

# **PERANCANGAN PENGAYAAN PERAN (ROLE ENRICHMENT) KEPALA REGU DALAM PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KERJA DI PT. XYZ**

## **THE DESIGN OF CREW LEADER ROLE ENRICHMENT IN IMPROVING WORK PRODUCTIVITY AT PT. XYZ**

**MUHAMMAD RENDI ALVIAN**  
**NPM: 248030003**

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan merancang pengayaan peran (role enrichment) kepala regu sebagai bagian dari perbaikan sistem kerja dalam mendukung peningkatan produktivitas kerja di PT XYZ. Pengayaan peran dirancang melalui pendekatan Manajemen Sumber Daya Manusia, work design, dan shared leadership dengan memperkuat fungsi perencanaan, koordinasi, monitoring, problem solving, eskalasi, pembinaan, dan pelaporan disertai batas kewenangan yang jelas. Penelitian menggunakan studi kasus dengan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest. Data operasional periode Januari 2023–Desember 2025 dianalisis secara deskriptif, komparatif, dan menggunakan regresi linear berganda. Production delay dalam penelitian dibatasi pada downtime mesin yang diukur berdasarkan frekuensi kejadian dan total durasi downtime. Evaluasi persepsi terhadap kepala regu juga dilakukan terhadap 23 responden sebagai data pendukung.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penerapan pengayaan peran kepala regu, rata-rata produktivitas meningkat dari 50,40 menjadi 53,18 pcs/jam atau sebesar 5,51%. Rata-rata pencapaian target meningkat dari 109,3% menjadi 114,2%, frekuensi downtime menurun 9,37%, dan durasi downtime menurun 27,54%. Namun, hasil Independent Samples t-Test menunjukkan bahwa perbedaan produktivitas sebelum dan sesudah penerapan belum signifikan secara statistik ( $p=0,368$ ). Model regresi secara simultan signifikan ( $F=3,326$ ;  $p=0,023$ ;  $R^2=0,307$ ), sedangkan variabel role enrichment menunjukkan koefisien positif sebesar 3,865 tetapi belum signifikan secara parsial ( $p=0,231$ ). Hari kerja efektif merupakan variabel yang menunjukkan hubungan signifikan dengan produktivitas ( $B=1,889$ ;  $p=0,003$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengayaan peran kepala regu lebih tepat diposisikan sebagai mekanisme perbaikan sistem kerja yang memperkuat koordinasi, respons, dan eskalasi operasional dalam mendukung peningkatan produktivitas, sementara produktivitas tetap dipengaruhi oleh faktor teknis dan operasional lainnya.*

*Kata Kunci: role enrichment, kepala regu, shared leadership, produktivitas kerja, downtime mesin, sistem kerja.*

## ABSTRACT

*This study aims to design crew leader role enrichment as part of work system improvement to support increased work productivity at PT XYZ. The role enrichment design was developed using Human Resource Management, work design, and shared leadership approaches by strengthening planning, coordination, monitoring, problem solving, escalation, coaching, and reporting functions with clearly defined authority boundaries. The study employed a case study with a one-group pretest-posttest pre-experimental design. Operational data from January 2023 to December 2025 were analyzed using descriptive, comparative, and multiple linear regression analyses. In this study, production delay was limited to machine downtime, measured based on the frequency of downtime events and total downtime duration. A perception evaluation involving 23 respondents was also conducted as supporting evidence regarding the effectiveness of the crew leader role.*

*The results showed that after the implementation of crew leader role enrichment, average productivity increased from 50.40 to 53.18 pcs/hour, representing a 5.51% increase. Average production target achievement increased from 109.3% to 114.2%, while downtime frequency decreased by 9.37% and downtime duration decreased by 27.54%. However, the Independent Samples t-Test indicated that the difference in productivity before and after implementation was not statistically significant ( $p=0.368$ ). The regression model was significant simultaneously ( $F=3.326$ ;  $p=0.023$ ;  $R^2=0.307$ ), while the role enrichment variable showed a positive coefficient of 3.865 but was not statistically significant partially ( $p=0.231$ ). Effective working days were significantly associated with productivity ( $B=1.889$ ;  $p=0.003$ ). These findings indicate that crew leader role enrichment is more appropriately positioned as a work system improvement mechanism that strengthens operational coordination, responsiveness, and escalation in supporting productivity improvement, while productivity remains influenced by other technical and operational factors.*

**Keywords :** role enrichment, crew leader, shared leadership, work productivity, machine downtime, work system.

## ABSTRAK

*Panalungtikan ieu miboga tujuan pikeun ngarancang pengayaan peran (role enrichment) kepala regu minangka bagian tina upaya ngaronjatkeun sistem gawé dina ngarojong kana paningkatan produktivitas gawé di PT XYZ. Pengayaan peran dirancang ngaliwatan pendekatan Manajemén Sumber Daya Manusa, work design, sareng shared leadership, ku cara nguatkeun fungsi perencanaan, koordinasi, monitoring, problem solving, eskalasi, pembinaan, sareng pelaporan anu dibarengan ku wates kawenangan anu écés. Panalungtikan ieu ngagunakeun studi kasus kalayan desain pra-ékspérimén one-group pretest-posttest. Data operasional période Januari 2023–Désémber 2025 dianalisis sacara déskriptif, komparatif, sareng ngagunakeun régrési linier berganda. Production delay dina ieu panalungtikan diwatesan kana downtime mesin anu diukur dumasar kana frékuénsi kajadian sareng total durasi downtime. Évaluasi persépsi kana peran kepala regu ogé dilaksanakeun ka 23 réspondén minangka data pangrojong.*

*Hasil panalungtikan nunjukkeun yén sanggeus diterapkeun pengayaan peran kepala regu, rata-rata produktivitas ngaronjat tina 50,40 janten 53,18 pcs/jam atanapi ningkat 5,51%. Rata-rata kahontalna target ngaronjat tina 109,3% janten 114,2%, frékuénsi downtime turun 9,37%, sareng durasi downtime turun 27,54%. Sanajan kitu, hasil Independent Samples t-Test nunjukkeun yén bédana produktivitas saméméh sareng sanggeus penerapan tacan signifikan sacara statistik ( $p=0,368$ ). Modél régrési sacara simultan signifikan ( $F=3,326$ ;  $p=0,023$ ;  $R^2=0,307$ ), sedengkeun variabel role enrichment nunjukkeun koéfisién positif 3,865, nanging tacan signifikan sacara parsial ( $p=0,231$ ). Poé gawé éféktif mangrupa variabel anu nunjukkeun hubungan signifikan sareng produktivitas ( $B=1,889$ ;  $p=0,003$ ). Hasil panalungtikan ieu nunjukkeun yén pengayaan peran kepala regu langkung merenah diposisikeun minangka mékanisme perbaikan sistem gawé anu nguatkeun koordinasi, réspon, sareng eskalasi operasional dina ngarojong paningkatan produktivitas, sedengkeun produktivitas tetep dipangaruhan ku faktor téknis sareng operasional séjénna.*

