

IMPLEMENTASI *FRAMEWORK FLASK* PADA PEMBANGUNAN APLIKASI *MONITORING* DAN *STORE VISIT IT SUPPORT* PADA PT. XYZ

Rafael Jonathan¹, Nina Setiyawati²

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika Universitas Kristen Satya Wacana
e-mail: 672019090@student.uksw.edu¹, nina.setiyawati@uksw.edu²

ABSTRACT

The role of IT Support is important in helping the business processes at PT. XYZ. PT. XYZ is one of the largest retail companies that the business processes happened in Stores. If the Store have a problem, IT Support will help to handle. However, the problem that happened with PT. XYZ is that the allocation of IT Support responsibility is still done manually and also the performance of IT Support can not be monitored by IT Support supervisors so it is inefficient and requires more effort. Therefore, monitoring and Store Visit IT Support application was built on a web platform by implementing the Flask framework. The results of this research are monitoring and Store Visits IT Support applications that can be used to solve problems that occur at PT. XYZ. This application has also gone through a testing process using the black box testing method with the expected results so this application can solve the problems that occur at PT.XYZ.

Keywords— *Monitoring, Flask framework, Python, Postgresql, Bootstrap*

ABSTRAK

Peran IT Support menjadi penting dalam membantu kelancaran proses bisnis di PT. XYZ. PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan retail terbesar yang proses bisnis nya terjadi pada toko. Jika toko mengalami masalah, maka IT Support yang akan membantu untuk menangani. Meskipun demikian, masalah yang terjadi pada PT.XYZ adalah pembagian kewajiban Store atas IT Support masih dilakukan secara manual dan juga kinerja IT Support tidak bisa dimonitor oleh atasan IT Support, sehingga tidak efisien dan membutuhkan usaha yang lebih banyak. Oleh karena itu, dibangunlah aplikasi monitoring dan Store Visit IT Support yang dibangun pada platform web dengan mengimplementasikan Flask framework. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi monitoring dan Store Visit IT Support yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang terjadi pada PT.XYZ. Aplikasi ini juga telah melalui proses pengujian dengan menggunakan metode blackbox testing dengan hasil yang sesuai dengan harapan sehingga dapat memecahkan masalah pada PT.XYZ.

Kata Kunci—*Monitoring, Flask framework, Python, Postgresql, Bootstrap*

I. PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan dan

distribusi barang yang dimulai pada tahun 1989, perusahaan retail ini menghasilkan ribuan transaksi perhari sehingga membuat

PT. XYZ memiliki berbagai macam interaksi dalam proses bisnisnya, setelah melewati bertahun – tahun sampai pada akhirnya memiliki 16.000 gerai lebih yang beroperasi sampai tahun 2021. Seiring dengan perkembangan teknologi PT. XYZ juga turut serta dalam perkembangan yang dipakai untuk menunjang kinerja penjualan tokonya.

Dengan banyaknya gerai yang dipunya maka dari itu dibutuhkan tim IT yang dapat membantu jika terjadi kendala atau kerusakan terkait dengan barang elektronik dengan cara datang langsung ke toko/cabang terkait yang melakukan laporan, namun saat ini pada PT. XYZ proses penjadwalan dan pembagian IT *Support* masih dilakukan secara manual dengan penjadwalan yang dilakukan secara acak oleh atasan kepada IT *Support*, kendala lainnya adalah karena IT *Support* bekerja di luar kantor *head office*/bekerja di lapangan maka kedatangan atau kinerja setiap IT *Support* tidak dapat dilihat secara langsung oleh atasan masing – masing IT *Support*[1]. Hal ini menimbulkan masalah seperti: 1) kekeliruan/kesalahan data pada saat pembuatan jadwal kunjungan masing – masing IT *Support*; 2) memerlukan usaha yang lebih untuk melakukan pembagian jadwal kepada masing – masing IT *Support*; 3) perlunya melakukan

pembuatan jadwal ulang jika personil IT *Support* ada yang melakukan *resign*; 4) lama nya rekap data seperti absensi jika dilakukan secara manual; 5) terdapat anggota yang kurang disiplin terhadap tugas dan tanggung jawab di lapangan[1].

