

DEVELOPMENT AN ANDROID BASED PEMERIKSAAN 5 MENIT (P5M) INFORMATION SYSTEM

Candra Bagus Kristanto¹⁾, Eko Abdul Goffar²⁾, Radix Rascalía³⁾

Program Studi Sistem Informasi, Politeknik Manufaktur Astra
Komplek Astra International Tbk, Gedung – B,
Jl. Gaya Motor Raya No. 8, Sunter, Jakarta 14330
Email : ¹Candra.bagus@polman.astra.ac.id

Abstract

P5M is a readiness inspection activity such as attributes and student meetings before practicing. Students whose attributes are incomplete will be recorded in P5M sheet. Each attribute has an agreed point or hour deducted. Constraints that occur in the Astra Manufacturing Polytechnic, namely the filling process of P5M sheets is still manual. This causes the recapitulation time to be reduced to an average of 5 minutes. This causes the process of reducing the amount of jam students become obstructed. To overcome this, an Android-based P5M information system was made. This information system was developed using Extreme Programming programming and a MySQL database. With the P5M information system, it can eliminate the process of recapitulation of minus hours, which averagely 5 minutes every week at 13 Technical Implementation Units (UPT) becomes automatic. In addition, the P5M system can reduce paper usage by 3696 papers.

Keywords: Information Systems, Extreme Programming, Android.

1. Pendahuluan

P5M merupakan suatu kegiatan yang ditujukan untuk memeriksa kesiapan mahasiswa untuk mengikuti perkuliahan. Proses P5M dilakukan setiap pagi dan sore hari. Pemeriksaan kesiapan yang dilakukan meliputi pemeriksaan atribut hingga kehadiran mahasiswa. Tiap – tiap atribut memiliki poin pelanggaran atau jam minus masing – masing. Setiap mahasiswa yang tidak mengenakan atribut sesuai dengan peraturan atau tidak hadir P5M, akan mendapatkan jam minus sesuai pelanggaran yang dilakukan. Mahasiswa yang atributnya tidak lengkap akan dicatat dalam lembar P5M. Lembar P5M berisi atribut – atribut yang harus digunakan mahasiswa. Data pada lembar P5M ini akan dilakukan rekapitulasi oleh koordinator tingkat. Hasil dari rekapitulasi ini yang nantinya akan dimasukkan ke dalam Sistem Informasi Akademik (SIA) Politeknik Manufaktur Astra. Mahasiswa dapat mengetahui jumlah jam minusnya melalui SIA. Ketika mahasiswa mengetahui jumlah jam minusnya, maka mahasiswa dapat mulai mencari pekerjaan atau jam plus untuk membayar jam minus yang dimiliki. Kendala yang ada, yaitu proses pencatatan P5M dan proses rekapitulasi masih manual. Hal ini membuat proses rekapitulasi yang dilakukan oleh koordinator tingkat rata - rata 5 menit setiap minggu. Hal ini dikarenakan jumlah mahasiswa yang banyak serta P5M dilakukan 2 kali sehari, sehingga data yang harus dilakukan rekapitulasi banyak. Proses rekapitulasi yang lama, berdampak pada pembaruan informasi jam minus mahasiswa. Ketika mahasiswa terlambat atau terhambat mendapatkan pembaruan terkait jam minus mereka, maka pembayaran yang mereka lakukan juga terhambat dan berdampak pada kondisi perkuliahan mereka. Mahasiswa yang memiliki jam minus lebih dari 40, akan mendapatkan Surat Peringatan (SP) 1. Hal ini tercantum pada buku Pedoman Mahasiswa Politeknik Manufaktur Astra. Selain itu, pembaruan yang terhambat, membuat mahasiswa tidak tenang dalam perkuliahan, karena memikirkan jam minus yang mereka

punya. Hal ini dikarenakan, mahasiswa yang masih memiliki jam minus pada saat pergantian semester, tidak diperkenankan mengikuti perkuliahan.

