

PENGUNAAN METODE SORTING UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS PEMBUATAN SURAT PERINTAH MEMBAYAR BARANG DAN JASA

Sandi Apriandi, Muhammad Sohari

Sistem Informasi, universitas Muhammadiyah Banten

E-mail: umbsandi@gmail.com, sohari88@gmail.com

ABSTRAK

Pembayaran barang dan jasa dalam instansi pemerintah merupakan suatu hal yang penting terhadap proses pengadaan barang dan jasa. Proses ini sering kali menjadi tantangan besar karena harus menghadapi konflik kepentingan dan kemampuan sumber daya finansial. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun dan mengoptimalkan pembayaran barang dan jasa tersusun berdasarkan waktu pengajuan dengan menggunakan metode Sorting. Algoritma ini dipilih karena dapat mengurutkan data dengan aturan tertentu. Dalam penelitian ini, data pengajuan pembayaran barang dan jasa diambil dari setiap bidang pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Serang sebagai studi kasus. Metode Sorting diterapkan dengan mengurutkan pengajuan pembayaran barang dan jasa dengan aturan diurutkan sesuai tanggal Berita Acara Serah terima Pekerjaan barang dan jasa yang lebih dahulu selesai. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa algoritma sorting dapat membuat daftar pembayaran barang dan jasa sesuai urutan. Selain itu dengan adanya daftar ini pihak keuangan dapat menentukan pekerjaan mana yang bisa diolah dan diteruskan pada proses pembuatan Surat Perintah Membayar (SPM). Oleh karena itu metode sorting terbukti menyelesaikan masalah pengurutan pembayaran barang dan jasa di lingkungan pemerintah.

Kata kunci: Pembayaran Barang Jasa, Instansi Pemerintah, Metode Sorting

ABSTRACT

Payment for goods and services in government agencies is an important aspect of the procurement process for goods and services. This process often poses significant challenges due to conflicts of interest and financial resource capabilities. This research aims to organize and optimize the payment of goods and services based on the timing of submissions using the Sorting method. This algorithm was chosen because it can sort data according to specific rules. In this study, the payment submission data for goods and services was obtained from each field at the Public Works and Urban Planning Office of Serang as a case study. The Sorting method was applied by ordering payment submission for goods and services according to the rules sorted by the date of the Minutes of Handover of Goods and Services that were completed earlier. The results of the experiments show that the sorting algorithm can create a payment list for goods and services in the correct order. Furthermore, with this list, the finance department can determine which tasks can be processed and forwarded to the production of the Payment Order Letter (SPM). Therefore, the sorting method has proven to solve the problem of ordering payments for goods and services in the government sector.

Key word: Payment for Goods and Services, Government Agencies, Sorting Method.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi tidak hanya terbatas pada sektor swasta tapi juga dipakai di Instansi Pemerintah. Kegiatan administratif dalam Pemerintah sangat berkaitan dengan banyaknya data yang diolah yang hasilnya harus mudah diakses dan digunakan untuk kepentingan bersama. Bellamy dan Tylor (1988) menyoroti informasi dan teknologi komputer telah memainkan peran yang semakin penting dalam administrasi publik, sedangkan Indiantoro (1996) memperoleh bukti bahwa penggunaan teknologi informasi dalam akuntansi dapat mempengaruhi kepuasan penggunaan laporan keuangan karena kualitas, kecepatan, dan

keakuratan data yang terdapat dalam laporan keuangan yang bersangkutan. Selain itu dewan sistem informasi yang efektif harus dapat digunakan dan memberikan pengaruh positif bagi kepentingan organisasi. (Markus, Majchrzak, & Grasser, 2003). Dengan menggunakan sistem informasi manfaat yang dapat dirasakan adalah keamanan data lebih terjamin, kebijakan yang diambil bisa lebih cepat dan cermat. dan lainnya.

