

INDONESIAN CONFERENCE OF MARITIME

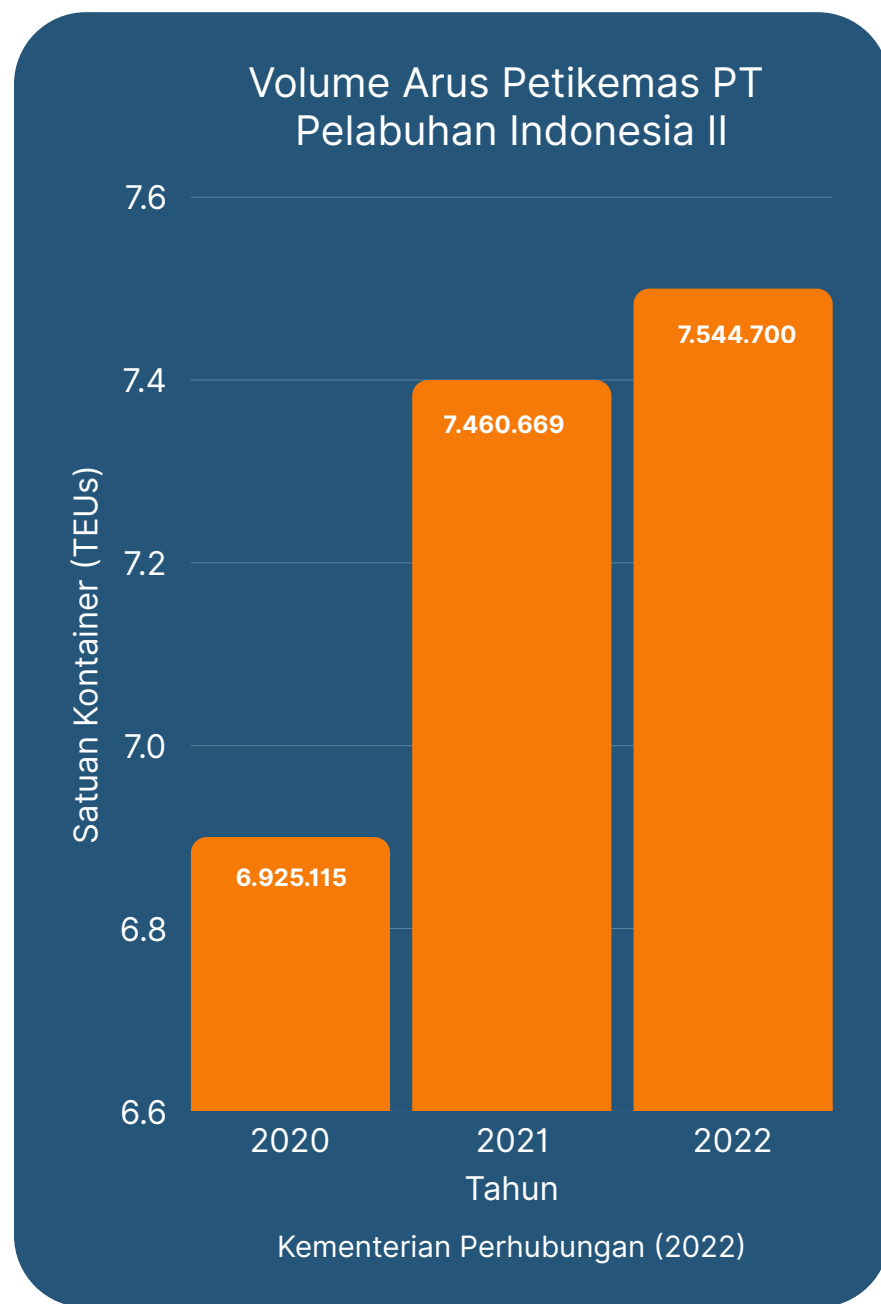
ANALISIS EFEKTIVITAS ALAT QUAY CONTAINER CRANE DALAM KEGIATAN BONGKAR MUAT PETIKEMAS DI TERMINAL PETIKEMAS KOJA

NUR FATIMAH – UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Scope
Port and Shipping



LATAR BELAKANG



TPK Koja (Port of Tanjung Priok) #2
Jakarta

Container: 58,10 B/S/H

- C-1 s/d C-3 Panamax 1997
- C-4 & C-5 Post Panamax 1998
- C-6 Super Post Panamax 2003
- C-7 Super Post Panamax 2013

± 12 – 28 tahun

| Breakdown Frequency | Total Downtime | Inherent Availability |
|---------------------|----------------|-----------------------|
| 7 – 8 kali | 19,6% | 97,14% |

Pertumbuhan perdagangan meningkatkan arus petikemas, menuntut **efisiensi** logistik dan operasional pelabuhan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Mix methods → sequential explanatory design

Populasi

Seluruh kegiatan operasional bongkar muat yang melibatkan penggunaan *Quay Container Crane (QCC)*

Sampel

Sampling jenuh → tujuh unit alat QCC

Informan

Purposive → dua orang (*Foreman Manning* dari Divisi Operasional & Supervisi Peralatan dari Divisi Teknik)