Kendala lain yang diakibatkan oleh proses pencatatan P5M dan proses rekapitulasi yang masih manual adalah penggunaan kertas yang banyak. Di Politeknik Manufaktur Astra, terdapat 8 konsentrasi. Tiap – tiap konsentrasi, terdiri dari 3 kelas atau tingkat dan masing – masing tingkat terdiri dari 20-30 mahasiswa. Penggunaan kertas untuk P5M tiap tahunnya adalah 3696 kertas. Penggunaan kertas dihasilkan dari 14 kelas dan 1 kertas tiap hari untuk masing – masing kelas. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibuatlah sebuah sistem informasi untuk mengotomatisasi proses rekapitulasi dan membuat proses pencatatan P5M menjadi terkomputerisasi. Dengan menggunakan sistem informasi ini, ditargetkan mampu mempercepat proses rekapitulasi jam minus mahasiswa. Hal ini didukung dengan adanya otomatisasi perhitungan jam minus mahasiswa. Selain itu, dengan adanya sistem informasi ini dapat menghilangkan penggunaan kertas pada proses P5M, sehingga penggunaan kertas perusahaan dapat berkurang sebanyak 3696 kertas.

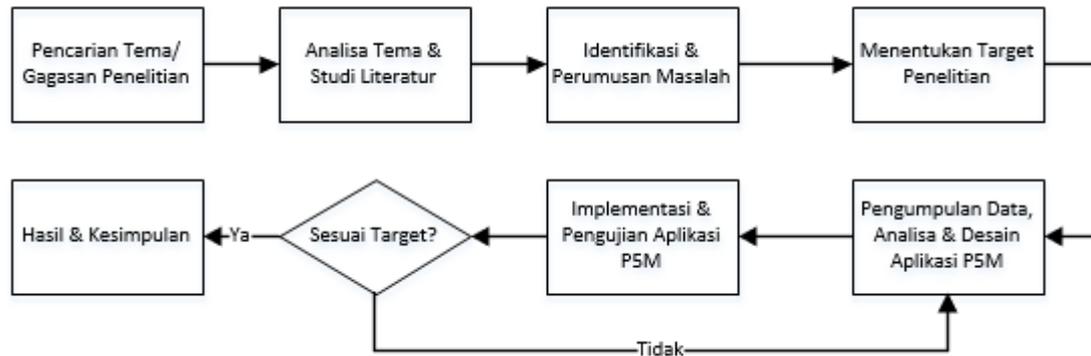
Penelitian tentang otomatisasi absensi juga pernah dilakukan sebelumnya. Aplikasi pada ponsel dapat digunakan sebagai sistem informasi untuk absensi online karena fungsinya yang jauh lebih praktis dan efisien [5]. Absensi *real-time* mampu memberikan keterangan hadir dan tidak hadir berdasarkan absensi pada web [6]. Report absensi *real-time* untuk wali murid mendukung dalam proses pemantauan mahasiswa atau murid dari orang tua wali [7]. Pada sistem P5M, terdapat fitur yang membedakan, yaitu rekapitulasi jam minus per mahasiswa secara otomatis berdasarkan absensi P5M.

2. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk membuat sistem informasi P5M adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metodologi *Extreme Programming* (XP). SDLC merupakan proses untuk memahami bagaimana sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis, merancang, sistem, membangun sistem, dan memberikannya kepada pengguna. SDLC terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan dan seleksi, analisis, desain, implementasi dan operasional. SDLC membangun sistem secara bertahap untuk memahami dan menyeleksi keadaan serta proses yang dilakukan agar dapat mendukung kebutuhan pengguna.

XP dibangun berdasarkan empat nilai inti: komunikasi, kesederhanaan, umpan balik, dan keberanian. Keempat nilai ini memberikan dasar yang digunakan pengembang XP untuk membuat sistem apa pun. Pertama, pengembang harus memberikan umpan balik cepat kepada pengguna akhir secara terus menerus. Kedua, XP mengharuskan pengembang untuk mengikuti prinsip KISS. Ketiga, pengembang harus membuat perubahan tambahan untuk menumbuhkan sistem, dan mereka tidak hanya harus menerima perubahan, mereka juga harus merangkul perubahan. Keempat, pengembang harus memiliki mentalitas yang mengedepankan kualitas. XP juga mendukung anggota tim dalam mengembangkan keterampilan mereka sendiri. Tiga kunci utama yang digunakan XP untuk menciptakan sistem yang sukses adalah pengujian berkelanjutan, pengkodean sederhana yang dilakukan oleh pasangan pengembang, dan interaksi yang erat dengan pengguna akhir untuk membangun sistem dengan sangat cepat. Pengujian dan pengkodean yang efisien adalah inti dari XP. Kode program diuji setiap hari dengan pengguna akhir. Jika ada kutu, kode langsung dikoreksi hingga benar – benar bebas dari galat.

