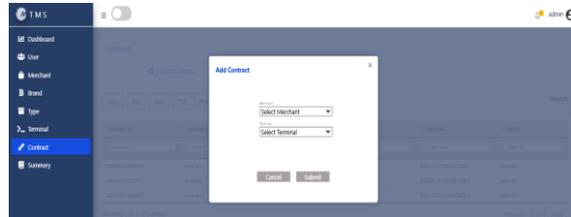
a. Menambahkan Contract

Untuk menambahkan contract, admin/user perlu masuk pada menu Contract, kemudian tekan tombol “Create Contract” sebagaimana gambar berikut:



Gambar 3.61 Antarmuka Menu Contract

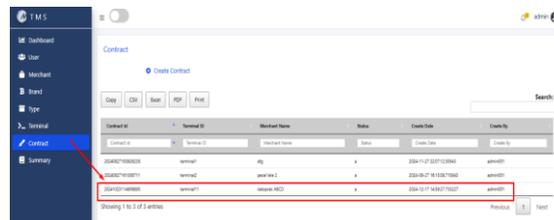
Setelah tombol diklik, maka pop-up akan muncul dan admin/user diminta untuk memilih Merchant dan Terminal untuk menambahkan Contract baru sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.62 Antarmuka Pop-up Menambahkan Contract

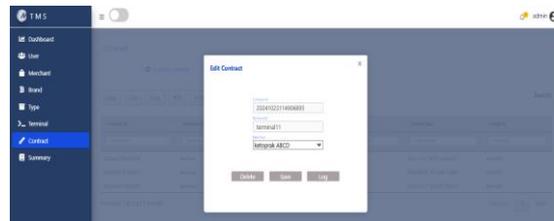
b. Mengedit & Menghapus Contract

Untuk mengedit dan menghapus contract, admin/user perlu masuk pada menu Contract, kemudian tekan salah satu daftar Contract yang berada di menu Contract sebagaimana gambar berikut:



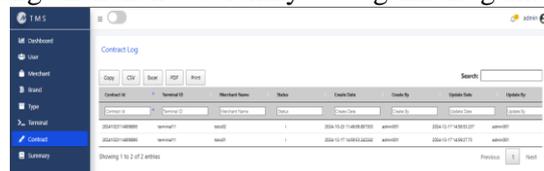
Gambar 3.63 Antarmuka Menu Contract 2

Setelah salah satu daftar Contract diklik, maka pop-up akan muncul dan menampilkan deskripsi Contract beserta tombol **Save** dan **Delete** serta **Log** sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.64 Antarmuka Pop-up Edit & Delete Contract

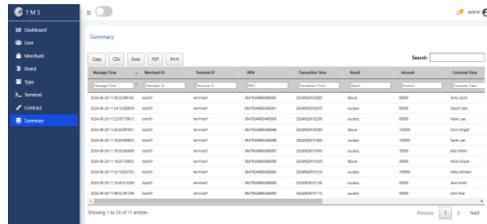
Ketika tombol **Log** diklik, maka admin/user akan diarahkan ke halaman **Log** untuk melihat perubahan contract yang dilakukan sebelumnya sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.65 Antarmuka Log Contract

8. Menampilkan Summary

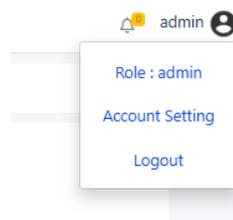
Untuk melihat daftar transaksi dari setiap terminal, admin/user bisa langsung membuka menu Summary sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.66 Antarmuka Menu Summary

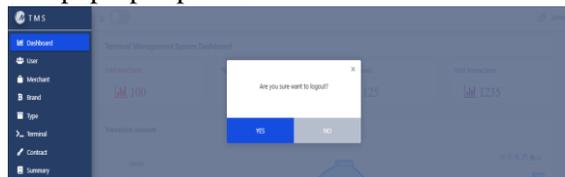
9. Logout

Untuk logout dari aplikasi TMS, admin/user dapat menekan tombol di pojok kanan atas sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3.67 Antarmuka Logout

Setelah itu, akan muncul pop-up seperti berikut :



Gambar 3.68 Antarmuka Logout 2

4. KESIMPULAN

Dari hasil implementasi Terminal Management System (TMS) berbasis web menggunakan metode Agile di PT Matajari Mitra Solusi, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah berhasil memfasilitasi pengelolaan terminal pembayaran (soundbox) secara efisien.