Masalah dalam pengurutan pembuatan surat perintah membayar barang jasa pada instansi pemerintah sering kali dianggap sepele namun bisa memberi dampak ketika anggaran terbatas, mana prioritas pembayaran barang dan jasa yang harus didahulukan untuk dibuatkan surat perintah membayar terlebih dahulu. Dengan metode sorting diharapkan pemangku kebijakan dapat mengambil keputusan yang tepat dalam mengambil langkah.

METODE

2.1 Sorting

Metode sorting adalah proses pengurutan sejumlah data yang sebelumnya acak atau teratur menjadi teratur dan teratur berdasarkan suatu aturan tertentu. Teknik sorting yang umum digunakan adalah dengan membandingkan (comparing) dan memindahkan (swapping) posisi pada suatu elemen data mengikuti aturan tertentu. teknik ini disebut sebagai comparison based sorting. Comparison-based sorting dapat dikelompokkan ke dalam dua pendekatan yaitu brute force dan divide and conquer.

Brute force mencoba segala kemungkinan untuk mendapatkan solusi menggunakan suatu aturan sistematis tertentu tanpa analisis mendalam dan biasanya tanpa mempertimbangkan efisiensi baik secara waktu maupun resource (sumber daya). Sedangkan Divide and Conquer mencari solusi dengan membagi/memecah (devide) masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil (sub-problem), kemudian menyelesaikan (conquer) masalah pada sub-problem secara independen hingga solusi akhir didapatkan dari penggabungan (merging) solusi yang didapat dari masing-masing sub problem. Secara umum divide and conquer menghasilkan solusi dengan menggunakan tiga langkah pendekatan yaitu memecah masalah menjadi sekecil mungkin, menyelesaikan masalah dari bagian yang terkecil, kemudian menggabungkan kembali setiap bagian untuk mendapat solusi akhir yang paling optimal. Algoritma sorting yang menggunakan pendekatan brute force yaitu Bubble sort, Selection sort dan Insertion sort. Sedangkan algoritma sorting yang termasuk dalam kategori devide and conquer adalah Merge sort dan Quicksort.

Pada penelitian ini digunakan metode insertion sort yaitu algoritma sorting sederhana yang dimulai dari elemen kedua pada array dan membandingkannya dengan elemen pertama, apabila elemen kedua lebih kecil dari elemen pertama maka tukarkan posisi ke dua element tersebut, tahapan yang sama dilakukan berulang pada elemen-elemen selanjutnya hingga semua elemen teratur.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode pengumpulan data observasi, wawancara, dan pengambilan sampel data. Sumber data yang diambil adalah Berkas Berita Acara Pembayaran (BAP) yang jumlahnya dalam setahun mencapai 57 1300 berkas. Setelah diteliti lebih dalam lagi berkas BAP tersebut dapat dikelompokkan ke dalam 3 jenis BAP yaitu pekerjaan konstruksi, konsultansi, dan retensi, maka sampel yang peneliti ambil hanya 15 sampel yang terdiri dari 5 buah berkas dari masing masing kelompok.

