

## RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN PERBAIKAN DAN PERAWATAN PERANGKAT KERAS PADA AKADEMI SEKRETARI WIDYA MANDALA

Neziha Rahma Safitri 1) Arifin Puji Widodo 2) Teguh Sutanto 3)

Program Studi Sistem Informasi Kekhususan Akuntansi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1) [nzh\\_rahma@yahoo.com](mailto:nzh_rahma@yahoo.com) , 2) [arifin@stikom.edu](mailto:arifin@stikom.edu) , 3) [teguh@stikom.edu](mailto:teguh@stikom.edu)

**Abstract:** Recording hardware repair and maintenance at the Academy Secretary Widya Mandala is an application that helps to overcome the existing problems . High utility and never carried out checks on the computer laboratory conditions that often damage . Laboratory has the responsibility to care for and determine the condition of each computer so it does not interfere with the practicum and when the exam .

A recording application hardware repair and maintenance needs to be applied to the Academy Secretary Widya Mandala to help resolve problems that occur in the process of monitoring the condition of the computer . This application can schedule repairs by using FIFO which means any damage will get services in advance and use PRIORITY will gain priority value to be done first .

With this application, recording hardware repair and maintenance can determine the condition of each laboratory and readiness computer laboratory before being used by the practitioner . The data generated can know how many times the damage and can turn a new computer

**Keyword :** *Damage , Priority , Repair, Fifo .*

Akademi Sekretari Widya Mandala terdapat beberapa 5 laboratorium yaitu: laboratorium Komputer, laboratorium MM, laboratorium SAC, laboratorium Perkantoran, laboratorium Digital Filling. Pada laboratorium komputer terdapat 37 komputer, 1 komputer pada laboratorium MM, 10 komputer pada laboratorium SAC, 12 komputer pada laboratorium perkantoran, 20 komputer laboratorium digital filling.

Pada laboratorium Akademi Sekretari Widya Mandala tidak pernah dilakukannya maintenance setiap semester atau setiap periode sehingga ketika praktikum maupun ujian dimulai, laboratorium seringkali tidak mengetahui berapa komputer yang siap digunakan pada saat akan digunakan praktikum dan akan menjelang ujian. Hal ini terjadi karena tidak tercatatnya perangkat keras mana yang rusak, berapa jumlah unit yang rusak, dan kapan diserahkan pada teknisi untuk diperbaiki. Perangkat keras yang melewati umur manfaat lebih dari dua tahun dapat terjadi kerusakan dua sampai tiga kali tiap semester dan akan menghambat kegiatan operasional. Kepala Laboratorium maupun dosen pengampu mata kuliah yang menggunakan laboratorium tersebut seringkali mengalami masalah dengan mengganti jadwal praktikum dan ujian yang disebabkan perangkat keras yang belum selesai diperbaiki maupun yang tiba-tiba mengalami kerusakan.

Pada Akademi Sekretari Widya Mandala mempunyai satu orang teknisi yang berperan memperbaiki perangkat keras yang mengalami kerusakan dengan membeli dan mengganti sparepart

sesuai kebutuhan. Tingkat pemakaian tinggi dan kondisi komputer yang tidak begitu diperhatikan sehingga seringkali terjadi kerusakan. Jika ada kerusakan maka akan diserahkan pada bagian teknisi atau koordinator komputer. Selama ini koordinator komputer yang juga merangkap sebagai teknisi seringkali tidak mencatat apabila terjadi pergantian perangkat keras yang rusak dan perpindahan detil perangkat suatu komputer. Salah satu tindakan yang perlu dilakukan adalah merawat setiap minggu, agar PC tetap bersih dan tidak memuakkan (Moss, 1993:252).

Proses penggantian dan penukaran (baik yang dilakukan oleh dosen pengampu matakuliah yang menggunakan laboratorium maupun teknisi) perangkat keras ini juga tidak tercatat dengan baik. Sehingga histori kerusakan, perbaikan, dan penukaran perangkat keras tidak terdata. Informasi perangkat keras yang tidak lengkap akan membuat sulit dalam pemantauan kondisi perangkat keras karena tidak adanya histori kerusakan, yang akan digunakan untuk pengambilan keputusan pembelian perangkat keras yang baru.