Waktu dan Tempat Penelitian

Terminal Petikemas Koja (Mei s/d Agustus 2025)

Teknik Pengumpulan Data

Observasi → non partisipan

Wawancara → tidak terstruktur

Dokumentasi → dokumen teknis dan pendukung

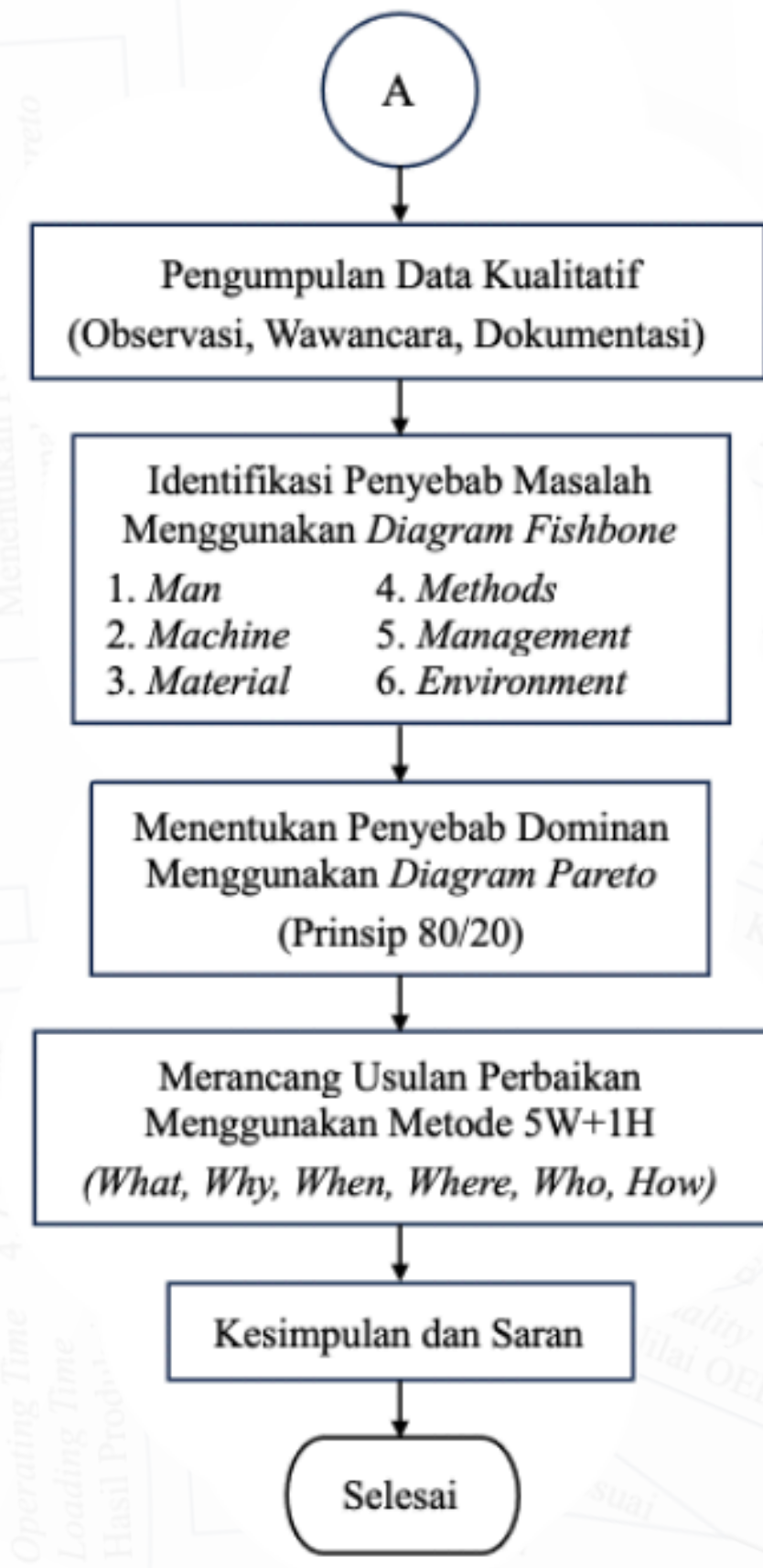
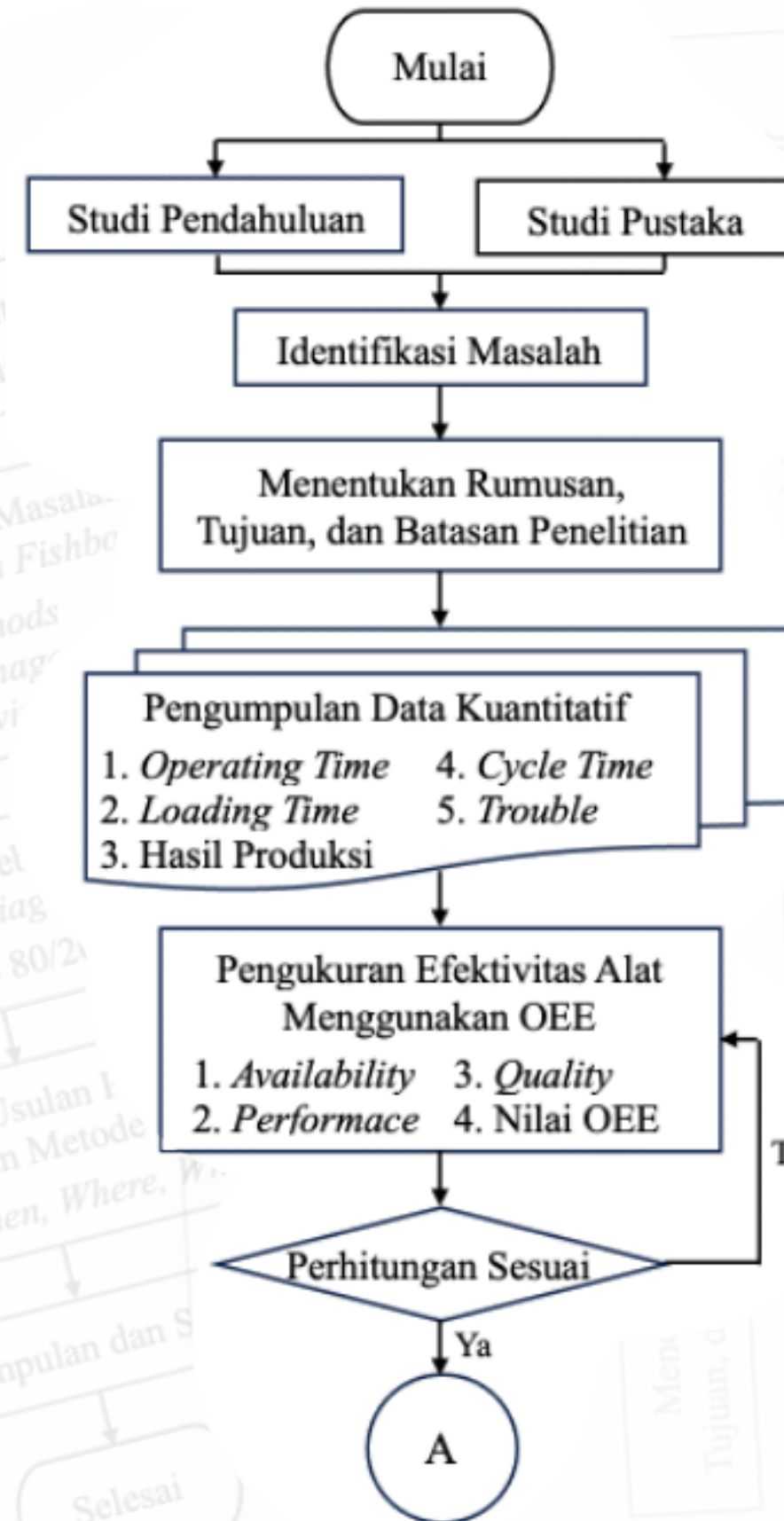
Triangulasi data → triangulasi teknik dan waktu