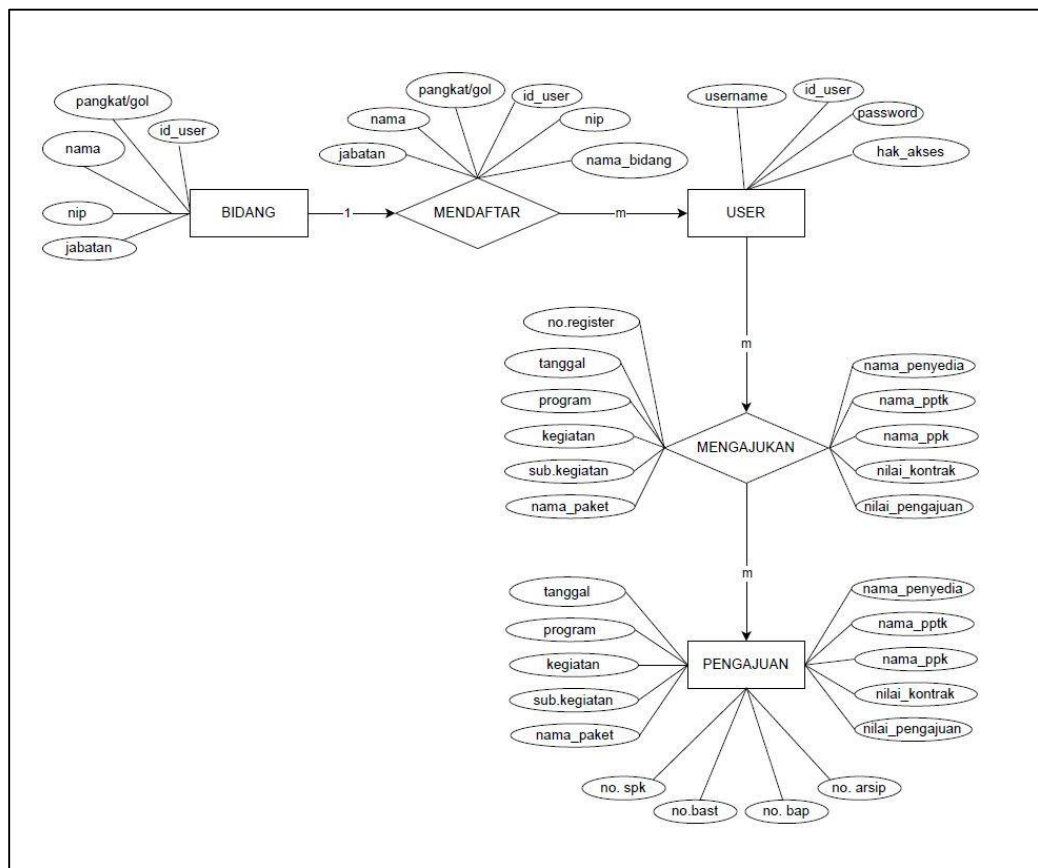
Pada penelitian ini juga digunakan metode probability sampling yang digunakan sebagai alat untuk menentukan sample agar dapat menyajikan data yang mewakili populasi. Peneliti menggunakan metode pengambilan sampel acak berdasar area (cluster random sampling) yaitu dengan mengambil sampel dari masing- masing kelompok berkas BAP yang jika diteliti lagi bisa dibagi lagi menjadi berkas BAP berdasarkan tujuan pencairan yaitu pencairan Uang Muka, Termin dan Retensi. Maka peneliti mengambil sampel sebanyak 15 berkas dari semua kelompok dan pembagian berkas berdasarkan tujuannya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isi Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penerapan metode sorting dalam pembuatan surat perintah pembayaran barang dan jasa pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Serang memperlihatkan bahwa semua pengajuan berkas pembayaran barang dan jasa tersusun dengan rapi dan berurut sesuai dengan tanggal Berita Acara Serah Terima pekerjaan.