Maka dari itu solusi dari permasalahan tersebut adalah membuat aplikasi *monitoring* kinerja pegawai. Tujuan adanya aplikasi ini adalah untuk memecahkan masalah agar kedisiplinan pegawai dapat dilihat dalam melakukan tugas di lapangan[1].

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini merupakan rancangan aplikasi *monitoring* dan *Store Visit IT Support*. Perancangan ini menggunakan bahasa pemrograman Python dengan *platform web* yang dibantu dengan *Flask framework* untuk menunjang pembangunan aplikasi.

Pembuatan aplikasi ini menggunakan *Framework* yaitu Python *Flask framework*. *Flask* merupakan *micro web framework* yang menggunakan bahasa pemrograman Python. Penggunaan *framework* *Flask* ini bertujuan untuk mempercepat pembangunan aplikasi karena dalam *Flask* sudah disediakan *library* dan kumpulan kode program yang siap digunakan dalam membangun suatu *webapp* tanpa harus membuat dari awal [2] [3].

Python merupakan bahasa pemrograman yang mudah dimengerti, *high-level*, *open-source* dan juga merupakan bahasa pemrograman yang digunakan secara umum untuk berbagai tujuan. Python memiliki sistem yang *advanced* dan *library* yang sangat berguna[4].

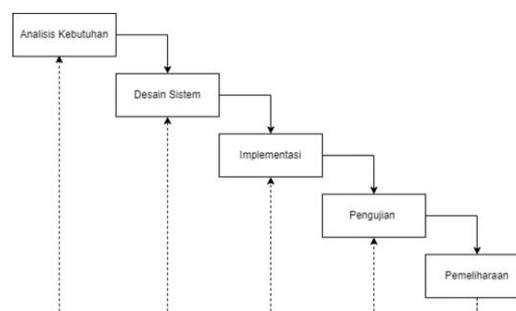
II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kinerja Pegawai Berbasis Android, penelitian ini membahas tentang pentingnya suatu sistem monitoring terhadap pegawai untuk mengukur kinerja dan kedisiplinan pegawai. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam implementasi dan pengujian aplikasi monitoring kinerja pegawai bidang lalu lintas dinas perhubungan mampu membantu kepala bidang dalam memantau pegawai yang dilakukan melalui *smartphone* yang mereka miliki, selain itu juga membantu perihal absensi harian pegawai yang dapat dilakukan melalui *smartphone* mereka[1].

Penelitian terdahulu yang menggunakan Flask *framework* pernah dilakukan sebelumnya dengan judul “Implementasi Flask *Framework* pada Pembangunan Aplikasi *Purchasing Approval Request*” yang dilakukan oleh Dinda & Nina. Penelitian tersebut

membahas tentang pembangunan/pembuatan sebuah *website* menggunakan Flask *framework* yang ringan dan memiliki sifat *simplicity* dan *flexibility* sehingga dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan menambahkan ekstensi yang diperlukan[5].

Pada metode penelitian ini menggunakan *waterfall model*, karena dalam proses penelitian ini setiap tahap akan dilakukan secara bertahap setelah tahap sebelumnya selesai dilakukan[6], sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan, berikut adalah gambar tahapan pada metode *waterfall model*:



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Dapat dilihat pada gambar 1 bahwa pada penelitian yang menggunakan metode *waterfall model* pengerjaannya adalah secara *linear*[7] sehingga meminimalisir kesalahan, selain itu juga pengerjaan lebih terstruktur dan terlihat jelas arahnya, dengan menggunakan *waterfall model* ini hasil akhir dari suatu

penelitian akan terlihat jelas karena dibutuhkan analisa data yang jelas dan lengkap.

2. 1. Analisa Kebutuhan

Tahap analisa kebutuhan sistem meliputi pencarian informasi yang dapat memenuhi kebutuhan perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan pada aplikasi tersebut. Tahap analisa kebutuhan sistem ini dilakukan antara lain:

- a) Melakukan studi literatur/studi pustaka untuk menguasai dan memahami dasar – dasar teori yang mendukung penelitian.
- b) Melakukan wawancara secara langsung dengan salah satu IT *programmer analyst* di PT.XYZ

2. 2. Sistem Desain

Berdasarkan pada tahap analisa kebutuhan sistem, maka dibuatlah sebuah rancangan sistem desain berbentuk UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan model perancangan aplikasi yang berbasis *object*[8]. UML tersebut ccberisikan *use case diagram* dan *activity diagram*.