Jenis dan Sumber Data

Primer → observasi, wawancara, dokumentasi

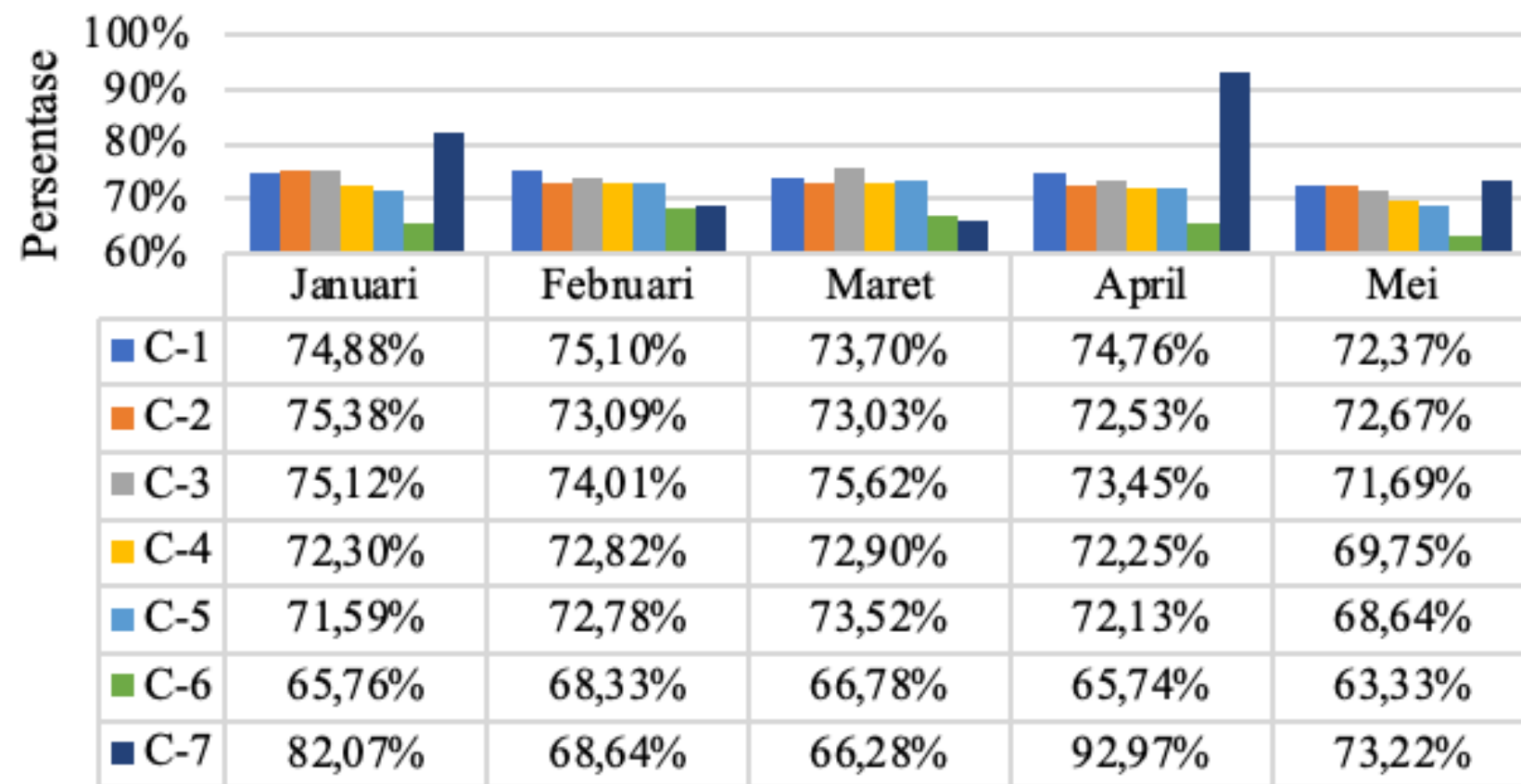
Sekunder → laman perusahaan

ALUR PENELITIAN



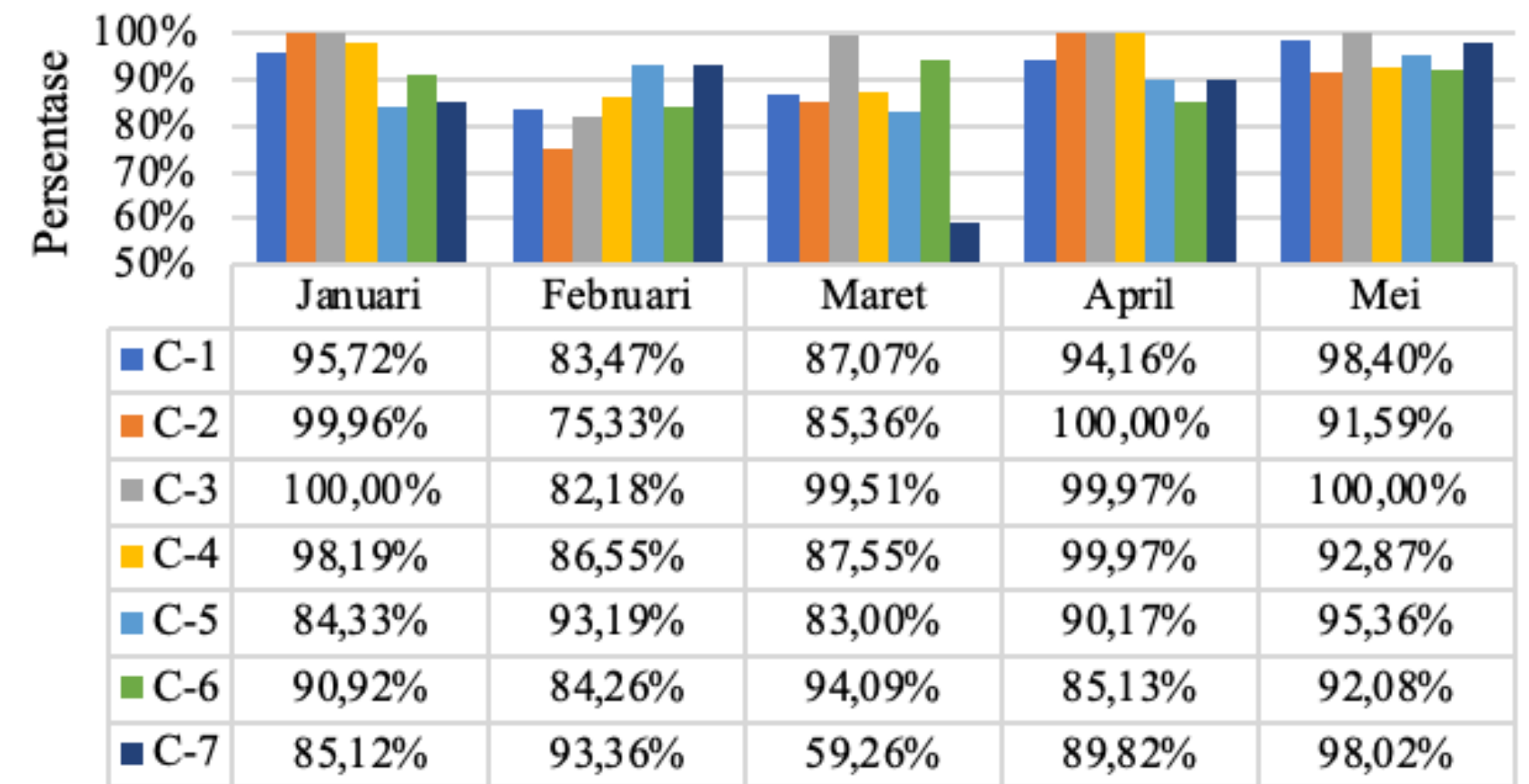
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