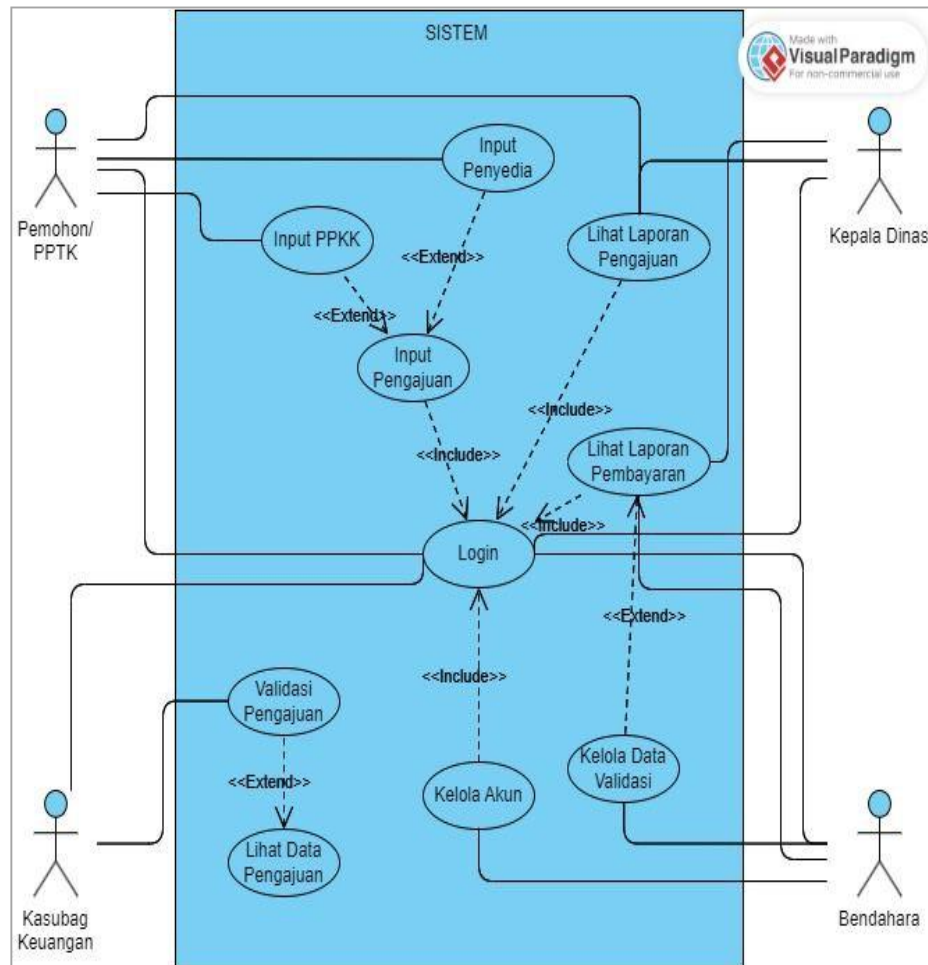
Entitas pada perancangan sistem ini adalah Bidang, Kasubag Keuangan, Kepala Dinas, dan Bendahara. Hubungan anatar entitas cukup sederhana yaitu bidang mendaftarkan diri dengan membuat akun kemudian mengajukan pembayaran paket pekerjaan kedalam sistem kepada Kasubag Keuangan. Di bawah adalah Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan secara sederhana sistem yang akan dibuat.



Sistem informasi yang diusulkan dirancang dengan menggunakan UML (unified Modeling Language), sebuah program dalam sistem informasi digunakan dan implementasikan dalam

jangka waktu yang panjang. Program dibuat tidak hanya untuk pada saat itu saja akan tetapi terus berlanjut. maka untuk mempermudah seorang programmer dalam memahami, menganalisa, dan membuat suatu program digunakanlah Unified modeling Language (UML).

Dibawah ini adalah use case diagram :



Penjelasan dibawah ini menggambarkan penggunaan metode sorting pada pengajuan berkas BAP. Jika pada hari yang sama ada 5 pengajuan pembayaran BAP dengan tanggal BAP yang berbeda-beda, maka tampilan tabel di database sebagai berikut :

No. Id	Tgl_BAP	Paket	Penyedia
1	12-08-2023	Pembangunan Jalan	CV. Network
2	01-08-2023	Pembangunan jembatan	CV. Datacom
3	05-08-2023	Peningkatan Drainase	CV. Flash
4	19-08-2023	Pemeliharaan Drainase	CV. Rimba
5	31-08-2023	Pengadaan Barang	CV. Fajar

Data acak berdasarkan tanggal BAP

12-08-2023	01-08-2023	05-08-2023	19-08-2023	31-08-2023
01-08-2023	12-08-2023	05-08-2023	19-08-2023	31-08-2023

Langkah pertama : Bandingkan 01-02-2023 dengan 12-08-2023, karena 01-08-2023<12-08-2023 maka tukar posisi keduanya.