2. 3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan pembuatan aplikasi yang dilakukan dengan menggunakan sistem desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dalam

bentuk *web* menggunakan teknologi *framework* Flask yang berguna untuk membantu pembangunan *website* serta mempercepat pembangunan *website* karena sudah tersedianya *library-library* yang siap untuk digunakan, Python, dan *database* PostgreSQL.

2. 4. Pengujian

Setelah tahap implementasi selesai maka tahap pengujian sisem pada aplikasi dilakukan dengan metode *Black Box*.

2. 5. Pemeliharaan

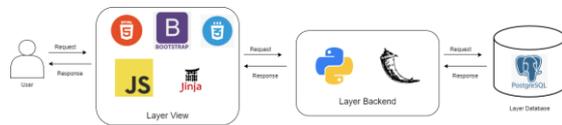
Setelah aplikasi lulus dalam tahap pengujian dan sudah menjalankan program yang sudah jadi, maka dilakukan proses pemeliharaan sistem untuk menjaga jika terjadi nya masalah dan sebagainya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perancangan sistem dan pembangunan aplikasi yang telah dibuat, maka penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem yang berguna untuk *monitoring* dan membuat jadwal kunjungan bagi IT *Support* berbasis *web* yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python, Flask *framework*, Javascript *front-end*, *framework* Bootstrap sebagai tampilan UI dan PostgreSQL sebagai *database*. Bootstrap merupakan sebuah *library* yang digunakan pada desain tampilan *website*, penggunaan Bootstrap pada tampilan *website* dapat membuat

website menjadi lebih cepat, menarik, dan responsif [9].

3. 1. Arsitektur Aplikasi



Gambar 2. Arsitektur Aplikasi

Gambar 2 merupakan arsitektur pada aplikasi *monitoring* dan juga *store visit IT support*. Pada *layer view* terdapat beberapa penggunaan teknologi seperti HTML, Bootstrap, CSS, Javascript, dan juga Jinja, lalu pada *layer backend* terdapat Python dan juga *Flask Framework*, setelah itu pada *layer database* terdapat PostgreSQL sebagai tempat penyimpanan data.

Penggunaan Javascript salah satunya adalah Ajax atau *Asynchronous Javascript* dan XML, Fungsi ini digunakan untuk melakukan proses mengirim dan juga menerima data dari *layer backend* ke *layer view* tanpa harus mengalami *refresh* pada halaman *web*[10].

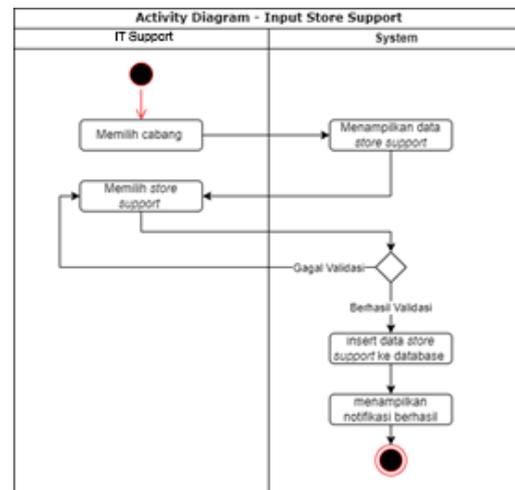
Penggunaan Jinja pada *layer view* digunakan untuk menampilkan *response* data dari *layer backend*. Penggunaan Jinja template ini ditandai dengan penggunaan tanda khusus yaitu kurung kurawal dan persen (contoh : { % % }) [11].

Pada *Layer database* terdapat beberapa cara untuk melakukan pengambilan data atau *request* dari *layer backend* ke *layer database*, salah satunya adalah *select*

statement. *Select statement* merupakan salah satu metode yang berfungsi untuk mengambil data *column* dari tabel pada *database*[12].

