



Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292
 web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SPARE PART MENGGUNAKAN QR CODE DI PT SAT NUSAPERSADA TBK

Tukino

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam, Indonesia.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Tanggal
 Diterbitkan Online: Tanggal

KATA KUNCI

QR Code, Management, Information Systems, Spare part

KORESPONDENSI

E-mail: tukino@puterabatam.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the information system management of spare parts in PT Sat Nusapersada Tbk that has been applied and what problems have arisen and design a new system as a proposal of the problem of spare part management in PT Sat Nusapersada Tbk. To give an idea through the system design of the benefits of the system that makes it easy for users, the method used in this study is the waterfall. The results of this study indicate that the current system has the potential for errors in checking spare part stock data, reading the size of parts and also the slow management of stock data. With the new system design, it is expected to be able to control stock quickly, facilitate users in making reports, maximize business operations by using technology, and efficiently manage spare parts using qr code.

I. Latar Belakang

PT Sat Nusapersada Tbk atau disingkat PT SN merupakan perusahaan manufaktur di bidang metal stamp dengan jumlah mesin lebih dari 20 mesin yang berjalan kontinyu. Dalam perawatan mesin tersebut, perusahaan akan melakukan melakukan maintenance secara berkala dan penggantian *spare part* part mesin untuk menjaga performa mesin tersebut. Dengan dilakukannya aktifitas perawat mesin dan penggantian part, perusahaan melakukan manajemen part agar terkontrol dengan baik, sehingga tidak mengalami kerugian jika persediaan part yang terlalu banyak dan memakan biaya perawatan part, tempat dan lain-lain ataupun

kekurangan part yang membuat kerugian karena performa mesin yang belum dilakukan penggantian part.(Irfan Fahrizal, 2016). Dalam kegiatan operasionalnya PT SN melakukan input ketersediaan stok part dalam komputer menggunakan Ms.Excel, dengan mewarnai part yang harus ditambah stoknya dan mengukur kembali part yang dibeli dengan menuliskan secara manual.

PT SN melakukan cek stok part dengan cara melihat data-data pengukuran yang ditulis pada part tersebut, membandingkan jumlah stok tersedia dengan data laporan pemakaian part. Dari kegiatan operasional tersebut, terdapat resiko yang dapat terjadi seperti kehilangan data pengukuran, kesalahan pembacaan data ukur, dan

ketidaksamaan data serta keterlambatan pengecekan stok. Untuk mengurangi hal tersebut diperlukan sistem yang dapat menyimpan data dan membantu dalam pemberian informasi ketersediaan stok secara otomatis dengan basis data yang saling terintegrasi. Dengan membuat sistem yang terintegrasi dengan database, petugas dapat mempersingkat manajemen penyimpanan data *spare part* (Tamang & Paudyal, 2016). Penggunaan QR Code part dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengecekan data ukuran part secara otomatis (Ariska et al., 2016).

II. Kajian Literatur

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian struktur kerja yang saling berhubungan dengan di bekali sumberdaya manusia dan komputer sehingga dapat membuat suatu masukan data menjadi keluaran berupa informasi dalam penelitian (Ariska et al., 2016). Sedangkan menurut (Meilani & Putri, 2015) dalam penelitiannya sistem informasi adalah proses pengelolaan data mentah yang di olah sedemikian rupa menjadi suatu keluaran yang berguna bagi penerima nya. Jadi penulis berkesimpulan bahwa sistem informasi adalah kegiatan pengelolaan data sebagai masukan nya dan informasi menjadi keluaran nya yang memanfaatkan sumber daya manusia dan komputer.