Hasil Perhitungan Availability



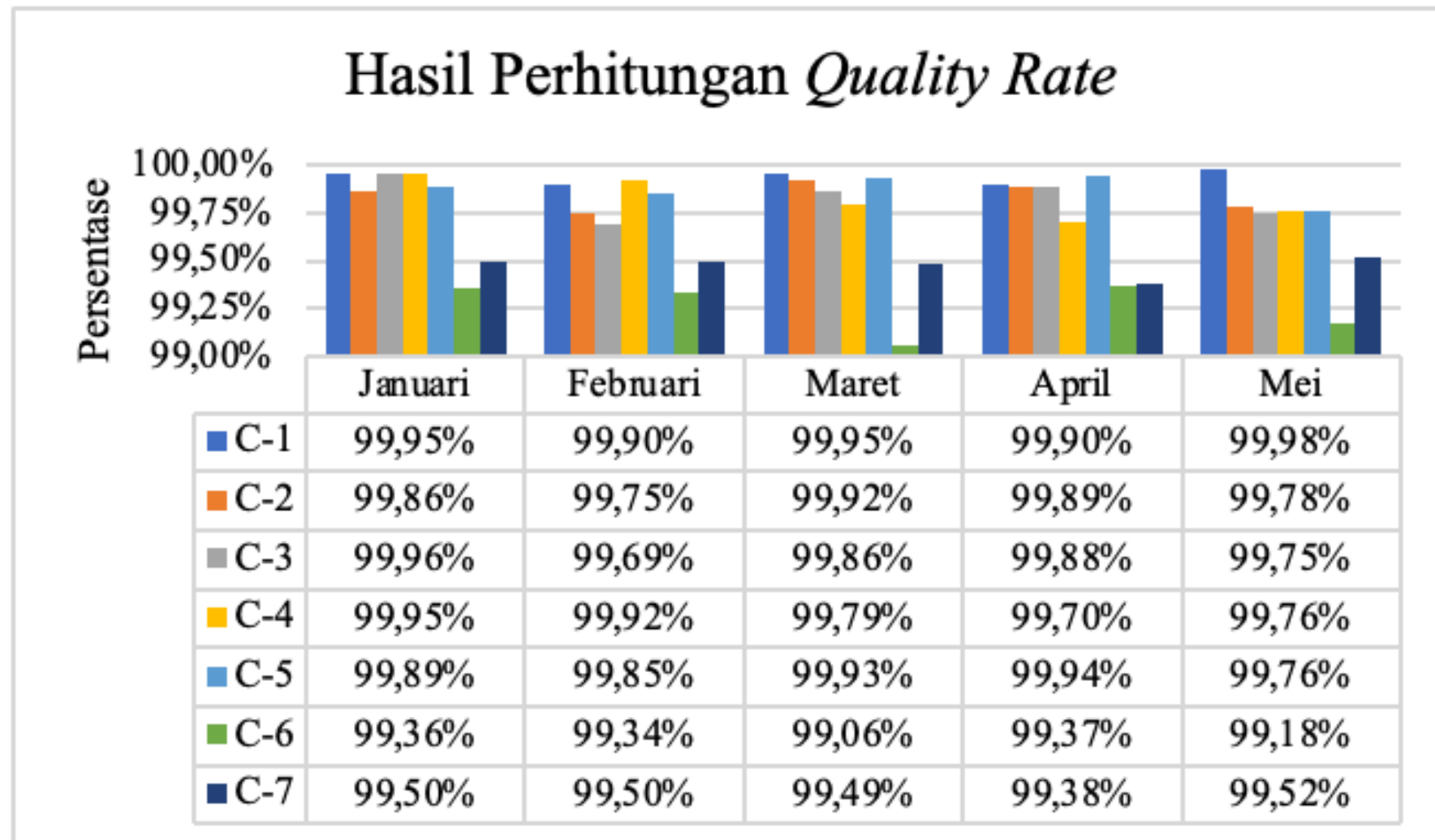
Nilai *availability* di bawah standar ideal sebesar 90% dengan rata-rata keseluruhan 72,55% dan rata-rata per alat 70,24% – 74,83%.