**Kecap Konci:** *role enrichment, kepala regu, shared leadership, produktivitas gawé, downtime mesin, sistem gawé.*

# SUMMARY THESIS

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Konteks Sistem Produksi

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur dengan sistem produksi yang memiliki tingkat interdependensi tinggi. Aktivitas produksi berlangsung pada 10 lini produksi dan dijalankan dalam pola tiga shift. Pada kondisi beban produksi yang padat, perusahaan dapat menggunakan lembur atau long shift untuk menjaga pemenuhan kebutuhan produksi. Struktur tenaga kerja pada area yang diteliti terdiri atas sekitar 110 operator yang dibagi ke dalam lima regu. Setiap regu memiliki dua kepala regu sehingga terdapat 10 kepala regu, selain supervisor produksi dan fungsi pendukung yang terlibat dalam menjaga kelancaran operasi. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa kelancaran produksi tidak hanya ditentukan oleh kemampuan mesin, tetapi juga oleh kejelasan pembagian peran, kecepatan aliran informasi, kesiapan tenaga kerja, koordinasi antarbagian, dan ketepatan eskalasi masalah.

Dalam sistem produksi dengan persyaratan mutu yang ketat, pencapaian output harus berjalan bersamaan dengan kepatuhan terhadap prosedur, kesiapan fasilitas, dan pengendalian kondisi proses. Kompleksitas tersebut membuat sistem produksi rentan terhadap gangguan apabila informasi terlambat disampaikan atau tindakan penanganan tidak segera dilakukan. Penelitian ini memfokuskan production delay pada downtime mesin, yaitu kondisi ketika proses produksi terhenti atau terganggu akibat gangguan mesin atau peralatan. Frekuensi kejadian downtime dan total durasi downtime digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan besarnya gangguan teknis terhadap waktu operasional.

Downtime yang terjadi berulang atau berlangsung lama mengurangi waktu produksi yang tersedia dan dapat mengganggu pencapaian output maupun jadwal produksi. Apabila kehilangan waktu produksi tidak dapat dipulihkan pada jam kerja normal, perusahaan dapat melakukan penyesuaian jadwal atau menambah penggunaan jam kerja. Dalam kondisi tersebut, faktor organisasi menjadi penting bukan sebagai penyebab teknis kerusakan mesin, melainkan sebagai penentu efektivitas respons terhadap gangguan. Kecepatan identifikasi, penyampaian informasi, koordinasi dengan fungsi terkait, tindakan awal, pengaturan personel, serta eskalasi masalah dapat memengaruhi cepat atau lambatnya proses penanganan.

Permasalahan lain yang menjadi perhatian adalah fluktuasi produktivitas, pencapaian target yang belum konsisten pada setiap bulan, dan kebutuhan penyesuaian tenaga kerja ketika beban produksi meningkat. Kondisi ini memperlihatkan bahwa produktivitas tidak cukup dievaluasi hanya dari besarnya output. Dalam perspektif Teknik Industri, produktivitas harus dilihat sebagai keluaran dari interaksi antara manusia, mesin, metode, waktu, informasi, dan struktur organisasi. Oleh karena itu, penelitian diarahkan pada perbaikan sistem kerja melalui penguatan fungsi kepala regu sebagai pemimpin operasional lini depan.

## 1.2 Gambaran Awal Sistem Kerja

| Indikator            | Kondisi PT XYZ                                                                      | Implikasi Operasional                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Jumlah lini produksi | 10 lini                                                                             | Koordinasi produksi relatif kompleks                          |
| Sistem kerja         | 3 shift; lembur saat produksi padat                                                 | Kebutuhan pengaturan beban dan tenaga kerja                   |
| Jumlah operator      | ±110 orang                                                                          | Membutuhkan koordinasi regu yang kuat                         |
| Jumlah regu          | 5 regu                                                                              | Memerlukan pembagian fungsi yang jelas                        |
| Kepala regu          | 10 orang                                                                            | Memerlukan penguatan fungsi operasional                       |
| Kendala produksi     | Downtime mesin, keterbatasan operator, keterlambatan koordinasi penanganan gangguan | Waktu operasional berkurang dan produktivitas dapat terganggu |

Gambaran tersebut menjadi dasar bahwa perbaikan produktivitas perlu dilakukan melalui pendekatan sistem. Kepala regu memiliki kedekatan langsung dengan operator dan kondisi aktual lini, tetapi efektivitasnya dapat terbatas apabila koordinasi, monitoring, penanganan masalah awal, pembagian personel, dan eskalasi masih sangat bergantung pada supervisor. Kesenjangan inilah yang kemudian menjadi titik masuk perancangan pengayaan peran atau role enrichment.

## 1.3 Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Penelitian merumuskan lima pertanyaan utama: faktor penyebab production delay dari aspek organisasi dan kepemimpinan; efektivitas fungsi kepala regu dalam mendukung koordinasi dan pengambilan keputusan; cara mengintegrasikan shared leadership ke dalam sistem kerja; cara merancang pengayaan peran kepala regu; serta perubahan produktivitas dan downtime setelah penerapan beserta hubungannya dengan produktivitas setelah faktor operasional lain dipertimbangkan. Tujuan penelitian mengikuti kelima pertanyaan tersebut, yaitu memetakan faktor kritis, melakukan gap analysis terhadap fungsi kepala regu, merumuskan prinsip shared leadership yang sesuai, menghasilkan rancangan role enrichment yang mencakup fungsi dan batas kewenangan, serta mengevaluasi perubahan kinerja secara deskriptif dan statistik.