2.2 Manajemen *Spare part*

Manajemen *spare part* adalah kegiatan dalam pengaturan dan koordinasi rantai pasokan suku cadang yang dapat menyediakan ditempat dan disaat yang tepat bersifat sporadis menurut penelitian (Cordes, Hellingrath, Da Silva Stein, Zuccolotto, & Pereira, 2015). Menurut penelitian (Uddin & Sharif, 2017) manajemen *spare part* adalah upaya dalam pengelolaan dan penekanan biaya dalam mengelola suplai suku cadang. Penulis dapat berpendapat bahwa manajemen *spare part* adalah kegiatan yang bersifat kontinyu dalam hal pengelolaan ketersediaan *spare part* agar dapat di berikan disaat yang tepat dan efisien dalam hal biaya.

2.3 QR Code

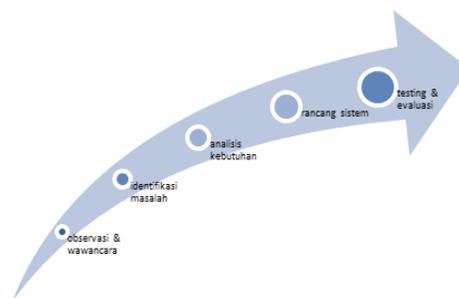
QR Code (Quick Response Code) atau biasa disebut dengan kode qr adalah suatu kode yang dapat menyimpan informasi dengan lengkap dan dapat dengan mudah dibaca dengan sistem IoT oleh pengguna menurut penelitian (Zhao, Yang, Zheng, & Qin, 2019). Kode qr merupakan kode yang dapat menyimpan data secara vertical maupun horizontal dengan respon yang cepat menurut penelitian (Hasan, Sugiantoro, & Fuad, 2015). Penulis berkesimpulan bahwa kode qr merupakan kumpulan kode singkat yang dapat menampung informasi dengan kecepatan pembacaan tinggi menggunakan perangkat pembaca kode nya.

2.4 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data komputer yang saling terintegrasi dengan diorganisasikan agar mudah dalam penyimpanan dan pengambilan kembali data tersebut untuk digunakan dalam penelitian dalam penelitian (Meilani & Putri, 2015).

III. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall.



Gambar 1. Desain Penelitian
(Sumber: Data Peneliti, 2022)

1. Observasi dan Wawancara

Melihat dan mencatat proses sistem informasi manajemen *spare part* secara langsung pada objek. Mencatat prosedur dari sistem informasi manajemen *spare part* yang sedang berjalan. Mewawancarai petugas Section *spare part* dalam penggunaan sistem informasi manajemen *spare part* yang saat ini berjalan

2. Identifikasi masalah

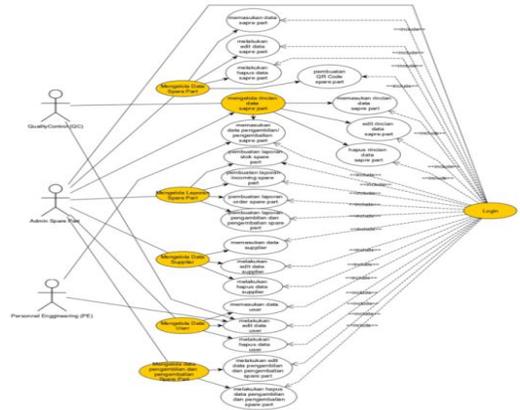
Tabel 1. Analisis SWOT Sistem Yang Sedang Berjalan

	<i>Strength (S)</i>	<i>Weakness (W)</i>
	Tersedianya fasilitas komputer untuk mengelola data <i>spare part</i> .	Pemantauan informasi ketersediaan stok <i>sparepart</i> masih manual.
<i>Opportunity (O)</i>	<i>Strategi S-O</i>	<i>Strategi W-O</i>
Teknologi dan informasi dapat mengefektifkan manajemen <i>spare part</i> .	Membangun sistem menggunakan teknologi untuk manajemen <i>spare part</i> sehingga mempermudah mengelola data kapan saja dan dimana saja.	Menerapkan teknologi untuk membangun sebuah sistem yang dapat memantau ketersediaan stok secara otomatis.
<i>Threat (T)</i>	<i>Strategi S-T</i>	<i>Strategi W-T</i>
Adanya kemungkinan hilangnya data <i>drawing</i> saat mengeluarkan <i>spare part</i> dari dalam kantong plastic.	Membangun sistem menggunakan teknologi yang dapat menampilkan informasi ketersediaan stok tanpa harus mengeluarkan <i>sapre part</i> atau data <i>drawing</i> nya.	Membangun sistem yang dapat menampilkan ketersediaan stok secara otomatis dan data <i>drawing</i> tanpa mengeluarkan <i>spare part</i> .

