

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium menurut kamus besar bahasa Indonesia merupakan suatu tempat atau kamar yang dilengkapi dengan peralatan-peralatan yang digunakan untuk melakukan percobaan (penyelidikan dan sebagainya). Menurut (Afdal *et al.*, 2021) Laboratorium merupakan tempat yang digunakan untuk melakukan pembelajaran secara praktik yang secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman seseorang dalam hal ini adalah mahasiswa, terkait materi yang diajarkan. Laboratorium Elektronika dan Instrumentasi merupakan salah satu laboratorium yang dimiliki oleh Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember. Laboratorium ini digunakan sebagai sarana penunjang yang penting bagi keberlangsungan pendidikan di Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember.

Peralatan laboratorium Elektronika dan Instrumentasi terbagi menjadi 3 kategori. Peralatan kategori 1 merupakan yaitu peralatan yang tidak memerlukan perlakuan khusus dalam penggunaan dan perawatannya dengan tingkat resiko kerusakan yang rendah, tingkat keakuratan data hasil pengukurannya sangat rendah contohnya penggaris. Peralatan kategori 2 merupakan peralatan yang memerlukan perlakuan khusus dalam penggunaan dan perawatannya namun dengan tingkat resiko sedang contohnya AVO meter. Peralatan kategori 3 merupakan peralatan yang dapat menghasilkan data analisis dengan tingkat keakuratan dan ketelitian yang sangat tinggi namun disertai pula dengan resiko kerusakan yang tinggi, maka dari itu diperlukan personil laboratorium khusus yang sudah tersertifikasi keahliannya untuk pengoperasian alat kategori 3 ini, contohnya PLC.

Peralatan adalah komponen utama dalam suatu laboratorium. Hal-hal krusial yang berhubungan dengan peralatan laboratorium antara lain adalah inventarisasi, pendataan penggunaan alat, maupun perawatan dan pemeliharaan alat. Pendataan penggunaan alat dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk pengajuan pengusulan kalibrasi, perawatan alat, penggantian *spare part*. Oleh karena itu, pendataan penggunaan alat adalah salah satu hal yang penting yang mendukung kelancaran kegiatan di laboratorium. Terdapat dua kegiatan yang dapat dilakukan

agar peralatan laboratorium selalu siap dioperasikan dan tetap menghasilkan data penelitian yang akurat. Kegiatan tersebut dibedakan menjadi 2 bagian berdasarkan waktu pelaksanaannya yaitu pemeliharaan alat rutin dalam jangka waktu yang pendek dan pemeliharaan alat rutin yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang secara periodik. Selain menjamin ketertelusuran, perawatan dan pendataan alat dapat dijadikan rujukan skala prioritas perawatan maupun pengadaan alat baru, terutama jika anggaran dana terbatas.

Menurut (Novvitasari and Daryono, 2021) pendataan penggunaan peralatan melalui *logbook* secara manual memiliki banyak kelemahan. Pengguna alat seringkali tidak mencatat kegiatan penggunaan peralatan, meskipun hal tersebut sudah dijadikan peraturan tertulis. Terkadang pengguna juga tidak mau mencatat penggunaan alat dan kondisi alat, terlebih jika teknisi atau laboran sedang tidak di laboratorium. Hal yang sama juga terjadi pada laboratorium elektronika dan instrumentasi, sehingga menyebabkan data yang ada pada *logbook* tidak dapat dijadikan sebagai bahan rujukan skala prioritas perawatan maupun pengadaan alat baru, karena datanya tidak benar dan tidak tertelusur dengan baik.

Dari Permasalahan tersebut penulis tertarik untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan skala prioritas perawatan maupun pengadaan alat laboratorium elektronika dan instrumentasi menggunakan metode SAW. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan penentuan skala prioritas perawatan maupun penggantian alat serta pembuatan laporan perawatan peralatan laboratorium Elektronika dan instrumentasi.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana membuat sistem keputusan untuk menentukan prioritas perawatan alat laboratorium menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)?
- b. Bagaimana membuat laporan perawatan peralatan laboratorium?

1.3 Batasan Masalah

Sistem pendukung keputusan ini dibangun dengan menggunakan framework Laravel dan dikembangkan untuk laboratorium elektronika dan instrumentasi.

Sistem ini juga terbatas untuk menentukan prioritas perawatan atau penggantian alat laboratorium, serta pelaporan perawatan alat laboratorium.

1.4 Tujuan

Membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas perawatan alat di Laboratorium, sehingga dapat memberikan kemudahan serta efisiensi dalam pendataan, pengecekan dan juga pelaporan kondisi peralatan laboratorium.

1.5 Manfaat

Dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas penggantian atau perawatan alat laboratorium, diharapkan dapat lebih memudahkan pengguna dalam melakukan pengecekan peralatan laboratorium, dan pelaporan kondisi peralatan

- a. Bagi penulis lain, apabila penelitian ini relevan, dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan acuan dalam penelitian berikutnya.
- b. Bagi pengembang keilmuan bidang teknologi informasi, penelitian ini sebagai pengembangan pengetahuan di Politeknik Negeri Jember.
- c. Bagi masyarakat luas, hasil penelitian ini akan membantu penulis, dan juga pengembang aplikasi untuk mengembangkan aplikasi sejenis dan diterapkan di instansinya masing-masing.