Aplikasi TMS memungkinkan penambahan, pengeditan, penghapusan, dan monitoring terminal yang tersebar di berbagai merchant, serta mendukung pengelolaan terminal dari berbagai merek dalam satu platform. Dengan pencatatan log transaksi secara otomatis melalui integrasi dengan MQTT Server, sistem mampu memastikan transparansi dan keakuratan data, sekaligus membantu mengurangi risiko kecurangan dalam transaksi. Selain itu, metode agile yang diterapkan dalam pengembangan aplikasi juga memungkinkan adanya fleksibilitas dalam menyesuaikan kebutuhan dan umpan balik dari pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai penutup jurnal ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan satu tim yang telah membantu dari awal hingga akhir dalam pengumpulan data dan pengerjaan penelitian ini. Saya juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, Bapak Roeslan Djutalov yang telah memberikan saran dan arahan yang sangat berharga bagi terbentuknya jurnal penelitian ini. Semoga apa yang telah kami lakukan dapat bermanfaat dan dijadikan contoh atau referensi bagi para pembaca.

REFERENCES

- Aditya Zulfaa, A. W. (2023). Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Java/NetBeans untuk Peningkatan Pembelajaran Interaktif. *BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia*, 357-360.
- Ajay Prasad, R. S. (2024, Mei 2). *Ensuring Audible Confirmations for Digital Payments via Speaker Devices*. Dipetik Oktober 9, 2024, dari https://www.tdcommons.org/dpubs_series/6946
- Aryanto Nur, S. (2023). Peranan Audit Forensik Dalam Mencegah Kejahatan Keuangan Perbankan Dengan Menggunakan Teknologi Informatika. *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, 689-707.
- Azizah Nurfauziah Yusril, I. L. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 369-380.
- Denny Jones B, D. M. (2024). Impact of Soundbox by Third Party Application Providers (UPI) on Retailers, with Special Reference to Greater Chennai Corporation. *Journal of Corporate Finance Management and Banking System, Vol. 04, No. 03*.
- Fitri Raudah Rahmah, N. R. (2024). Penggunaan QRIS Untuk Kemudahan Pembayaran Digital Dari Perspektif Kepuasan Konsumen. *Akuntansi: Jurnal Riset Ilmu Akuntansi*, 82-90.
- Handayani, N. L. (2023). Optimalisasi Sistem Pembayaran Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) Dalam Mewujudkan Inklusi Keuangan. *Jurnal Nuansa: Publikasi Ilmu Manajemen dan Ekonomi Syariah*, 363-370.
- Kharis Anwar, L. D. (2020). Aplikasi Marketplace Penyewaan Lapangan Olahraga Dari Berbagai Cabang Dengan Metode Agile Development. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 264-274.
- Meri Audrilia, A. B. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus: Bengkel Anugrah). *JURNAL MADANI: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, 1-12.
- PT Matajari Mitra Solusi. (t.thn.). *About Us*. Dipetik Oktober 11, 2024, dari www.matajari.co.id
- Skyzer. (t.thn.). *Terminal Management System (TMS)*. Dipetik Oktober 9, 2024, dari www.skyzer.co.nz/terminal-management-system/
- Suhanda Saputra, A. B. (2022). Pembuatan dan Implementasi Aplikasi Backoffice untuk Menopang Kebutuhan Monitoring dan Reporting dari Aplikasi PPOB Mobile. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 263-270.