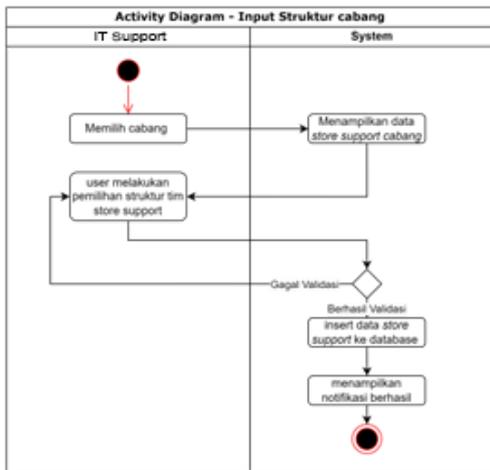
3. 2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah sebuah proses yang terjadi pada sebuah sistem yang digambarkan secara berurutan, proses kerja yang digambarkan mulai dari awal hingga akhir sampai tujuan tercapai[13].



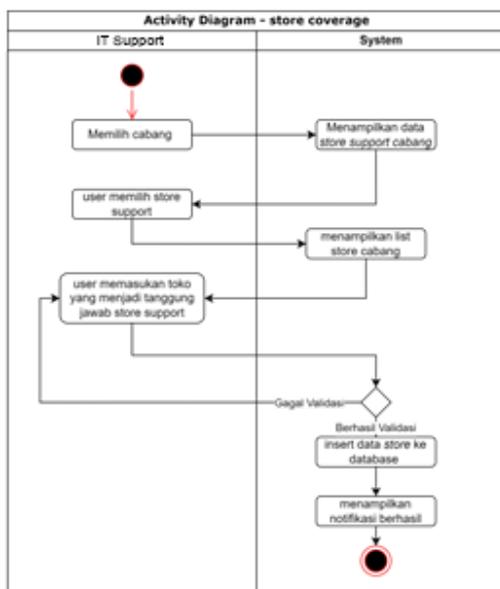
Gambar 3. Activity diagram input Store Support

Activity input Store Support terlihat di gambar 3, proses ini berguna untuk melakukan *insert* data personal IT *support* yang ada pada cabang tersebut.



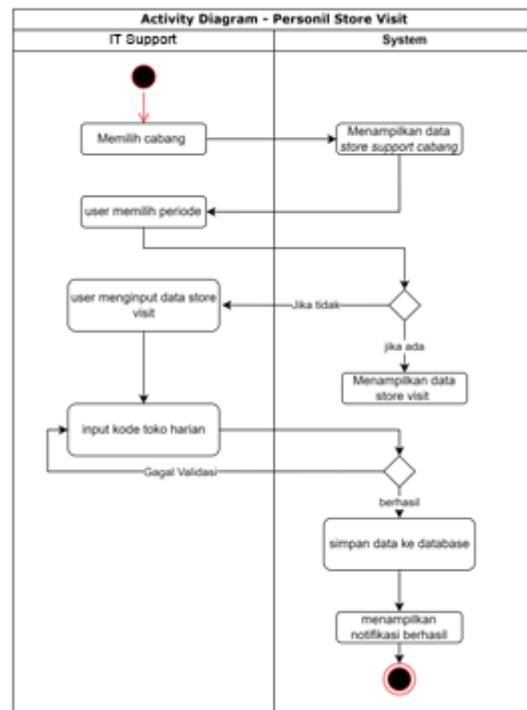
Gambar 4. Activity diagram input struktur Store Support

Setelah proses *input Store* pada bagian master cabang selesai, maka selanjutnya adalah proses pemilihan struktur *Store Support* untuk masing masing tim berdasarkan koordinator dan asisten koordinator, dengan adanya proses struktur ini proses pembagian ini *Store Support* akan lebih terkendali.