(Sumber: Data Penelitian, 2022)

Berdasarkan analisis dari sistem informasi manajemen *spare part* yang sedang berjalan, didapatkan usulan rancangan yang bisa menjadi solusi permasalahan tersebut. Berikut rancangan diagram umum UML(*Unified Model Language*)

yang menggambarkan rancangan secara keseluruhan.



Gambar 3. Use Case Sistem Informasi Manajemen *Spare part* (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu utama yang memuat menu-menu pengelolaan *spare part* dalam sistem serta menampilkan pop-up peringatan data ketersediaan stok *spare part* yang mencapai batas minimal stok.



Gambar 4. Desain Menu Utama (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu *spare part* berfungsi untuk mengelola incoming, order, labeling qr code, dan data stok *sparepart*.

No	No Drawing	Nama Part	Type Part	Quantity		Date		Price	Lead Time	Life Time	QC Check		Supplier	Keterangan	Action	
				Jumlah	NS	Actual	Order				Waktu	OK				NS
1																Edit Hapus Detail
2																Edit Hapus Detail

Gambar 5. Desain Menu *Spare part* (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu pemakaian berfungsi untuk mengelola data pengambilan dan pengembalian *spare part*.

Kembali	No. Emp	Nama	Section	Nama Part	No Drawing	Tgl Pengambilan	Tgl Pengembalian/habis terpakai	Quantity	Keterangan	Id	Action
Data pengambilan dan pengembalian part											Search Edit Hapus
Data pengambilan dan pengembalian part											Edit Hapus

Gambar 6. Desain Menu Pemakaian (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu detail part bertujuan untuk mengelola data pengukuran detail *spare part*.

Action	Id	No Drawing	Nama Part	Point 1	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	...
Data Detail Spare Part														
Data Detail Spare Part														

Gambar 7. Desain Menu Detail Part (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu laporan yang bertujuan mengelola laporan incoming order, pemakaian dan stok *spare part*.

NoDrawing	Incoming	Order	Pengambilan	Pengembalian	Nama Part	Qty Act	Qty OK	Stock	Action
Tgl. Incoming	Tgl. Order	Tgl.ambil	Tgl.kembali						
									Print Kembali

Gambar 8. Desain Laporan (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu user bertujuan untuk mengelola akun pemakai sistem manajemen *spare part*.

V. Kesimpulan

Dari hasil analisis sistem informasi manajemen spare part yang sedang berjalan ditemukan beberapa potensi masalah sebagai berikut.

1. Data ketersediaan stok tidak terpantau karena data stok harus di cari secara manual dalam komputer.
2. Pembaruan stok habis terpakai tidak terdata secara langsung karena data pemakaian dan data stok diperbarui secara manual sehingga memungkinkan terjadi kesalahan inputan data.

Akun				Search		
No	Nama User	No Employee	Password	Section	Action	
Data User						Create Edit Delete
Data User						Edit Delete

Gambar 9. Desain User (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu Supplier yang berfungsi untuk mengelola data supplier.

Supplier				Search		
No	Nama Supplier	NoTelpon	Alamat	Action	Create	
Data Supplier						Edit Delete
Data Supplier						Edit Delete

Gambar 10. Desain Supplier (Sumber: peneliti, 2022)

Rancangan menu login yang berfungsi untuk mengelola hak akses yang bisa masuk kedalam sistem.