Hasil Perhitungan *Performance Efficiency*

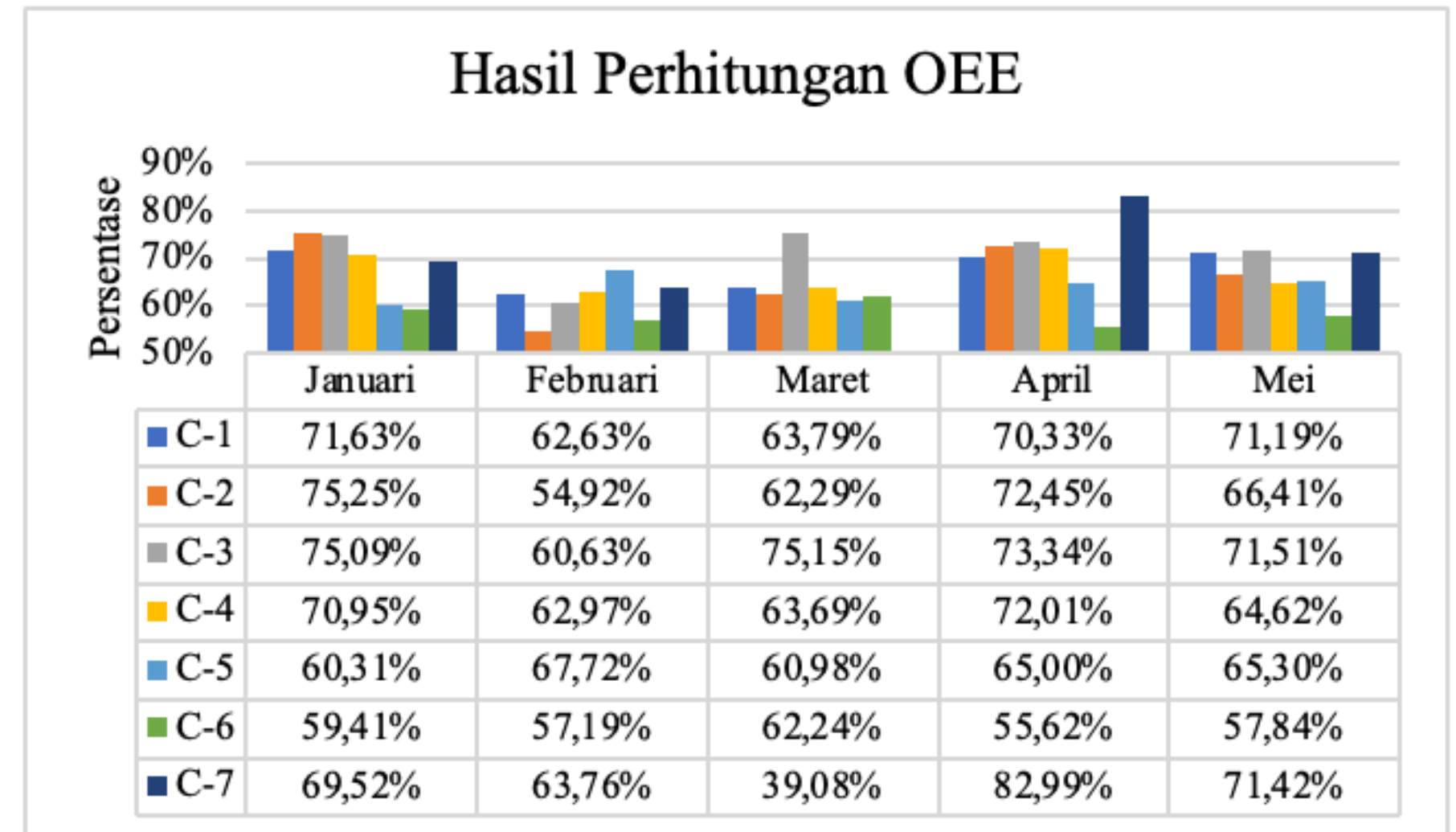


Nilai *performance* di bawah standar ideal sebesar 95% dengan rata-rata keseluruhan 90,74% dan rata-rata per alat 85,12% – 96,33%.

OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)



Nilai *availability* di bawah standar ideal sebesar 90% dengan rata-rata keseluruhan 72,55% dan rata-rata per alat 70,24% – 74,83%.



Nilai *performance* di bawah standar ideal sebesar 95% dengan rata-rata keseluruhan 90,74% dan rata-rata per alat 85,12% – 96,33%.