Secara konseptual, penelitian tidak menempatkan role enrichment sebagai satu-satunya penyebab perubahan produktivitas. Produktivitas dipandang sebagai keluaran sistem sosio-teknis yang dipengaruhi aspek manusia dan organisasi sekaligus kondisi mesin, waktu operasional, jenis serta volume produk, jumlah dan kompetensi operator, metode kerja, serta faktor operasional lain. Karena itu, hasil penelitian diinterpretasikan sebagai perubahan dan hubungan statistik, bukan sebagai bukti kausalitas mutlak.

## 2. LANDASAN TEORI DAN KEBARUAN PENELITIAN

### 2.1 Sistem Kerja, Manajemen Operasional, dan Produktivitas

Sistem kerja merupakan kesatuan yang terdiri atas manusia, mesin, metode, material, informasi, dan lingkungan kerja yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan produksi. Dalam manajemen operasional modern, perbaikan kinerja tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kemampuan organisasi mengelola koordinasi, pengambilan

keputusan, dan pemanfaatan sumber daya. Ivanov dan Dolgui (2021) menekankan kebutuhan sistem produksi yang adaptif terhadap gangguan dan ketidakpastian, sedangkan Choi et al. (2018) menempatkan kecepatan koordinasi dan keputusan sebagai bagian penting dari efektivitas operasional.

Produktivitas kerja pada penelitian ini dipahami sebagai kemampuan sistem menghasilkan output dengan penggunaan input yang efisien. Ukuran utama yang digunakan adalah rasio total output produksi terhadap total jam kerja operator dalam satu bulan, sehingga satuannya dinyatakan dalam pcs/jam. Pemilihan ukuran ini memungkinkan evaluasi produktivitas tidak hanya melihat besarnya output, tetapi juga efisiensi penggunaan waktu kerja. Dalam sistem produksi yang kompleks, perubahan produktivitas dapat muncul akibat perubahan kondisi mesin, variasi beban produksi, komposisi produk, jumlah tenaga kerja, pola kerja, hari kerja efektif, maupun kemampuan organisasi merespons masalah.

Landasan teori juga menempatkan data sebagai bagian penting dari pengendalian operasional. Arsitektur 5C pada Cyber-Physical System yang dikemukakan Lee et al. (2015) menggambarkan tahapan pengolahan data mulai dari smart connection, data-to-information conversion, cyber level, cognition level, sampai configuration level. Dalam konteks penelitian, output, waktu berhenti, pencapaian target, dan kondisi proses perlu diubah menjadi informasi yang dapat digunakan untuk diagnosis dan keputusan operasional. Kepala regu memiliki posisi potensial sebagai pengguna informasi pada level lini untuk membantu menentukan prioritas, melakukan koordinasi, dan mempercepat eskalasi kepada supervisor.

## **2.2 Production Delay, Downtime Mesin, dan Lean Manufacturing**

Production delay secara umum menggambarkan keterlambatan atau hambatan yang membuat proses tidak berjalan sesuai rencana. Namun, untuk menjaga konsistensi pengukuran, penelitian ini membatasi production delay pada downtime mesin. Dengan demikian, indikator kuantitatif yang digunakan adalah jumlah kejadian downtime dan total durasi downtime dalam satu bulan. Pembatasan ini penting agar variabel yang dianalisis memiliki definisi operasional yang jelas dan dapat dibandingkan antarperiode.

Dalam perspektif Lean Manufacturing, downtime mesin menimbulkan kondisi waiting karena proses produksi tidak dapat menghasilkan output selama gangguan dan perbaikan berlangsung. Waktu berhenti tersebut tidak memberikan nilai tambah dan mengurangi kapasitas waktu yang tersedia. Semakin sering gangguan terjadi atau semakin lama durasinya, semakin besar potensi hilangnya waktu produksi. Ohno dan Bodek (2019) serta Shah dan Ward (2007) menempatkan pengurangan aktivitas tidak bernilai tambah sebagai prinsip utama Lean. Pada penelitian ini, Lean digunakan sebagai kerangka untuk memahami dampak waiting akibat downtime, bukan untuk menganggap seluruh aktivitas penanganan sebagai pemborosan.

Kontribusi kepala regu terhadap downtime tidak dipahami sebagai kemampuan menghilangkan penyebab teknis kerusakan. Penyebab teknis tetap berkaitan dengan kondisi mesin, komponen, pemeliharaan, utilisasi, dan karakteristik proses. Pengayaan peran kepala regu diarahkan pada sisi respons organisasi: mendeteksi gangguan lebih dini, memastikan informasi sampai ke fungsi terkait, mengatur aktivitas operator selama gangguan, melakukan tindakan awal sesuai kewenangan, serta melakukan eskalasi ketika penanganan membutuhkan otoritas atau keahlian lain. Dengan mekanisme yang lebih cepat dan terstruktur, waktu penanganan diharapkan tidak bertambah akibat keterlambatan komunikasi atau ketidakjelasan peran.

## **2.3 Kepemimpinan Operasional, Shared Leadership, dan Role Enrichment**

Kepemimpinan operasional pada lingkungan manufaktur tidak hanya berkaitan dengan pengawasan, tetapi juga dengan koordinasi kerja, pemantauan proses, pengambilan keputusan situasional, dan penyelesaian masalah. Kepala regu berada di garis depan karena berinteraksi langsung dengan operator dan kondisi aktual lini produksi. Posisi ini membuat kepala regu menjadi penghubung penting antara arahan supervisor dengan pelaksanaan kerja di lapangan.

Shared leadership digunakan sebagai landasan untuk mendistribusikan sebagian fungsi kepemimpinan kepada personel yang berada lebih dekat dengan aktivitas operasional. Konsep ini tidak menghilangkan struktur formal atau memindahkan seluruh kewenangan supervisor. Sebaliknya, supervisor tetap memegang keputusan formal dan berisiko lebih tinggi, sedangkan kepala regu memperoleh ruang yang lebih kuat dalam koordinasi, monitoring, respons awal, pengaturan pekerjaan, dan eskalasi. Wu dan Cormican (2021), Zhu et al. (2018), Karppi et al. (2024), serta Abson et al. (2024) menunjukkan bahwa shared leadership berkaitan dengan distribusi fungsi kepemimpinan, keterlibatan anggota tim, koordinasi, komunikasi, dan respons terhadap situasi kerja.

