

**EVALUASI PENGELOLAAN REAGEN PADA PEMERIKSAAN
LABORATORIUM DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

TESIS

Magister Teknik Industri



Diajukan Oleh:

NABILAH IKRIMAH AYANI

NIM : 2320932008

**MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**EVALUASI PENGELOLAAN REAGEN PADA PEMERIKSAAN
LABORATORIUM DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

TESIS

Untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Magister Teknik (M.T)

Magister Teknik Industri

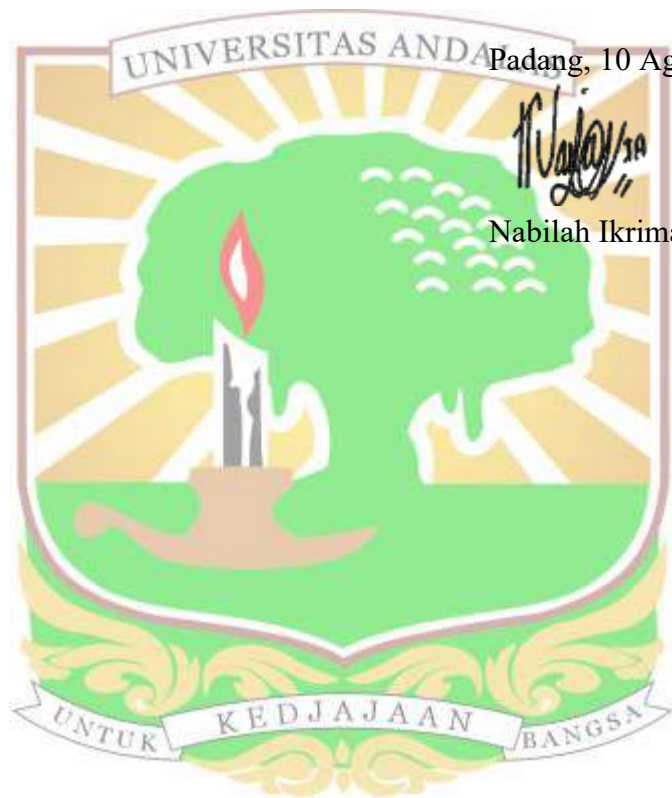


**MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2026

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan memperoleh gelar magister di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam penelitian ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Padang, 10 Agustus 2026

Nabilah Ikrimah Ayani

ABSTRAK

Nabilah Ikrimah Ayani : Evaluasi Pengelolaan Reagen Pada Pemeriksaan Laboratorium Di RSUP Dr. M. Djamil Padang

Pengelolaan persediaan reagen laboratorium merupakan salah satu aspek penting dalam menjamin kelancaran pelayanan pemeriksaan sekaligus mengendalikan biaya operasional rumah sakit. Sistem pengadaan reagen yang belum mempertimbangkan karakteristik nilai investasi dan tingkat pergerakan penggunaan dapat menyebabkan terjadinya kelebihan persediaan (*overstock*), kekurangan persediaan (*stockout*), maupun meningkatnya biaya penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis klasifikasi persediaan reagen menggunakan metode ABC-FSN, menentukan kebijakan Kerja Sama Operasional (KSO) yang sesuai antara skema Reagen Rental dan *Cost Per Reportable Result* (CPRR).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Data yang digunakan berupa data pemakaian 80 item reagen periode Januari 2024 sampai Desember 2025. Analisis dilakukan melalui klasifikasi ABC berdasarkan nilai investasi dan klasifikasi FSN berdasarkan tingkat pergerakan penggunaan reagen. Selanjutnya dilakukan perbandingan biaya antara skema KSO Reagen Rental dan CPRR pada setiap kelompok reagen untuk menentukan kebijakan KSO yang paling efisien. Estimasi kebutuhan reagen dilakukan berdasarkan hasil peramalan pasien. Usulan rencana persediaan disusun dengan metode *Continuous Review* melalui perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point* (ROP).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 80 item reagen diperoleh kelompok AF sebanyak 14 item, AN 9 item, AS 6 item, BF 9 item, BN 6 item, BS 9 item, CF 1 item, CN 5 item dan CS 21 item. Berdasarkan hasil analisis biaya, kelompok AF, AN, BF, BN, CF, dan CN lebih efisien menggunakan skema KSO Reagen Rental, sedangkan kelompok AS, BS, dan CS lebih efisien menggunakan skema KSO CPRR. Selanjutnya disusun usulan rencana persediaan berdasarkan hasil peramalan kebutuhan tahun 2027 dengan mempertimbangkan *Safety Stock* dan *Reorder Point* sehingga diharapkan mampu menjaga ketersediaan reagen, mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, serta meningkatkan efisiensi biaya pengelolaan persediaan laboratorium. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan klasifikasi ABC – FSN yang dipadukan dengan pemilihan skema KSO (Kombinasi Dua KSO) sesuai karakteristik reagen serta penyusunan rencana persediaan mampu menghasilkan kebijakan pengelolaan reagen yang efisien dan biaya pengeluaran rumah sakit lebih hemat.

Kata Kunci : Persediaan Reagen, Analisis ABC-FNS, KSO Reagen Rental, KSO CPRR, RSUP Dr. M. Djamil Padang

ABSTRACT

Nabilah Ikrimah Ayani : Evaluation of Reagent Inventory Management for Laboratory Tests at RSUP Dr. M. Djamil Padang

Laboratory reagent inventory management is a critical aspect of ensuring the continuity of diagnostic examination services while controlling hospital operational costs. An unclassified reagent procurement system that neglects investment values and consumption movement rates can lead to overstocks, stockouts, and increased holding costs. This study aims to analyze reagent inventory classification using the integrated ABC-FSN matrix and determine the most appropriate Operational Cooperation (KSO) policy between the Reagent Rental and Cost Per Reportable Result (CPRR) schemes.

This study utilized a descriptive quantitative design with a case study approach, utilizing the consumption records of 80 active reagent items from January 2024 to December 2025. The evaluation was conducted by combining ABC classification based on annual investment value and FSN classification based on physical consumption turnover rates. Subsequently, a cost comparison analysis between the Reagent Rental and CPRR KSO schemes was performed across each reagent group to establish the most efficient KSO policy. Reagent demand forecasting for the 2027 projection was computed through the Single Exponential Smoothing (SES) method by minimizing the Mean Absolute Percentage Error (MAPE), while the quantitative inventory replenishment plan was developed using the Continuous Review System model by calculating precise Safety Stock and Reorder Point (ROP) parameters.

The results revealed that out of the 80 items analyzed, the ABC-FSN matrix mapped the inventory into 14 items in AF, 9 items in AN, 6 items in AS, 9 items in BF, 6 items in BN, 9 items in BS, 1 item in CF, 5 items in CN, and 21 items in CS. Based on the cost-efficiency analysis, the AF, AN, BF, BN, CF, and CN clusters are highly optimized under the Reagent Rental scheme, whereas the AS and BS clusters are more cost-efficient under the CPRR scheme. Following these findings, a quantitative inventory plan was structured based on the 2027 demand forecast, incorporating customized Safety Stock and ROP to maintain reagent availability, mitigate stockout and overstock risks, and enhance laboratory inventory cost-efficiency. This study concludes that the integrated application of the ABC-FNS classification combined with the selection of a tailored KSO scheme (Two-Scheme KSO Combination) according to reagent characteristics, alongside a structured inventory plan, is capable of producing an efficient reagent management policy resulting in more economical hospital expenditures.

Keyword : Reagent Inventory, ABC-FNS Analysis, Reagent Rental KSO, CPRR KSO, RSUP Dr. M. Djamil Padang