Menurut (Sutono,2010) Komputer adalah serangkaian ataupun sekelompok mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komponen yang dapat saling bekerja sama, serta membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Sistem ini kemudian dapat digunakan untuk melaksanakan serangkaian pekerjaan secara otomatis, berdasar urutan instruksi ataupun program yang diberikan kepadanya. Istilah mengenai sekelompok mesin ataupun istilah mengenai

jutaan komponen kemudian dikenal sebagai Hardware Computer atau perangkat keras komputer.

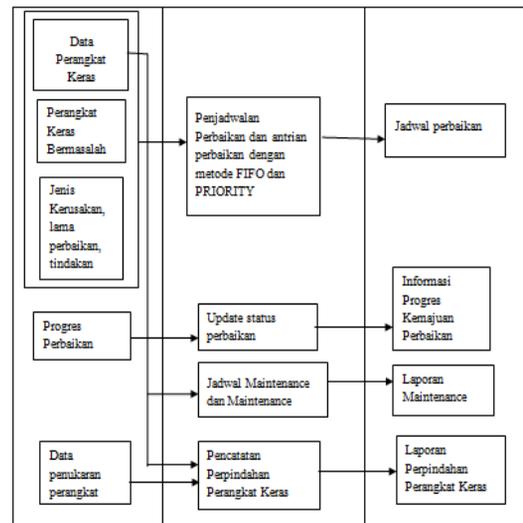
Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatkan aplikasi pencatatan perbaikan dan perawatan perangkat keras yang dapat menjadwalkan perbaikan dengan menggunakan FIFO yang berarti setiap kerusakan yang masuk terlebih dahulu akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu. Penjadwalan perbaikan dengan menggunakan metode FIFO akan berdasarkan tingkat kerusakan. Bilamana ada permintaan dari pemohon yang harus cepat diselesaikan maka perbaikan tersebut bisa menggunakan pelayanan PRIORITY yang akan memperoleh nilai prioritas untuk dikerjakan terlebih dahulu. Sistem ini juga mengetahui progres kemajuan perbaikan perangkat keras dengan melihat kerusakan sesuai dengan tahapan perbaikan agar Kepala

Laboratorium maupun dosen pengampu matakuliah dapat melihat perkembangan perbaikan yang dapat membantu pengambilan keputusan. Selain itu, sistem ini juga akan memberikan informasi data pelaporan perangkat keras yang rusak sehingga informasi yang diterima oleh teknisi jelas misal, siapa pelapor, waktu penyerahan pada teknisi, kerusakannya seperti apa yang dapat membantu teknisi mengetahui perbaikan seperti apa yang harus dilakukan, perangkat keras yang berada pada laboratorium mana, beserta jumlah yang diserahkan pada teknisi. Selain itu sistem ini akan memberikan informasi perpindahan perangkat keras agar tidak terjadi kesalahan dalam pemantauan perangkat keras.

## METODE

### Model Pengembangan

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas maka dibutuhkan aplikasi perbaikan dan perawatan perangkat. Adapun model aplikasi yang akan dikembangkan nantinya dijelaskan dalam block diagram dibawah ini yang mempunyai 4 subproses yaitu penjadwalan perbaikan dan antrian perbaikan dengan metode fifo priority, update status perbaikan, jadwal maintenance dan maintenance, pencatatan perpindahan perangkat.