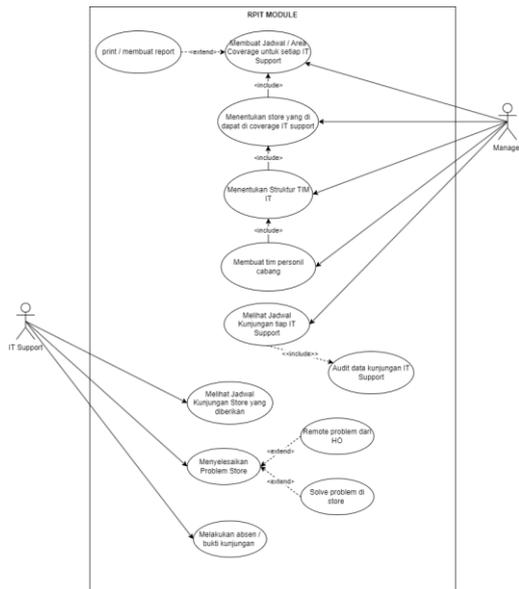
Gambar 5. Activity diagram Store coverage

Setelah proses pemilihan struktur tim *Store Support* sudah dilakukan, selanjutnya adalah proses *input Store coverage* yaitu dimana setiap *IT Support* memiliki hak *Store* nya masing – masing untuk dilakukannya kunjungan jika terjadi masalah atau kendala.



Gambar 6. Activity diagram Store Visit

Gambar 6 merupakan proses *user* melakukan *input Store* dalam periode yang sudah dipilih, *Store* yang dipilih dimasukan ke hari kunjungan *Store Support* berdasarkan hari yang sudah dipilih.

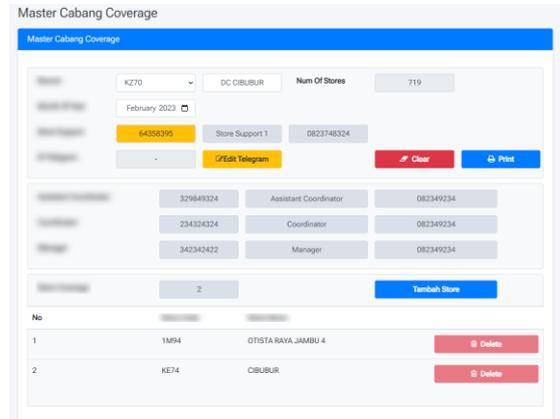


Gambar 7. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan sebuah bentuk gambaran yang menunjukkan hubungan interaksi antara pengguna dan sistem yang merumuskan fungsionalitas dari sistem yang akan dibuat[14]. Berikut rancangan use case diagram.

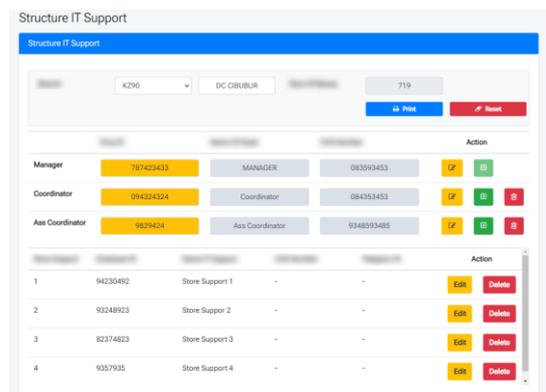
1. *Manager* membuat struktur untuk setiap tim IT, diikuti dengan membuat jadwal dan area coverage untuk setiap kunjungan dari setiap IT Support.
2. *Manager* dapat melakukan edit personil struktur IT Support
3. *Manager* dapat melihat setiap report dari setiap kunjungan dari masing – masing IT Support.
4. IT Support dapat melihat kunjungan Store yang diberikan. di ikuti dengan penyelesaian problem Store dari head office atau dari Store terkait.

5. IT Support dapat melakukan absen/bukti kunjungan.



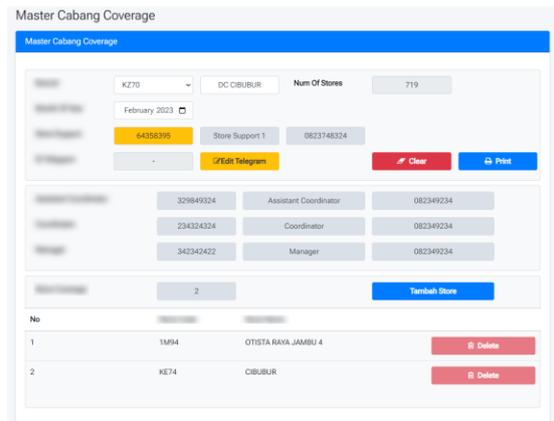
Gambar 8. Tampilan View Master Cabang

Pada gambar 8 merupakan tampilan untuk menu master IT cabang yang berfungsi sebagai tempat pembagian IT Support yang ditempatkan pada cabang terkait.