Pemilihan metodologi XP didasarkan pada 2 faktor, yaitu penguasaan teknologi dan waktu pelaksanaan. Pengembangan sistem informasi P5M berbasis Android dan waktu pengembangan yang cepat. Teknologi android yang belum familier serta waktu yang pengembangan yang cepat membuat XP mejadi metodologi yang cocok digunakan. XP baik digunakan pengembangan pada teknologi yang kurang familier dan waktu pengembangan yang cepat [2].



Gambar 1 Diagram Alir

Gambar 1 merupakan diagram alir pembuatan sistem P5M. Metodologi XP digunakan pada proses pengumpulan data dan implementasi aplikasi P5M. Setiap hasil implementasi, akan langsung didiskusikan dengan pengguna atau *user*. Ketika tidak sesuai dengan target yang ditentukan pada proses sebelumnya, maka akan kembali lagi ke proses pengumpulan data dan implementasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi P5M dibuat dengan aplikasi menggunakan bahasa Android. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang diharapkan dapat menghilangkan proses rekapitulasi jam minus dan penggunaan kertas untuk lembar P5M. Aplikasi ini dijalankan oleh koordinator tingkat, dimana koordinator tingkat dapat menambahkan data P5M, melihat rekapitulasi jam minus, dan melihat data P5M. Proses bisnis aplikasi P5M ini dimulai dengan kegiatan P5M. Koordinator tingkat akan memeriksa atribut dan kehadiran mahasiswa. Ketika terdapat mahasiswa yang tidak hadir atau terdapat mahasiswa dengan atribut yang tidak lengkap, koordinator tingkat akan memberikan tanda pada aplikasi. Setelah semua atribut dan kehadiran setiap mahasiswa sudah diperiksa, koordinator tingkat akan menyimpan data P5M. Data P5M akan otomatis tersimpan dan memperbarui jumlah minus mahasiswa.

3.1. Perancangan Sistem

Aplikasi ini dimulai dengan login yang berfungsi untuk menentukan data – data yang dapat di akses pengguna. Menu yang tersedia, yaitu Tambah P5M, Lihat P5M, dan Lihat Jam Minus. Pengguna atau koordinator tingkat hanya dapat mengakses dan melihat data mahasiswa yang di ampu.

3.1.1. Bahasa Pemrograman dan Basis Data

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Android. Bahasa Android digunakan untuk mengembangkan, menyebarkan, dan menjalankan aplikasi berbasis *mobile* Android. Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk *mobile platform* (misalnya android). Dalam banyak kasus, aplikasi *mobile* memiliki antarmuka

pengguna dengan mekanisme interaksi yang disediakan oleh *mobile platform*, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk pengumpulan, analisis, dan format informasi dengan cara yang paling cocok untuk *mobile platform*. Selain itu, aplikasi *mobile* menyediakan kemampuan penyimpanan *persistent* dalam *platform* [4]. Android merupakan sistem operasi ponsel pintar yang berjalan diatas Linux Kernel, kernel pada sistem operasi Linux. Aplikasi pada android dikembangkan berdasarkan bahasa Java. Oleh karena itu pengembang dapat mengembangkan aplikasi melalui bahasa Java. Kode pada bahasa Java bisa mengatur perangkat ponsel android melalui *Google-enabled Java Libraries* [3]. Versi android yang terbaru adalah Android 9 atau Android Pie. Memori yang harus disediakan untuk kernel dan *userspace* pada Android Pie minimal 816MB untuk resolusi *up to qHD* (1280 x 720) [1].

Basis data yang digunakan MySQL. MySQL adalah sebuah produk dari Microsoft yang berfungsi untuk mengolah pangkalan data yang relasional. Pengertian MySQL adalah sebuah sistem manajemen pangkalan data relasional yang memiliki kegunaan merancang sebuah aplikasi yang berhubungan dengan arsitektur server atau client. Kedua hal tersebut digunakan untuk membangun sistem informasi P5M. Bahasa pemrograman Android digunakan untuk membuat aplikasi mulai dari *user interface* dan penulisan kode program. dan pangkalan data digunakan untuk penyimpanan data terpusat.

3.1.2. User Interface

User interface adalah bagian terpenting dari pembuatan aplikasi. Aplikasi yang dibuat haruslah *user-friendly* sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut. *User interface* untuk aplikasi yang akan dibuat disesuaikan dengan target pengguna yaitu untuk koordinator tingkat yang ada di UPT Politeknik Manufaktur Astra. Salah satu contoh dari *user interface* aplikasi P5M dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 merupakan contoh dari *user interface* P5M yang dibuat. Gambar tersebut merupakan tampilan login atau tampilan awal untuk sistem informasi P5M.