Dari sisi desain pekerjaan, role enrichment tidak sama dengan sekadar menambah jumlah tugas. Hackman dan Oldham (1976) serta Morgeson dan Humphrey (2006) menjadi dasar bahwa desain pekerjaan perlu memperhatikan tanggung jawab, variasi keterampilan, otonomi, umpan balik, karakteristik sosial, dan konteks kerja. Dalam penelitian ini, pengayaan peran kepala regu didefinisikan sebagai perancangan ulang peran melalui penguatan kedalaman tanggung jawab, kewenangan pengambilan keputusan operasional dalam batas tertentu, fungsi koordinasi, penyelesaian masalah, pemantauan kinerja, pembinaan, pelaporan, dan mekanisme eskalasi.

## **2.4 Kesenjangan Penelitian dan Kebaruan**

Kajian terdahulu mengenai shared leadership banyak dilakukan pada tim proyek, engineering design teams, tim virtual, atau organisasi berbasis pengetahuan. Sementara itu, penelitian keterlambatan pada manufaktur lebih sering menekankan perbaikan teknis, aliran proses, Lean Manufacturing, 5S, standarisasi, atau TPM. Penelitian ini mengisi ruang di antara dua kelompok tersebut dengan menerjemahkan shared leadership dan work design ke dalam rancangan pengayaan peran kepala regu pada sistem produksi, kemudian menghubungkannya dengan indikator kinerja operasional.

Kebaruan penelitian terletak pada integrasi tiga dimensi: desain pekerjaan, kepemimpinan tim, dan kinerja sistem produksi. Kepala regu tidak hanya ditempatkan sebagai pengawas, tetapi sebagai front-line operational leader yang menjalankan koordinasi, monitoring, problem solving awal, pembinaan, pelaporan, dan eskalasi dengan batas kewenangan yang jelas. Rancangan kemudian dievaluasi menggunakan data produktivitas, pencapaian target, frekuensi dan durasi downtime, serta hari kerja efektif. Dengan demikian, penelitian menghasilkan keluaran perancangan sekaligus keluaran evaluatif.

## **3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Rancangan dan Periode Pengamatan**

Penelitian merupakan studi kasus dengan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest. Sistem produksi yang sama diamati sebelum dan sesudah penerapan pengayaan peran kepala regu tanpa kelompok kontrol dan tanpa randomisasi. Pendekatan kuantitatif digunakan sebagai pendekatan utama karena analisis berfokus pada data output produksi, jam kerja

operator, produktivitas, target produksi, downtime mesin, dan hari kerja efektif. Observasi lapangan dan dokumentasi operasional digunakan untuk memperkuat pemahaman terhadap alur kerja, fungsi kepala regu, dan mekanisme koordinasi yang berjalan.

Periode penelitian mencakup Januari 2023 sampai Desember 2025. Implementasi pengayaan peran mulai dilakukan pada 13 November 2023. Karena penerapan dimulai pada pertengahan bulan, November 2023 diperlakukan sebagai periode transisi dan tidak dimasukkan ke dalam analisis utama sebelum-sesudah maupun regresi. Periode sebelum penerapan adalah Januari-Oktober 2023 sebanyak 10 bulan, sedangkan periode sesudah penerapan adalah Desember 2023-Desember 2025 sebanyak 25 bulan. Dengan demikian, analisis statistik utama menggunakan 35 observasi bulanan.

| Periode  | Rentang Waktu     | Jumlah Bulan | Kode Dummy       |
|----------|-------------------|--------------|------------------|
| Sebelum  | Jan-Okt 2023      | 10           | 0                |
| Transisi | Nov 2023          | 1            | Tidak dianalisis |
| Sesudah  | Des 2023-Des 2025 | 25           | 1                |

### 3.2 Unit Analisis dan Variabel Penelitian

Unit analisis terdiri atas data output produksi bulanan, jam kerja operator bulanan, produktivitas kerja bulanan, data gangguan mesin, jumlah hari kerja efektif, serta fungsi kepala regu dalam sistem kerja. Produktivitas dihitung menggunakan rasio output terhadap jam kerja operator. Production delay direpresentasikan oleh downtime mesin melalui frekuensi kejadian dan total durasi downtime. Hari kerja efektif digunakan untuk menangkap variasi ketersediaan waktu operasional antarbulan.

Dalam regresi linear berganda, variabel dependen Y adalah produktivitas kerja bulanan. Variabel independen utama X1 adalah dummy penerapan role enrichment kepala regu, yaitu 0 untuk periode sebelum dan 1 untuk periode sesudah. Variabel kontrol terdiri atas X2 frekuensi downtime mesin, X3 total durasi downtime mesin dalam menit, dan X4 jumlah hari kerja efektif. Model yang digunakan adalah  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \epsilon_t$ . Koefisien  $\beta_1$  menunjukkan arah dan besarnya perbedaan produktivitas yang berasosiasi dengan periode penerapan setelah variabel kontrol diperhitungkan.

### 3.3 Tahapan Perancangan Role Enrichment

Prosedur penelitian disusun sebagai proses perancangan sistem kerja yang terdiri atas lima tahap utama. Tahap pertama adalah analisis awal untuk mengidentifikasi kondisi fungsi kepala regu, alur koordinasi, data produktivitas, hambatan komunikasi, dan kebutuhan organisasi. Tahap kedua adalah perancangan penambahan atau penguatan fungsi, mencakup penetapan tujuan, perumusan fungsi tambahan, penentuan batas kewenangan, serta penyusunan deskripsi tugas dan wewenang baru.

Tahap ketiga adalah validasi dan evaluasi rancangan untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan organisasi, kapasitas kepala regu, alur kerja aktual, dan keterkaitan dengan produktivitas. Tahap keempat adalah implementasi melalui sosialisasi, komunikasi, pembekalan, penerapan fungsi tambahan, dan monitoring awal. Tahap kelima adalah evaluasi dan perbaikan berkelanjutan yang mencakup evaluasi kinerja, umpan balik, standardisasi, dan pengembangan fungsi sesuai perubahan kebutuhan produksi. Rangkaian tersebut menegaskan bahwa penelitian tidak hanya membandingkan angka sebelum dan sesudah, tetapi juga membangun rancangan pekerjaan yang dapat diterapkan secara operasional.