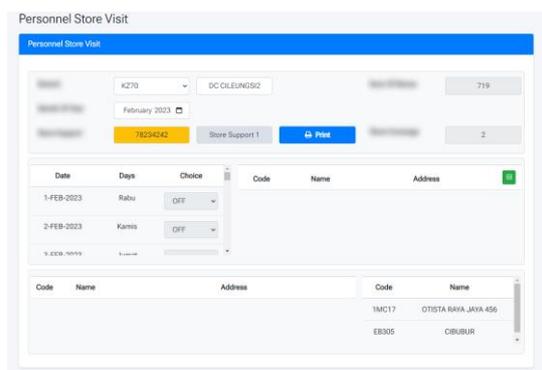
Gambar 9. Tampilan Struktur IT cabang

Gambar 9 merupakan tampilan dari struktur IT dari cabang yang terkait. Pada menu ini juga terdapat fitur insert, update, dan Delete.



Gambar 10. Tampilan Master Cabang Coverage

Gambar 10 merupakan tampilan dari menu *master cabang coverage* yang berfungsi untuk mengatur cabang – cabang mana saja yang akan diberikan hak ke *Store Support* dalam tugas nya. Pada menu ini *user* akan mengatur setiap akses toko ke *Store Support*. Pada menu ini juga terdapat fitur *insert*, *update* dan *Delete*.



Gambar 11. Tampilan *Personnel IT Store Visit*

Gambar 11 merupakan tampilan dari menu *personnel IT Store Visit* yang berfungsi untuk menentukan jadwal kunjungan *Store Support* berdasarkan periode nya. Pada menu ini juga terdapat

fitur *print* yang berfungsi untuk memberikan rekapan atau *report* kunjungan *Store Support*.

Gambar 12. Hasil *report* kunjungan

Pada gambar 12 merupakan rekapan kinerja dari *IT Support* sesuai periode yang dipilih oleh *user*, rekapan ini dalam bentuk excel, hasil rekapan ini dapat dijadikan *monitoring* oleh atasan *IT Support* karena terdapat *status* yang menandakan kehadiran *Store Support* atas kunjungan ke *Store* tersebut.

Setelah tahap pembuatan aplikasi sudah selesai dikerjakan maka sistem akan dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode ini melakukan pengujian aplikasi tanpa harus memperhatikan detail aplikasi, karena pengujian ini hanya mengambil hasil uji dari fungsionalitas aplikasi, apakah kesesuaian aplikasi sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan[15].

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box testing (User & QA)*

Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
<i>Filter Store support</i> untuk setiap menu	Menampilkan setiap <i>store support</i> di cabang tersebut	Berhasil menampilkan <i>store support</i> di cabang tersebut	<i>Done</i>

<i>Filter list cabang</i>	Menampilkan <i>list cabang</i>	<i>List cabang tampil</i>	<i>Done</i>
Proses <i>Insert Data</i> (Semua Menu)	Dapat <i>Insert data</i> baru di semua menu	Berhasil <i>Insert data</i> baru (semua menu)	<i>Done</i>
Proses <i>Update data</i> (semua Menu)	Dapat <i>Update data</i> (semua menu)	Berhasil <i>Update data</i> (semua menu)	<i>Done</i>
Proses <i>Delete data</i> (semua Menu)	Dapat <i>Delete data</i> (semua menu)	Berhasil <i>Delete data</i> (semua menu)	<i>Done</i>
Membuat rekapan setiap <i>store support</i>	Rekapan setiap <i>store support</i> berbentuk <i>file Excel</i>	rekapan <i>store support</i> berhasil dibentuk berupa <i>file Excel</i>	<i>Done</i>

IV. SIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan adalah, bahwa pembangunan aplikasi *monitoring* dan *Store Visit IT Support* dapat membantu dalam pembuatan jadwal kunjungan *IT Support* dan juga dapat melihat kinerja *IT Support* di lapangan sehingga dapat memecahkan masalah yang terjadi di PT.XYZ.