Gambar 1 Blok Diagram

Gambar 1 menunjukkan bagaimana sistem ini bekerja. Pada tahap awal bagian pelapor akan melaporkan kerusakan komputer. Lalu sistem akan memberikan informasi estimasi perbaikan dan estimasi selesai sementara. Sistem akan menjadwalkan perbaikan dengan cek prioritas jabatan, pemakaian per minggu dan jumlah pc dalam laboratorium. Penjadwalan juga dapat didefinisikan sebagai pengambilan keputusan tentang penyesuaian aktivitas dan sumber daya dalam rangka menyelesaikan sekumpulan job / suatu proyek agar tepat pada waktunya dan memiliki kualitas seperti yang diinginkan ( Morton, 1993 ). Penjadwalan perbaikan menggunakan fifo priority. Menurut Moninka (2000) FIFO adalah penjadwalan paling sederhana yaitu proses diberi jatah waktu pemroses berdasarkan waktu kedatangan dan pada saat proses mendapat jatah waktu pemroses, proses dijalankan dan sampai selesai. PRIORITY adalah suatu metode dimana pelayanannya memprioritaskan data atau barang sesuai dengan perhitungan nilai prioritas. Setelah itu data atau barang masuk tersebut akan memperoleh nilai prioritas dan nilai tertinggi dari data itulah yang akan keluar terlebih dahulu.

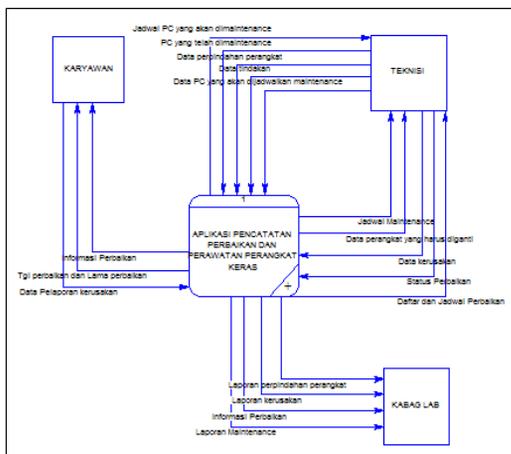
Jika penjadwalan perbaikan sesuai prioritas dapat diketahui maka teknisi akan memperbaiki kerusakan yang dilaporkan sebelumnya. Dalam perbaikan ini, komputer otomatis juga dirawat. Kurang diperhatikannya Pemeliharaan (maintenance) diantaranya disebabkan oleh banyaknya dana yang dibutuhkan, dan rumitnya tugas maintenance ( Moss, 1993). Perawatan yang teratur mempermudah mempertahankan nilai dan penampilan sarana, serta mengurangi timbulnya gangguan. Perawatan dapat mencegah timbulnya permasalahan yang lebih parah. Seperti telah diketahui debu dan kotoran yang masuk kesarana yang di rawat dengan baik sekalipun, tidak luput dari masalah, jika tidak adanya pengecekan.

Setelah yakin adanya kerusakan, langkah selanjutnya menentukan bagian sistem yang tidak bekerja disk drive, keyboard, tampilan atau beberapa bagian lain. Kemudian setahap demi setahap pecahkan setiap bagian menjadi tahapan-tahapan dan telusuri kerusakan tersebut sampai ke suatu komponen tunggal. Jika tampilan tidak bekerja, masalah tersebut mungkin ada didalam monitor itu sendiri, didalam kabel video atau didalam rangkaian video komputer. Setiap masalah dapat dipertimbangkan sebagai tahapan dari bagian fungsional tampilan video (Brenner, Robert C, 1990:42).

Pelapor juga akan dapat melihat progres perbaikan yang dilaporkannya sehingga dapat digunakan dosen maupun kepala laboratorium mengambil keputusan jika ingin mengganti jadwal praktikum atau ujian. Perpindahan perangkat dapat saja terjadi ketika pengecekan, perbaikan dan kerusakan yang tiba-tiba pada saat praktikum atau ujian berlangsung.