### **3.4 Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Analisis data dilakukan dalam beberapa lapisan. Pertama, analisis deskriptif digunakan untuk melihat perubahan rata-rata produktivitas, pencapaian target, frekuensi downtime, durasi downtime, dan hari kerja efektif. Kedua, analisis komparatif digunakan untuk menguji apakah perbedaan produktivitas sebelum dan sesudah penerapan signifikan secara statistik. Normalitas masing-masing kelompok diuji dengan Shapiro-Wilk dan homogenitas varians diuji menggunakan Levene's Test. Karena asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi, perbandingan dilakukan menggunakan Independent Samples t-Test pada  $\alpha = 0,05$ .

Ketiga, regresi linear berganda digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara role enrichment dan produktivitas setelah frekuensi downtime, durasi downtime, dan hari kerja efektif diperhitungkan. Uji F digunakan untuk menilai signifikansi model secara simultan, sedangkan uji t digunakan untuk menilai masing-masing prediktor secara parsial.  $R^2$  dan Adjusted  $R^2$  menunjukkan kemampuan model menjelaskan variasi produktivitas. Asumsi regresi dievaluasi melalui Tolerance/VIF, Normal P-P Plot, scatterplot ZPRED-ZRESID, dan Durbin-Watson.

Karena desain penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol, hasil komparatif dan regresi tidak digunakan untuk membuat klaim sebab-akibat yang mutlak. Perubahan setelah implementasi dapat dipengaruhi faktor lain seperti perubahan jumlah dan kompetensi operator, pola shift, investasi atau perbaikan mesin, komposisi dan volume produk, perubahan metode kerja, kebijakan operasional, serta kondisi fasilitas. Interpretasi karena itu difokuskan pada arah perubahan, hubungan statistik, dan relevansi rancangan terhadap sistem kerja.

## **4. HASIL PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

### **4.1 Perubahan Produktivitas dan Pencapaian Target**

Produktivitas bulanan selama periode penelitian berfluktuasi. Pada periode sebelum penerapan, produktivitas berada pada rentang sekitar 29,04 sampai 65,30 pcs/jam. Pada periode sesudah penerapan, rentangnya sekitar 39,40 sampai 71,80 pcs/jam. Rata-rata produktivitas sebelum penerapan adalah 50,40 pcs/jam dan meningkat menjadi 53,18 pcs/jam setelah penerapan. Secara deskriptif, peningkatan tersebut sebesar 5,51%. Perubahan ini menunjukkan arah perbaikan, tetapi belum cukup untuk menyimpulkan pengaruh role enrichment karena variasi produktivitas antarbulan relatif besar dan terdapat faktor operasional lain yang berubah selama periode penelitian.

Pencapaian target produksi digunakan sebagai indikator pendukung. Rata-rata pencapaian target meningkat dari 109,3% sebelum penerapan menjadi 114,2% sesudah penerapan. Pada periode sebelum, 6 dari 10 bulan mencapai target minimal 100%, sedangkan 4 bulan berada di bawah target. Pada periode sesudah, 17 dari 25 bulan mencapai target minimal 100% dan 8 bulan berada di bawah target. Data ini menunjukkan perbaikan agregat, namun harus diinterpretasikan dengan hati-hati karena besaran target bulanan berbeda sesuai rencana produksi.

### **4.2 Perubahan Downtime Mesin dan Hari Kerja Efektif**

Rata-rata frekuensi downtime sebelum penerapan adalah 148,70 kejadian per bulan dan menurun menjadi 134,76 kejadian per bulan setelah penerapan. Penurunan deskriptifnya sebesar 9,37%. Rata-rata durasi downtime turun dari 5.728,80 menit per bulan menjadi 4.150,96 menit per bulan, atau turun 27,54%. Kedua indikator tersebut menggambarkan bahwa

periode sesudah penerapan memiliki frekuensi dan total waktu gangguan mesin yang lebih rendah secara agregat.

Penurunan downtime tidak diinterpretasikan sebagai akibat langsung dari kepala regu, karena penyebab kerusakan mesin terutama bersifat teknis. Peran kepala regu berada pada proses respons: identifikasi, komunikasi, koordinasi, pengaturan aktivitas saat gangguan, tindakan awal sesuai batas kewenangan, dan eskalasi. Dengan demikian, role enrichment berpotensi memperbaiki cara sistem merespons gangguan, tetapi tidak menggantikan fungsi pemeliharaan atau perbaikan teknis.

Rata-rata hari kerja efektif relatif sama antara dua periode, yaitu 19,80 hari per bulan sebelum penerapan dan 19,84 hari per bulan sesudah penerapan. Walaupun rata-ratanya hampir tidak berubah, variasi antarbulan tetap penting karena ketersediaan hari kerja menentukan kapasitas waktu operasional. Oleh karena itu, hari kerja efektif tetap digunakan sebagai variabel kontrol dalam regresi.

### 4.3 Ringkasan Perubahan Indikator Operasional

| Indikator          | Sebelum               | Sesudah               | Perubahan |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| Produktivitas      | 50,40 pcs/jam         | 53,18 pcs/jam         | +5,51%    |
| Pencapaian target  | 109,3%                | 114,2%                | +4,48%    |
| Frekuensi downtime | 148,70 kejadian/bulan | 134,76 kejadian/bulan | -9,37%    |
| Durasi downtime    | 5.728,80 menit/bulan  | 4.150,96 menit/bulan  | -27,54%   |
| Hari kerja efektif | 19,80 hari/bulan      | 19,84 hari/bulan      | +0,20%    |

Ringkasan tersebut menunjukkan kecenderungan perubahan kondisi operasional setelah penerapan. Namun, analisis deskriptif hanya menunjukkan arah perubahan. Untuk menilai tingkat kepastian statistik dari perbedaan produktivitas, penelitian melanjutkan analisis menggunakan uji komparatif dan regresi linear berganda.

### 4.4 Uji Komparatif Produktivitas

Uji Shapiro-Wilk memberikan nilai signifikansi 0,465 pada periode sebelum dan 0,559 pada periode sesudah. Kedua nilai lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat bukti kuat bahwa data menyimpang dari distribusi normal. Levene's Test menghasilkan  $p = 0,544$ , sehingga varians kedua kelompok dapat diperlakukan homogen. Hasil Independent Samples t-Test menunjukkan  $t = -0,913$  dengan  $p = 0,368$ . Karena  $p$  lebih besar dari 0,05, hipotesis nol tidak ditolak. Artinya, belum terdapat bukti statistik yang cukup untuk menyatakan bahwa rata-rata produktivitas sebelum dan sesudah penerapan berbeda secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil tersebut penting karena membedakan perubahan deskriptif dan signifikansi statistik. Rata-rata produktivitas memang meningkat 5,51%, tetapi variasi antarbulan masih cukup besar. Dengan demikian, peningkatan rata-rata tidak boleh langsung diinterpretasikan sebagai bukti bahwa role enrichment menyebabkan peningkatan produktivitas. Untuk mempertimbangkan kondisi mesin dan ketersediaan waktu operasional, analisis dilanjutkan dengan regresi linear berganda.