DIAGRAM FISHBONE

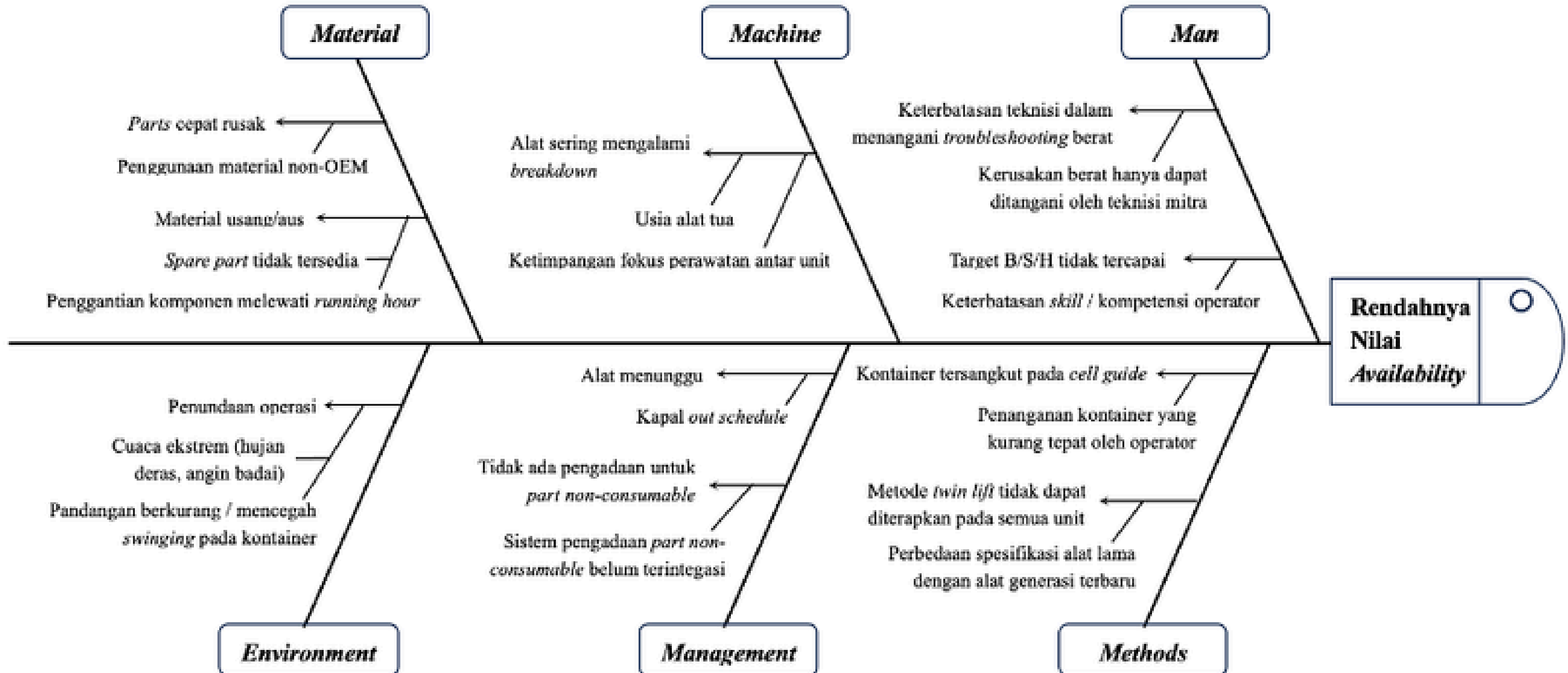
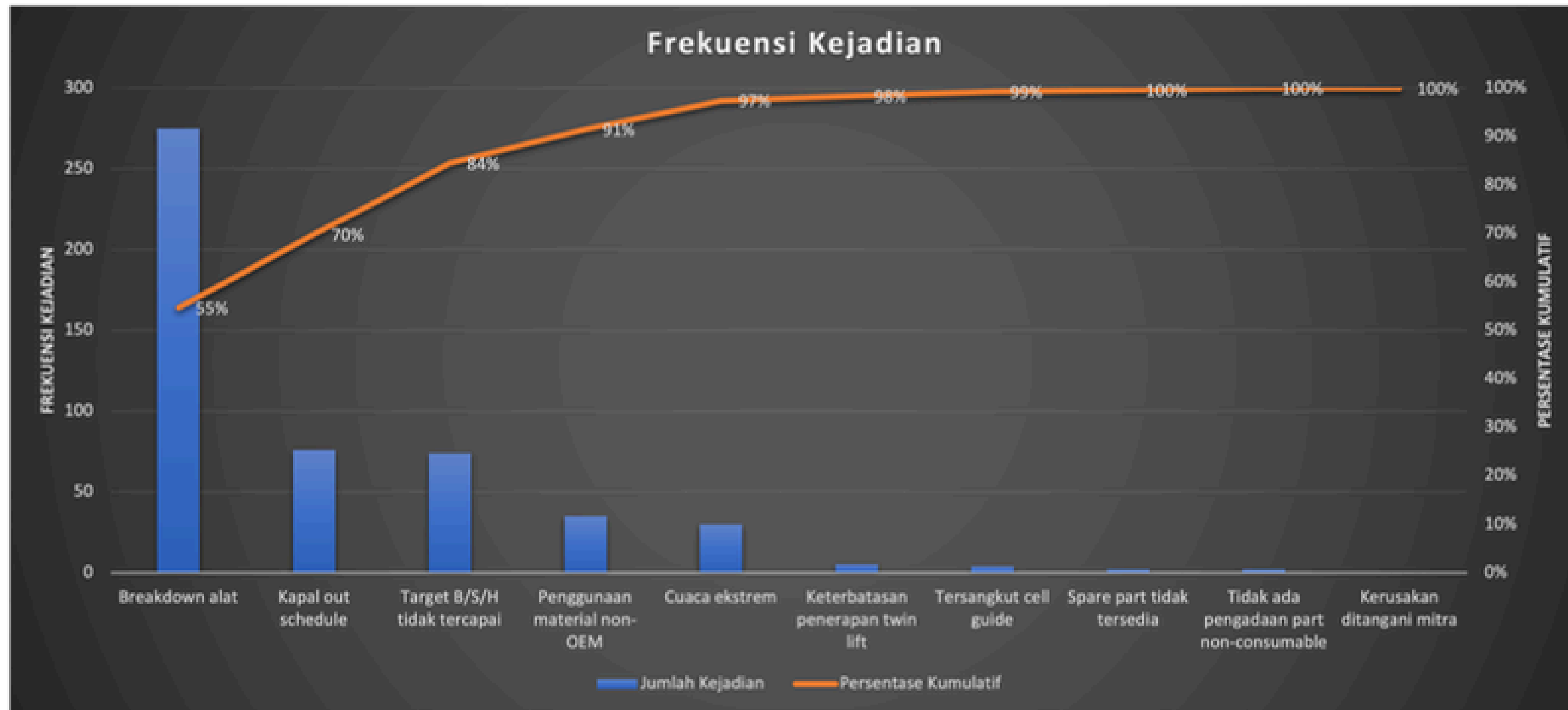