Gambar 2 Login Aplikasi P5M

3.2. Pengujian dan Hasil

Pengujian dilakukan menggunakan dokumen Testing, yang didalamnya merupakan semua fungsi yang tersedia untuk sistem informasi P5M. pengujian ditujukan untuk melihat bahwa semua fungsi berjalan dengan baik tanpa adanya kutu/galat. Adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 3 Tambah P5M

Gambar 4 Lihat P5M

Gambar 5 Lihat Jam Minus

Gambar 3 merupakan tampilan untuk tambah P5M. Koordinator tingkat dapat melakukan penambahan data P5M mahasiswa. Penambahan dilakukan dengan menghilangkan tanda pada atribut atau kehadiran pada tabel sesuai dengan nama mahasiswa. Data P5M akan otomatis dilakukan rekapitulasi setelah menekan tombol simpan. Data P5M yang disimpan nantinya akan melakukan pemeriksaan waktu penambahan data. Ketika data P5M dimasukkan pada saat sebelum jam 12 siang, maka akan masuk ke dalam P5M pagi. Ketika data P5M dimasukkan pada saat sesudah jam 12 siang, maka akan masuk ke dalam P5M siang.

Gambar 4 merupakan tampilan untuk lihat P5M. Koordinator tingkat dapat melihat data P5M mahasiswa. Data P5M dapat disaring berdasarkan tanggal dan akan otomatis muncul data setelah menekan tombol cari. Setelah menekan tombol cari, sistem akan mencari data pada tanggal yang sama dan akan menampilkan data P5M pagi dan siang. Data mahasiswa yang melakukan pelanggaran atau menggunakan atribut yang tidak lengkap, ditandai dengan kolom tanpa tanda.

Gambar 5 merupakan tampilan untuk lihat jam minus mahasiswa. Koordinator tingkat dapat melihat data hasil rekapitulasi jam minus mahasiswa. Data mahasiswa yang ditampilkan sesuai pada tingkat yang di ampu oleh toordinator tingkat. Data P5M dapat disaring berdasarkan tanggal dan akan otomatis muncul data setelah menekan tombol cari.

Sistem P5M, sudah diterapkan atau diuji di Politeknik Manufaktur Astra sejak tanggal 2 Oktober 2019. Sistem P5M sudah mampu menjawab masalah atau kendala terkait rekapitulasi jam minus mahasiswa. Sistem P5M juga mampu menarik minat UPT terkait penggunaan aplikasi pada proses P5M karena menghilangkan waktu untuk rekapitulasi jam minus.

4. Kesimpulan

Sistem informasi ini bertujuan untuk menghilangkan proses rekapitulasi jam minus menjadi otomatis ketika penambahan data P5M ke dalam pangkalan data. Sistem informasi P5M juga ditujukan untuk mengurangi penggunaan kertas untuk lembar P5M sebanyak 3696 kertas. Adapun saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan sistem informasi P5M ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemeliharaan sistem informasi dengan baik agar terus berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pemeliharaan dapat dilakukan dilakukan dengan cara memeriksa kondisi perangkat keras dan lunak.
2. Mengembangkan sistem informasi lebih lanjut dengan menambahkan fitur fitur yang dapat lebih mempermudah penggunaan.

Daftar Pustaka

- [1] G. Inc, "Android Compatibility Definition Document," 22 Mei 2019. [Online]. Available: <https://source.android.com/compatibility/cdd>.
- [2] Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *Systems analysis and design: An object-oriented approach with UML*. John wiley & sons.
- [3] Holla, S., & Katti, M. M. (2012). Android based mobile application development and its security. *International Journal of Computer Trends and Technology*, 3(3), 486-490.
- [4] R. S. Pressman dan B. R. Maxim, *Software engineering : a practitioner's approach*, New York : McGraw-Hill Education, 2014.
- [5] Husain, A., Prastian, A. H. A., & Ramadhan, A. (2017). Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi. *Technomedia Journal*, 2(1), 105-116.
- [6] Lengkong, O. H., Fiden, D. H., & Masrikat, A. (2016). Sistem Informasi Absensi Real-Time di Universitas Klabat. *CogITo Smart Journal*, 2(2), 216-228.
- [7] Aminudin, A., & Basyir, A. A. (2014). *Report Absensi Real Time Untuk Wali Murid Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah Wahid Hasyim Jetis Malang*.