### 4.5 Hasil Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $\hat{Y} = 13,012 + 3,865X_1 - 0,044X_2 + 0,001X_3 + 1,889X_4$ .  $X_1$  merupakan dummy role enrichment,  $X_2$  frekuensi downtime,  $X_3$  durasi

downtime, dan X4 hari kerja efektif. Model secara keseluruhan signifikan dengan  $F = 3,326$  dan  $p = 0,023$ . Nilai  $R^2 = 0,307$  menunjukkan bahwa 30,7% variasi produktivitas dapat dijelaskan secara bersama oleh empat prediktor tersebut. Adjusted  $R^2 = 0,215$  menunjukkan kemampuan penjelasan terkoreksi sebesar 21,5%. Dengan demikian, sebagian besar variasi produktivitas tetap berkaitan dengan faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Koefisien dummy role enrichment bernilai positif 3,865. Dengan frekuensi downtime, durasi downtime, dan hari kerja efektif dianggap konstan, periode sesudah penerapan berasosiasi dengan produktivitas yang diprediksi sekitar 3,865 pcs/jam lebih tinggi dibanding periode sebelum. Namun, nilai  $t = 1,222$  dan  $p = 0,231$  menunjukkan bahwa hubungan parsial tersebut belum signifikan pada  $\alpha = 0,05$ . Interval kepercayaan 95% juga masih mencakup nol, sehingga bukti statistik belum cukup untuk menyatakan role enrichment sebagai prediktor independen yang signifikan.

Frekuensi downtime memiliki koefisien -0,044 dengan  $p = 0,464$ , sedangkan durasi downtime memiliki koefisien 0,001 dengan  $p = 0,392$ . Keduanya tidak signifikan secara parsial dalam model. Arah koefisien durasi yang positif tidak dapat ditafsirkan secara substantif sebagai peningkatan downtime yang meningkatkan produktivitas, karena hubungan tersebut tidak signifikan dan dapat dipengaruhi karakteristik data agregat serta variabel lain yang tidak terukur.

Hari kerja efektif menjadi variabel yang menunjukkan hubungan signifikan dengan produktivitas. Koefisiennya sebesar 1,889 dengan  $t = 3,229$  dan  $p = 0,003$ . Dengan prediktor lain dianggap konstan, tambahan satu hari kerja efektif berasosiasi dengan peningkatan produktivitas sekitar 1,889 pcs/jam. Standardized Beta hari kerja efektif sekitar 0,512, lebih besar daripada prediktor lain dalam model, sehingga menunjukkan hubungan relatif paling kuat di antara variabel yang dianalisis. Nilai tersebut tetap ditafsirkan sebagai hubungan statistik, bukan efek kausal.

#### 4.6 Ringkasan Model Regresi

| Variabel              | B      | t      | p     | Interpretasi              |
|-----------------------|--------|--------|-------|---------------------------|
| Dummy role enrichment | 3,865  | 1,222  | 0,231 | Positif, belum signifikan |
| Frekuensi downtime    | -0,044 | -0,741 | 0,464 | Belum signifikan          |
| Durasi downtime       | 0,001  | 0,869  | 0,392 | Belum signifikan          |
| Hari kerja efektif    | 1,889  | 3,229  | 0,003 | Signifikan                |

Uji asumsi menunjukkan bahwa model memadai untuk interpretasi pada indikator yang digunakan. Seluruh nilai Tolerance berada di atas 0,10 dan VIF berada pada rentang 1,091-2,298 sehingga tidak terdapat indikasi multikolinearitas yang bermasalah. Normal P-P Plot menunjukkan residual mengikuti garis diagonal secara umum, scatterplot ZPRED-ZRESID tidak memperlihatkan pola heteroskedastisitas yang kuat, dan Durbin-Watson sebesar 1,728 tidak menunjukkan indikasi kuat autokorelasi residual.

### 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Kondisi Sistem Kerja dan Kesenjangan Peran Kepala Regu

Analisis kondisi awal memperlihatkan bahwa PT XYZ memiliki sistem produksi yang membutuhkan koordinasi cepat karena banyak lini, tenaga kerja, dan fungsi pendukung bekerja

secara saling bergantung. Production delay dalam penelitian difokuskan pada downtime mesin. Sumber langsung downtime bersifat teknis, namun kecepatan penanganannya dipengaruhi mekanisme organisasi. Apabila informasi gangguan terlambat disampaikan, tanggung jawab penanganan tidak jelas, atau eskalasi terlalu bergantung pada supervisor, maka waktu berhenti berpotensi bertambah meskipun penyebab awal gangguan bersifat teknis.

Gap utama yang menjadi dasar role enrichment adalah ketidakseimbangan antara kedekatan kepala regu dengan aktivitas operasional dan ruang fungsi yang dimiliki. Kepala regu berada paling dekat dengan operator dan kondisi aktual lini, tetapi fungsi koordinasi, monitoring, pengaturan personel, keputusan operasional sederhana, dan eskalasi dapat belum sepenuhnya terdistribusi. Dalam sistem yang sangat interdependen, struktur seperti ini dapat membuat supervisor menjadi titik keputusan yang terlalu dominan. Pengayaan peran kemudian dirancang untuk memperkuat lapisan pengendalian operasional tanpa menghilangkan struktur formal.

Berdasarkan observasi sistem kerja, efektivitas kepala regu dipahami dari kemampuan mendukung koordinasi, pengendalian proses, respons awal, pembagian kerja, pelaporan, dan eskalasi. Fungsi tersebut dinilai strategis karena kepala regu tidak menghasilkan output secara langsung, tetapi memengaruhi mekanisme yang membentuk produktivitas: kecepatan aliran informasi, keteraturan pembagian kerja, ketepatan prioritas, respons terhadap gangguan, dan kesinambungan operasi. Dengan demikian, penguatan fungsi kepala regu merupakan intervensi pada subsistem manusia dan organisasi di dalam sistem produksi.