01-08-2023	12-08-2023	05-08-2023	19-08-2023	31-08-2023
01-08-2023	05-08-2023	12-08-2023	19-08-2023	31-08-2023

Langkah kedua : Bandingkan 05-08-2023 dengan 12-08-2023, karena 05-08-2023<12-08-2023 maka tukar posisi keduanya, lalu bandingkan lagi 05-08-2023 dengan 01-08-2023, karena 05-08-2023>01-08-2023 maka posisi tidak berubah. Langkah seperti ini berlanjut hingga posisi akhirnya akan seperti dibawah ini.

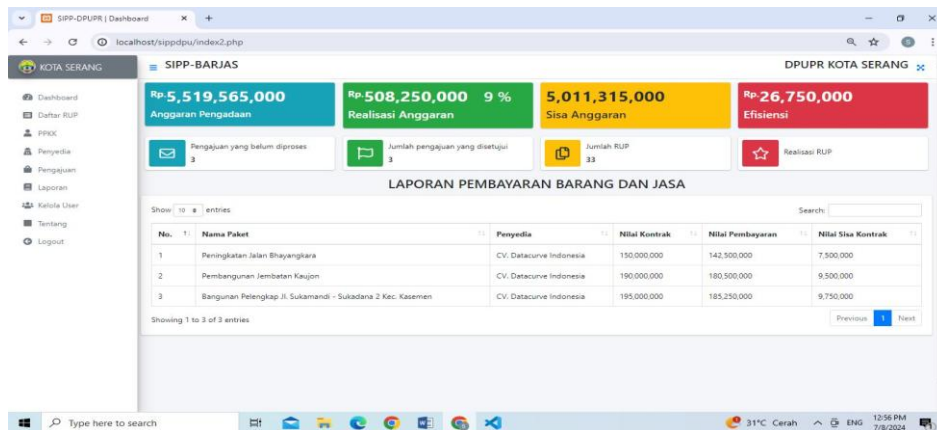
[0]	[1]	[2]	[3]	
	[4]			
01-08-2023	05-08-2023	12-08-2023	19-08-2023	31-08-2023

Maka tampilan akhir pada tabel pengajuan di sistem informasi akan berubah seperti ini :

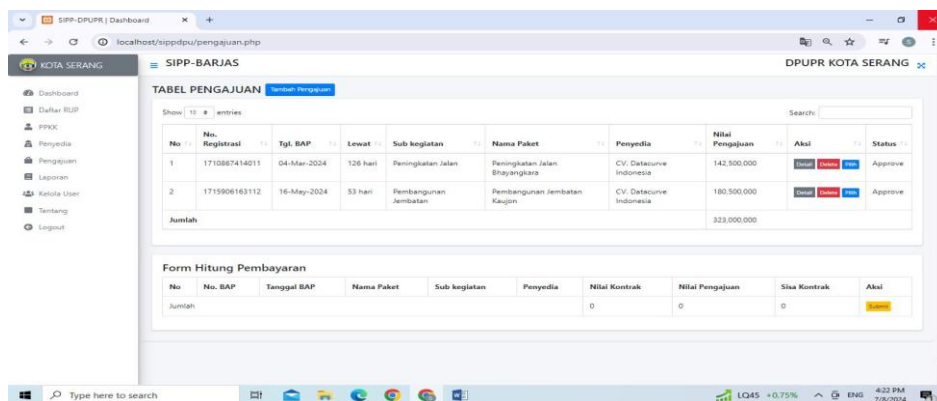
No. Id	Tgl_bap	Paket	Penyedia
2	01-08-2023	Pembangunan jembatan	CV. Datacom
3	05-07-2023	Peningkatan Drainase	CV. Flash
1	12-08-2023	Pembangunan Jalan	CV. Network
4	19-08-2023	Pemeliharaan Drainase	CV. Rimba
5	31-08-2023	Pengadaan Barang	CV. Fajar

Dengan tampilan tabel seperti ini maka Kasubag Keuangan mendapat opsi bahwa paket di nomor paling atas haruslah di prioritaskan karena memiliki tanggal yang lebih tua dan tentu saja rentang waktu (lama hari) dari pengajuan BAP ke Pembuatan SPM semakin lama juga apabila tidak cepat divalidasi.