Login

Username

Password

Gambar 11. Desain Login (Sumber: peneliti, 2020)

3. Terjadi kesalahan pembacaan ukuran part karena ditulis tangan.
4. Kegiatan cek stok memakan waktu karena kebijakan perusahaan yang membatasi petugas spare part dan dengan kegiatan spare part dilakukan dengan pengecekan spare part satu persatu dalam jumlah yang banyak. Setiap part akan di inputkan data ketersediaannya.

Dengan potensi-potensi tersebut, penulis memberikan usulan dari permasalahan sebagai berikut:

1. Membuat notifikasi atau pop-up otomatis pada sistem yang dapat menampilkan ketersediaan spare part, dengan muncul ketika suatu part sudah minimal.
2. Pengintegrasian data penyimpanan menjadi satu basis data yang saling terhubung.
3. Membuat data pengukuran diinput secara digital sehingga yang dapat memandu penginputan data.
4. Membuat label QR Code yang mewakili data dan di tempel setiap part. Saat melakukan cek stok, petugas hanya scan label pada part dan data akan langsung di perbarui dalam database.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada LPPM Universitas Putera Batam, dan tim CBIS Journal Putera Batam atas kerja sama dan koordinasi yang baik sehingga terbitnya jurnal ini.

Daftar Pustaka

- [1] Ariska, J., Jazman, M., Studi, P., Informasi, S., Sains, F., Islam, U., ... Kasim, S. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Sekolah Menggunakan Teknik Labelling Qr Code (Studi Kasus: Man 2 Model Pekanbaru). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 127–136.
- [2] Cordes, A. K., Hellingrath, B., Da Silva Stein, F., Zuccolotto, M., & Pereira, C. E. (2015). Analyzing and processing intelligent maintenance systems data to use for planning spare parts supply chains. *Proceeding - 2015 IEEE International Conference on Industrial Informatics, INDIN 2015*, 1688–1693. <https://doi.org/10.1109/INDIN.2015.7281988>
- [3] Hasan, Sugiantoro, B., & Fuad. (2015). Pengembangan Qr Code Scanner Berbasis Android Untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo. *Pengembang QR Code Scanner Berbasis Android Untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo Yogyakarta*, 12(02), 134–145.
- [4] Meilani, D., & Putri, I. A. (2015). Perancangan Sistem Otomasi Barcode dengan Mengevaluasi Kinerja pada Aktivitas Transaksi Gudang (Studi Kasus : PT . Astra Komponen Indonesia). *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 12(2), 268–277. Retrieved from file:///D:/2018/Publikasi Difa All in 2018/1037-2616-1-PB.pdf
- [5] Tamang, P. L., & Paudyal, P. K. (2016). A DBMS based inventory model and its timeframe study in automobile spare parts import management. *SKIMA 2015 - 9th International Conference on Software, Knowledge, Information Management and Applications*. <https://doi.org/10.1109/SKIMA.2015.7399987>
- [6] Uddin, S., & Sharif, A. A. A. A. (2017). Integrating Internet of Things with maintenance spare parts' supply chain. *International Conference on Electronic Devices, Systems, and Applications*. <https://doi.org/10.1109/ICEDSA.2016.7818491>
- [7] Zhao, Q., Yang, S., Zheng, D., & Qin, B. (2019). A QR code secret hiding scheme against contrast analysis attack for the internet of things. *Security and Communication Networks*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/8105787>
- [8] T. Tukino, "Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional)," *J. Ilm. Inform.*, vol. 6, no. 01, p. 1, 2018, doi: 10.33884/jif.v6i01.324.
- [9] Tukino and Amrizal, "Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Transaksi Berbasis Web Pada PT Pos Indonesia Batam," *Teknosi*, vol. 03, no. 01, pp. 199–210, 2017.