**Context Diagram**

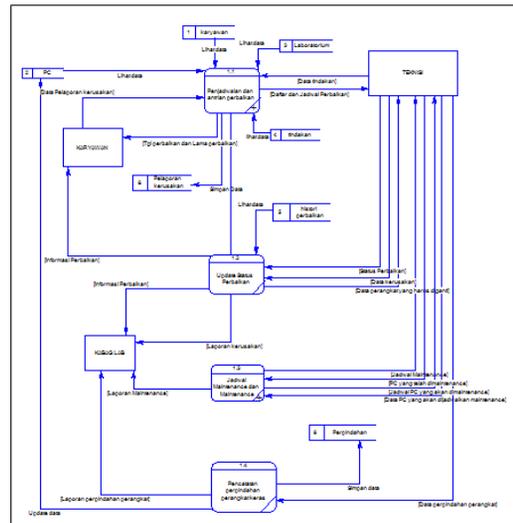
Berikut ini merupakan gambaran merupakan Context Diagram Aplikasi Pencatatan Perbaikan dan Perawatan Perangkat Keras yang terdiri dari 3 eksternal entity yaitu karyawan, teknisi, dan Kepala bagian laboratorium.. Desain context diagram dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Context Diagram

**DFD Level 0**

Setelah membuat context diagram dari aplikasi pencatatan perbaikan dan perawatan perangkat keras di Akademi Sekretari Widya Mandala. Untuk selanjutnya context diagram tersebut akan dibagi menjadi sub proses yang lebih detail.



Gambar 3 DFD Level 0

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang tidak tercatatnya jika ada pelaporan kerusakan, antrian perbaikan, maintenance dan perpindahan perangkat. Adapun sistem menghasilkan laporan yang dihasilkan sebagai berikut.

**Laporan Pelaporan Kerusakan**

Gambar 7 merupakan laporan pelaporan kerusakan berfungsi sebagai form yang menampilkan dan mencetak laporan kerusakan per bulan. Laporan dapat menampilkan pelaporan yang belum diperbaiki, sudah diperbaiki maupun menampilkan keseluruhan.

AKADEMI SEKRETARI WIDYA MANDALA SURABAYA							
GRABIA WIDYA MANDALA, Lantai II							
Telp. 01-562025 Fax. 01-562027 Email: <a href="mailto:asw@mandala.ac.id">asw@mandala.ac.id</a>							
LAPORAN PENYADAIAN PELAPORAN KERUSAKAN							
Jumlah : 2015							
Status : Laporan							
ID Jadwal	Tgl Laporan	Kode PC	Nama Pegawai	Nama Lab	Pelaporan Kerusakan	Estimasi Perbaikan	Estimasi Selesai
PL04010302	04-Jan-2015	PC00005	budi	komputer	CPU+Mouse Tapi Monitor Tidak Muncul/Gambar	08/01/2015	08/01/2015
PL04010302	04-Jan-2015	PC00041	jon	SAC	Komputer Bias Booting Tapi Saku/Safe Iblak	08/01/2015	10/01/2015
PL04010304	04-Jan-2015	PC00002	watan	Pelatihan	monitor gantung	10/01/2015	13/01/2015

Surabaya, 04/01/2015

Tennis

Gambar 7 Laporan Pelaporan Kerusakan

**Laporan Perbaikan**

Gambar 8 merupakan laporan progres perbaikan berfungsi sebagai form yang menampilkan dan mencetak perbaikan kerusakan per bulan.

Id Perbaikan	Id PC	Nama Lab	Pelapor	Tgl Perbaikan	Estimasi Keras	Tgl Selesai	Temuan Kerusakan	Status
PS04115001	PC00004	komputer	tdn	14-Jan-2015	2	06-Jan-2015	CPU/Hddap Tapi Monitor/Pengecekan	

Surabaya, 04/01/2015

Teknisi

Gambar 8. Laporan Perbaikan

### Laporan Perpindahan Perangkat

Gambar 9 merupakan laporan perpindahan perangkat.