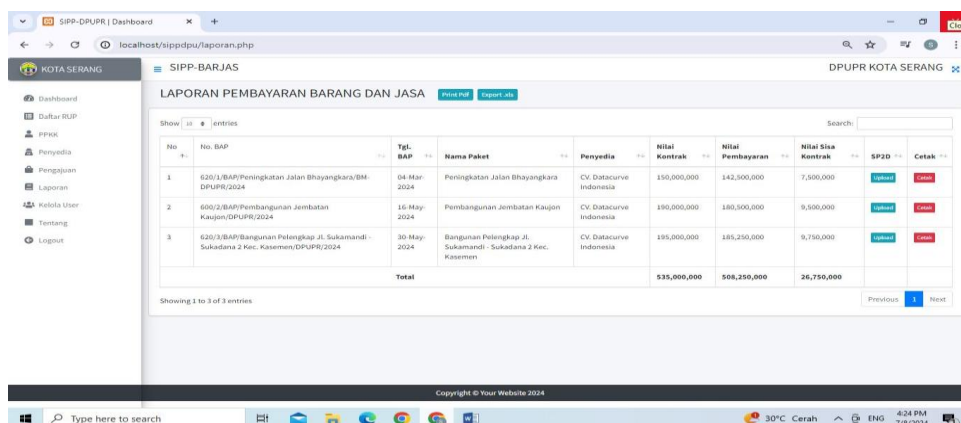
1. Implementasi Halaman Dashboard



2. Implementasi Halaman Pengajuan



3. Implementasi Halaman Laporan



Dari hasil pengujian, sistem informasi ini terbukti meningkatkan efisiensi kerja bagian keuangan. Waktu pencarian arsip berkurang dari rata-rata 15 menit menjadi kurang dari 2 menit per dokumen. Selain itu, proses pembuatan Surat Perintah Membayar menjadi lebih cepat karena sistem dapat

menentukan prioritas pengajuan secara otomatis. Pengguna memberikan respon positif dengan tingkat kepuasan mencapai 90%. Secara keseluruhan, penerapan sistem ini mendukung transparansi, akurasi, dan efisiensi administrasi keuangan di instansi pemerintah.

SIMPULAN

Sistem informasi pengajuan pembayaran barang dan jasa menggunakan metode sorting telah berhasil dirancang dan diimplementasikan di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Serang. Sistem ini mempercepat proses pembuatan Surat Perintah Membayar, memperbaiki tata kelola arsip, dan meningkatkan efisiensi administrasi keuangan. Penerapan metode sorting membantu menentukan prioritas pembayaran secara objektif dan terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, U. A., & Cahyana, R. (2015). Pengembangan Aplikasi Pengarsipan Surat di Bagian Informatika Sekretariat Daerah Kabupaten Garut. *Jurnal Komputer dan Informatika*.
- Basri, & Devrita, J. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web pada Komisi Pemilihan Umum Kabupaten Tebo. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Cegielski, C. (2014). *Introduction to Information Systems*. Pearson Education.
- Indrayana, I. N. E. (2016). *Perancangan Aplikasi Sistem Pengelolaan Arsip Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali*.
- Jogiyanto, H. M. (2000). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2001). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- O'Brien, J. A. (2011). *Management Information Systems*. McGraw Hill.
- Syarifudin, A., & Nur Ani. (2018). *Rancangan Sistem Informasi Pengajuan dan Pelaporan Tunjangan Kinerja Kementerian Keuangan Menggunakan Metode Prototype*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto. (2006). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.