## **5.2 Integrasi Shared Leadership ke dalam Sistem Kerja**

Shared leadership diterapkan sebagai distribusi fungsi kepemimpinan operasional yang terkendali. Prinsipnya bukan mengganti supervisor, tetapi mendekatkan fungsi kepemimpinan tertentu ke titik aktivitas. Supervisor tetap memegang kewenangan formal dan keputusan yang berdampak lebih besar, sedangkan kepala regu memperoleh peran lebih kuat dalam koordinasi harian, monitoring, penentuan prioritas, respons awal, serta eskalasi. Struktur ini membentuk jembatan antara vertical leadership dan shared leadership.

Integrasi tersebut membutuhkan batas kewenangan yang jelas. Tanpa batas, role enrichment dapat menimbulkan tumpang tindih tanggung jawab, konflik keputusan, atau penambahan beban tanpa otoritas memadai. Karena itu, rancangan menetapkan mana tindakan yang dapat dilakukan kepala regu, mana yang harus dikonsultasikan, dan mana yang wajib dieskalasikan. Distribusi kepemimpinan kemudian dipahami sebagai penguatan respons sistem, bukan sebagai pelemahan hierarki formal.

Dalam perspektif Teknik Industri, pengaturan tersebut relevan karena keputusan operasional perlu berada sedekat mungkin dengan informasi aktual tetapi tetap berada dalam sistem pengendalian. Kepala regu dapat bertindak sebagai simpul informasi: menerima kondisi dari operator, mengolah prioritas operasional, mengarahkan tindakan awal, dan menyampaikan isu kepada supervisor dengan informasi yang lebih terstruktur. Sistem ini diharapkan mengurangi waktu yang hilang akibat menunggu komunikasi atau keputusan pada masalah yang sebenarnya dapat ditangani pada tingkat lini.

## **5.3 Rancangan Role Enrichment Kepala Regu**

Rancangan role enrichment diarahkan pada peningkatan kedalaman dan kualitas peran, bukan sekadar penambahan aktivitas. Fungsi yang dirancang mencakup perencanaan kerja, koordinasi, monitoring, problem solving, eskalasi, pembinaan, dan pelaporan. Ketujuh dimensi tersebut membentuk satu rangkaian pengendalian operasional dari penyiapan sumber daya sampai penyampaian informasi untuk keputusan supervisor.

| Dimensi Role Enrichment | Fungsi Kepala Regu                                     | Tujuan Operasional                                       |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Perencanaan             | Membantu pembagian personel dan prioritas kerja        | Menyesuaikan sumber daya dengan kebutuhan produksi       |
| Koordinasi              | Menghubungkan operator, supervisor, dan fungsi terkait | Mempercepat aliran informasi                             |
| Monitoring              | Memantau progres, output, hambatan, dan kondisi proses | Mendukung deteksi dini penyimpangan                      |
| Problem solving         | Melakukan penyelesaian masalah awal sesuai kewenangan  | Mengurangi waktu tunggu keputusan                        |
| Eskalasi                | Menentukan masalah yang harus segera diteruskan        | Mencegah gangguan berkembang lebih besar                 |
| Pembinaan               | Memberikan pengarahan dan pendampingan                 | Memperkuat kesiapan dan konsistensi anggota regu         |
| Pelaporan               | Menyampaikan kondisi aktual secara terstruktur         | Mendukung keputusan supervisor berbasis kondisi lapangan |

Rancangan tersebut mengubah posisi kepala regu dari sekadar pelaksana instruksi menjadi front-line operational leader yang tetap bekerja di dalam struktur kewenangan organisasi. Pengayaan peran juga memerlukan dukungan kompetensi, terutama kemampuan komunikasi, problem solving, pengambilan keputusan operasional, pembinaan anggota, interpretasi data, dan eskalasi. Dengan demikian, role enrichment perlu dilihat sebagai kombinasi antara fungsi, tanggung jawab, wewenang, kompetensi, hubungan koordinasi, dan indikator kinerja.

#### 5.4 Makna Perubahan Kinerja Operasional

Setelah penerapan, arah perubahan indikator operasional cenderung positif: produktivitas meningkat 5,51%, pencapaian target meningkat, frekuensi downtime menurun 9,37%, dan durasi downtime menurun 27,54%. Perubahan ini menunjukkan bahwa periode sesudah implementasi memiliki kondisi operasional yang lebih baik secara agregat pada sejumlah indikator. Namun, hubungan tersebut tidak boleh disederhanakan menjadi pernyataan bahwa kepala regu secara langsung menyebabkan penurunan downtime atau kenaikan produktivitas.

Downtime terutama dipengaruhi aspek teknis, sedangkan role enrichment beroperasi melalui mekanisme organisasi. Kepala regu dapat mempercepat identifikasi dan komunikasi, mengatur orang dan prioritas, serta mengeskalasi gangguan secara tepat. Efek tersebut lebih tepat disebut enabler, yaitu mekanisme yang memungkinkan sistem merespons kondisi dengan lebih efektif. Perbaikan produktivitas akhir tetap dipengaruhi oleh kondisi mesin, kalender operasional, jenis dan volume produk, kompetensi tenaga kerja, metode proses, dan faktor lain yang tidak seluruhnya ditangkap model.

#### 5.5 Integrasi Hasil Deskriptif, Uji Komparatif, dan Regresi

Hasil deskriptif, uji t, dan regresi memberikan pesan yang konsisten tetapi berbeda tingkat maknanya. Secara deskriptif, rata-rata produktivitas meningkat. Uji t menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata tersebut belum signifikan pada  $p = 0,368$ . Regresi menunjukkan koefisien dummy role enrichment tetap positif 3,865 setelah downtime dan hari kerja efektif diperhitungkan, tetapi juga belum signifikan pada  $p = 0,231$ . Dengan demikian, data memberikan indikasi arah perbaikan, tetapi belum cukup untuk menyatakan role enrichment sebagai faktor independen yang signifikan terhadap produktivitas.