Id Pindah	Tgl	PC Peminjam	PC Dipinjam	Pkeras Peminjam	Pkeras Dipinjam	STATUS
PD0241214001	24-Dec-2014	PC00001	PC00002	PKS00001	PKS00006	Masih Dipinjam

Surabaya, 04/01/2015

Teknisi

Gambar 9 Laporan Perpindahan Perangkat

### PEMBAHASAN

Aplikasi pencatatan perbaikan dan perawatan ini dapat menghasilkan laporan pelaporan kerusakan yang dapat mengetahui dalam periode satu bulan dilaporkan komputer pada laboratorium mana saja yang terjadi kerusakan, siapa yang melaporkan dan kerusakannya apa. Setiap pelaporan kerusakan yang diinputkan oleh pelapor dapat mengetahui progres perbaikannya dengan fitur informasi progres perbaikan. Didalam informasi perbaikan terdapat tanggal tiap teknisi merubah status perbaikan.

Untuk dapat mengetahui jadwal maintenance dapat melihat laporan maintenance dan jadwal maintenance. Jadwal maintenance akan secara otomatis menjadwalkan enam bulan sesudah realisasi.

Perangkat keras yang mengalami kerusakan langsung masuk pada form pelaporan kerusakan. Sistem juga menghasilkan laporan perpindahan perangkat keras yang dapat mengetahui tanggal perpindahan, pc peminjam, pc dipinjam, perangkat keras peminjam dan perangkat keras dipinjam.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji coba dan analisis yang telah dilakukan dalam pembuatan aplikasi Pencatatan Perbaikan Dan Perangkat Keras dengan Metode FIFO PRIORITY pada Akademi Sekretari Widya Mandala, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode FIFO PRIORITY dapat diterapkan pada penjadwalan perbaikan kerusakan komputer dengan memperhatikan prioritas yaitu jabatan pelapor, pemakaian laboratorium, jumlah PC dalam laboratorium.
2. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, aplikasi pencatatan perbaikan dan perawatan perangkat keras di Akademi Sekretari Widya Mandala mampu menghasilkan laporan pelaporan kerusakan, laporan progres perbaikan, laporan maintenance dan laporan perpindahan perangkat
3. Aplikasi telah mampu menghasilkan laporan pelaporan kerusakan yang belum diperbaiki yang dapat digunakan untuk membantu pihak kepala laboratorium untuk pengambilan keputusan mengingatkan teknisi agar mengupayakan segera diperbaiki.
4. Aplikasi telah mampu menghasilkan jadwal estimasi selesai pelaporan kerusakan yang dapat digunakan dosen untuk membantu pengambilan keputusan jika ada pergantian jadwal praktikum/ujian.

### SARAN

Saran yang diberikan demi pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Kriteria prioritas dalam penjadwalan perbaikan dapat dikembangkan lagi sesuai dengan pilihan kriteria agar penilaian yang dinilai lebih tepat dengan prioritasnya.
2. Aplikasi perbaikan dan perawatan perangkat keras ini dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode lainnya sesuai dengan kondisi universitas agar hasil penjadwalan dan progres perbaikan menjadi lebih optimal.
3. Aplikasi dapat digunakan pada universitas lainnya dengan menyesuaikan dengan kondisi laboratorium universitas tersebut.
4. Transaksi perpindahan perangkat perlu ada history tiap-tiap PC pernah terjadi perpindahan dimana saja agar dapat memantau kondisi PC.

### RUJUKAN

Brener, Robert.C. (1990). Perbaikan dan Perawatan IBM PC. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo

- Hartono, Jogiyanto. (1999). Analisis dan Disain sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : Andi.
- Kendall, K.E. dan Kendall, J.E. (2003). Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta : PT Prenhallindo dan Pearson Education Asia Pte, Ltd.
- Moss, Julian. (1993). Upgrading, Maintaining, and Servicing IBM PCs and Compatible. Jakarta : PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional
- Morton, T.E. dan Pentico, D.W. (1993), Heuristics Scheduling Systems: With Applications to Production Systems and Project Management, John Willey & Sons, New York.
- Sutono. (2010). Perangkat Keras Komputer dan Tools Pendukung. Madula. Bandung.