DIAGRAM PARETO



Penyebab dominan → **breakdown alat** (55%), **kapal out schedule** (15%), **target B/S/H tidak tercapai** (15%).

5W + 1H

| Faktor | Penyebab Dominan | Why | What | Where | When | Who | How |
|----------------|--|---|--|---|---------------------------|--------------------------------|---|
| | | Mengapa perlu diperbaiki? | Apa rencana perbaikannya? | Dimana perbaikan dilakukan? | Kapan perbaikan dilakukan | Siapa PIC perbaikan? | Bagaimana cara perbaikan? |
| Machine | Alat sering mengalami <i>breakdown</i> | Mengurangi frekuensi <i>breakdown</i> dan meningkatkan keandalan alat | Penerapan sistem <i>predictive maintenance</i> | <i>Area Workshop Maintenance</i> dan area dermaga | Secara bertahap | Divisi Teknik dengan Divisi IT | Melakukan integrasi data sensor ke sistem CMMS serta analisis tren kondisi komponen |

(LANJUTAN)

| Faktor | Penyebab Dominan | Why | What | Where | When | Who | How |
|-------------------|---|---|--|--|---------------------------|--|---|
| | | Mengapa perlu diperbaiki? | Apa rencana perbaikannya? | Dimana perbaikan dilakukan? | Kapan perbaikan dilakukan | Siapa PIC perbaikan? | Bagaimana cara perbaikan? |
| Management | Alat menunggu kapal <i>out schedule</i> | Mengurangi waktu <i>idle</i> dan meningkatkan penggunaan alat | Penerapan sistem koordinasi alokasi QCC | Area operasional dermaga dan <i>control room</i> | Secara bertahap | Divisi PPG dan Divisi Operasi Terminal | Mengintegrasikan jadwal kapal dan ketersediaan alat untuk redistribusi alat ke kapal lain |
| Man | <i>Skill</i> operator terbatas | Meningkatkan kemampuan teknis operator | Program <i>refreshment training</i> operator | Ruang pelatihan dan area praktik | Setiap semester | Divisi SDM dengan Divisi Opster | Menyelenggarakan pelatihan penyegaran dengan penilaian individu melalui KPI |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Tingkat **efektivitas QCC** masih berada pada kategori rata-rata sebesar 65,69% dengan *availability* 72,55%; *performance* 90,74%; dan *quality* 99,27%.
2. Faktor penyebab penurunan kinerja alat QCC meliputi (1) **faktor manusia** yakni keterbatasan kompetensi operator dan teknisi; (2) **faktor mesin** berupa usia alat yang tua dan ketimpangan pelaksanaan perawatan; (3) **faktor material** seperti penggunaan komponen non-OEM dan keterlambatan pengadaan suku cadang; (4) **faktor metode** mencakup ketidaktepatan penanganan kontainer dan perbedaan spesifikasi; (5) **faktor manajemen** yaitu keterlambatan kapal serta sistem pengadaan *non-consumable* belum terintegrasi, dan (6) **faktor lingkungan** berupa cuaca ekstrem.
3. Usulan perbaikan difokuskan pada tiga penyebab dominan yaitu penerapan ***predictive maintenance*** untuk aspek mesin, penerapan **koordinasi alokasi alat** untuk aspek manajemen, dan program ***refreshment training*** operator untuk aspek manusia.

THANK YOU



UPI

The
Education
University