Sebaliknya, hari kerja efektif menunjukkan hubungan signifikan dengan produktivitas. Temuan ini penting dalam perspektif Teknik Industri karena menegaskan bahwa intervensi organisasi tidak dapat dianalisis terpisah dari kapasitas waktu operasional. Sistem dapat memiliki koordinasi yang baik, tetapi pencapaian output tetap dipengaruhi oleh berapa banyak hari operasional yang tersedia, distribusi beban produksi, kondisi mesin, dan berbagai pembatas proses. Produktivitas karena itu perlu dipahami sebagai hasil interaksi subsistem manusia, organisasi, teknologi, dan waktu.

Nilai  $R^2$  30,7% memperkuat kesimpulan bahwa sebagian besar variasi produktivitas berasal dari faktor lain di luar model. Angka 69,3% tidak berarti seluruhnya dapat dijelaskan oleh satu faktor tertentu, melainkan menunjukkan ruang variasi yang belum dijelaskan oleh variabel penelitian. Faktor tersebut secara konseptual dapat mencakup komposisi produk, volume produksi, perubahan jumlah tenaga kerja, kompetensi operator, sistem shift, kondisi fasilitas, aktivitas pemeliharaan, perubahan metode kerja, dan faktor produksi lain.

## **5.6 Kontribusi, Kebaruan, dan Keterbatasan**

Kontribusi utama penelitian adalah penerjemahan konsep shared leadership dan work design menjadi rancangan pengayaan peran kepala regu yang operasional. Penelitian menempatkan kepala regu sebagai front-line team leader dalam sistem manufaktur dan menghubungkan desain perannya dengan indikator produktivitas serta kondisi operasional. Rancangan tidak berhenti pada uraian tugas, tetapi menekankan batas kewenangan, koordinasi, eskalasi, indikator kinerja, dan kebutuhan kompetensi. Dalam kerangka Teknik Industri, pendekatan ini menghubungkan desain pekerjaan, kepemimpinan tim, dan kinerja sistem produksi.

Keterbatasan utama berasal dari desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol dan randomisasi. Karena itu, perubahan yang terjadi setelah implementasi tidak dapat sepenuhnya diatribusikan kepada role enrichment. Analisis menggunakan data agregat bulanan sehingga variasi antarline, antarshift, jenis produk, kompleksitas proses, dan perubahan jumlah tenaga kerja belum sepenuhnya tertangkap. Selain itu, model hanya memasukkan dummy role enrichment, frekuensi downtime, durasi downtime, dan hari kerja efektif, sehingga masih banyak faktor operasional lain berada di luar model.

Keterbatasan tersebut tidak menghilangkan nilai rancangan, tetapi menentukan cara menyimpulkan hasil. Pengayaan peran kepala regu layak diposisikan sebagai intervensi perancangan sistem kerja yang memperkuat koordinasi dan pengendalian operasional. Hasil kuantitatif menunjukkan arah hubungan positif, tetapi efektivitasnya harus dipahami bersama kondisi teknis dan operasional lainnya. Dengan kata lain, kontribusi utama role enrichment adalah membangun mekanisme kerja yang lebih terdistribusi dan responsif untuk mendukung produktivitas, bukan membuktikan satu hubungan kausal tunggal.

## KESIMPULAN

1. Dalam penelitian ini, *production delay* dibatasi pada *downtime* mesin, yang diukur melalui frekuensi kejadian dan total durasi *downtime*. Sumber langsung *production delay* berasal dari gangguan teknis mesin, sedangkan dari aspek organisasi dan kepemimpinan ditemukan bahwa kecepatan penanganannya berkaitan dengan aliran informasi, koordinasi dengan fungsi terkait, pengaturan personel, kecepatan respons awal, dan mekanisme eskalasi. Kondisi awal menunjukkan adanya kesenjangan karena sebagian fungsi koordinasi dan penyelesaian masalah operasional masih bergantung pada supervisor, sehingga diperlukan penguatan fungsi kepala regu pada tingkat operasional.
2. Konsep *shared leadership* dapat diterapkan tanpa menghilangkan struktur kepemimpinan formal, yaitu melalui distribusi sebagian fungsi kepemimpinan operasional kepada kepala regu sesuai kompetensi, kebutuhan situasional, dan batas kewenangan. Supervisor tetap memegang kewenangan formal, sedangkan kepala regu diperkuat sebagai koordinator, pengendali operasional, penghubung informasi, pelaksana respons awal, dan penghubung eskalasi antara operator dengan supervisor.
3. Rancangan *role enrichment* kepala regu dilakukan dengan meningkatkan kedalaman dan kualitas peran, bukan sekadar menambah pekerjaan. Rancangan meliputi fungsi perencanaan, koordinasi, *monitoring*, *problem solving*, eskalasi, pembinaan, dan pelaporan, yang dilengkapi dengan batas kewenangan dan hubungan koordinasi yang jelas. Dengan rancangan tersebut, kepala regu diarahkan berkembang dari pelaksana instruksi menjadi *front-line operational leader* yang mampu merespons kondisi aktual lini produksi tanpa mengambil alih kewenangan supervisor.
4. Setelah penerapan pengayaan peran kepala regu, kinerja operasional menunjukkan arah perbaikan secara deskriptif, yaitu produktivitas meningkat dari 50,40 menjadi 53,18 pcs/jam atau 5,51%, pencapaian target meningkat dari 109,3% menjadi 114,2%, frekuensi *downtime* turun 9,37%, dan durasi *downtime* turun 27,54%. Namun, uji komparatif menunjukkan perbedaan produktivitas belum signifikan secara statistik ( $t = -0,913$ ;  $p = 0,368$ ). Dalam regresi berganda, model secara keseluruhan signifikan ( $F = 3,326$ ;  $p = 0,023$ ;  $R^2 = 0,307$ ), tetapi variabel *role enrichment* secara parsial menunjukkan koefisien positif sebesar 3,865 pcs/jam dan belum signifikan ( $p = 0,231$ ). Sebaliknya, hari kerja efektif menunjukkan hubungan signifikan dengan produktivitas dengan  $B = 1,889$  dan  $p = 0,003$ . Temuan tersebut menunjukkan bahwa produktivitas bersifat multifaktorial dan pengayaan peran kepala regu lebih tepat diposisikan sebagai mekanisme perbaikan sistem kerja atau *enabler* yang mendukung peningkatan produktivitas melalui koordinasi, *monitoring*, respons, dan eskalasi yang lebih efektif, bukan sebagai satu-satunya faktor penyebab peningkatan produktivitas.