Setelah adanya pengujian yang dilakukan yaitu *Black Box testing* dan juga pengujian oleh *user*, didapatkan bahwa hasil pengujian oleh *user* di aplikasi ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan pada awal pembuatan aplikasi ini.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah mengembangkan sistem *monitoring* lebih dari hanya *status* hadir untuk kunjungan toko.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. S. Aglis, P. Shabilla, I. W. Irawati, and Y. Devianto, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kinerja Pegawai Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah FIFO*, vol. 14, 2022, doi: 10.22441/fifo.2022.v14i1.009.
- [2] S. Nabila and Theresiawati, "JURNAL INFORMATIK Edisi ke-18, Nomor 1," *Jurnal Informatik*, vol. 18, no. 1, pp. 80–87, 2022.
- [3] C. Wijayanto and Y. A. Susetyo, "IMPLEMENTASI FLASK FRAMEWORK PADA PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM INFORMASI HELPDESK (SIH)," *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, vol. 07, no. 03, pp. 858–868, 2022.
- [4] S. A. Abdulkareem and A. J. Abboud, "Evaluating Python, C++, JavaScript and Java Programming Languages Based on Software Complexity Calculator (Halstead Metrics)," *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 1076, no. 1, p. 012046, Feb. 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1076/1/012046.
- [5] D. F. Ningtyas and N. Setiyawati, "Implementasi Flask Framework pada Pembangunan Aplikasi Purchasing Approval Request Flask Framework Implementation in Development Purchasing Approval Request Application," *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp.

- 19–34, 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i1.120.
- [6] A. A. Wahid, “Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen(STMIK)*, pp. 1–5, 2020.
- [7] A. Rifai and Y. Prabawati Yuniar, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web,” *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. VII, no. 1, pp. 1–6, 2019.
- [8] F. Sonata and V. W. Sari, “Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer,” *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, Jun. 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [9] A. B. U. Lubis, B. O. Sembiring, and D. Irwan, “PENERAPAN FRAMEWOK BOOTSTRAP DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ISI ULANG PARFUM PADA LE PLUS PERFUME BERBASIS WEB,” *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, vol. 3, no. 1, pp. 2776–8546, 2022.
- [10] S. Wijayanti, H. Pajar Pahrudin, J. Wijaya, S. T. Widya Cipta Dharma, and S. M. Widya Cipta Dharma Ji Yamin, “PENERAPAN TEKNOLOGI AJAX PADA SISTEM PENJUALAN TOKO LANCAR ABADI JAYA”.
- [11] M. Sholeh, W. Laksita Aji, Y. Riady, and B. L. Qasthari, “Pengelolaan Pemesanan Menu Makanan Menggunakan *Framework Flask Python*,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [12] D. Aji Bayu Prasetyo and Y. Alfa Susetyo, “Implementasi *Information Schema Database* Pada Postgre SQL Untuk Pembuatan Tabel Informasi Dengan Menggunakan Python Di PT XYZ,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 3, pp. 1961–1972, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [13] M. T. Prihandoyo, “Unified Modeling Language(UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [14] Fatmasari, F. Panjaitan, and M. Taufik, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Layanan Transportasi (Studi Kasus: CV. Coral),” *Journal of Software Engineering Ampera*, vol. 3, no. 3, pp. 61–73, 2022, [Online]. Available: <https://journal-computing.org/index.php/journal-sea/index>
- [15] R. Parluka, T. Ardhian Nisaa’, S. M. Ningrum, and B. A. Haque, “*LITERATURE STUDY OF THE LACK AND EXCESS OF*

TESTING THE BLACK BOX,”
TEKNOMATIKA, vol. 10, no. 02,
pp. 1–5, 2020.

- [16] R. Jonathan.2022. *Monitoring dan Store Visit IT Support*.
[https://github.com/RafaelJo17/Monitoring-IT-Support\(2023\)](https://github.com/RafaelJo17/Monitoring-IT-Support(2023)).