



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING
PROCESS CHANGE REQUEST PADA PT TOYOTA
MOTOR MANUFACTURING INDONESIA**

SKRIPSI

ZAHRA ANNISA FAKHIRA
2207412044

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING
PROCESS CHANGE REQUEST PADA PT TOYOTA
MOTOR MANUFACTURING INDONESIA**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

ZAHRA ANNISA FAKHIRA

2207412044

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahra Annisa Fakhira
NIM : 2207412044
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Monitoring *Process Change Request* pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 7 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Zahra Annisa Fakhira

2207412044



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Zahra Annisa Fakhira
NIM : 2207412044
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Monitoring *Process Change Request*
pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari *Senin*,
Tanggal *22*, Bulan *Juni*, Tahun *2026* dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom.

Penguji I : Bambang Warsuta, S.Kom., M.T.I.

Penguji II : Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

Penguji III : Fajar Septian, M.Kom.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua

Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Monitoring Process Change Request pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia" dengan baik. Penyusunan laporan Skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.

1. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
3. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.T.I., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Iklima Ermis Ismail S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
5. Seluruh dosen Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh masa perkuliahan.
6. Pihak PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan.
7. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan material.
8. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 8 Juni 2026

Zahra Annisa Fakhira



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zahra Annisa Fakhira
NIM : 2207412044
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Rancang Bangun Sistem Monitoring *Process Change Request* pada PT Toyota
Motor Manufacturing Indonesia**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 12 Juli 2026

Yang Menyatakan



Zahra Annisa Fakhira

2207412044



Rancang Bangun Sistem Monitoring *Process Change Request* pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia

ABSTRAK

Pada lingkup PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (TMMIN), pengelolaan *Process Change Request* (PCR) masih dilakukan melalui proses pencetakan formulir, pemindaian formulir, serta pengiriman formulir melalui email. Proses tersebut masih menjadi kendala karena waktu penyelesaian PCR sering kali melebihi target ideal perusahaan selama 3 bulan. Berdasarkan data PCR PT TMMIN tahun 2025, sebanyak 1.122 dari total 1.416 dokumen PCR pada tahun 2025 atau sekitar 79% dokumen melebihi target waktu penyelesaian yang telah ditetapkan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem monitoring PCR untuk mendukung proses pengajuan dan pengelolaan PCR di PT TMMIN. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem memiliki fitur utama berupa dashboard, pengajuan dan persetujuan PCR, visualisasi data, serta notifikasi email. Sistem ini melibatkan tiga tipe pengguna, yaitu admin, internal (karyawan PT TMMIN), dan supplier. Metode penelitian yang digunakan mencakup pendekatan kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi literatur, serta pendekatan kuantitatif melalui Black-Box Testing, User Acceptance Testing (UAT), dan System Usability Scale (SUS). Sistem monitoring PCR dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi modern, yaitu Next.JS sebagai antarmuka pengguna, Express.JS untuk pengelolaan logika sistem, serta MySQL sebagai basis data. Hasil pengujian menunjukkan seluruh 82 skenario Black-Box Testing berhasil dengan tingkat keberhasilan 100%. Hasil UAT menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 100%, sedangkan SUS memperoleh skor 91,04 yang menunjukkan usability sangat baik. Berdasarkan hasil pengujian, sistem monitoring PCR telah memenuhi kebutuhan pengguna.

Kata kunci: *Black-Box Testing*, Sistem Monitoring PCR, *System Usability Scale*, *User Acceptance Testing*, Waterfall

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme	iii
Lembar Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi Untuk Kepentingan Akademis ..	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Website	6
2.2 Process Change Request	6
2.3 Waterfall.....	7
2.4 Unified Modeling Language (UML).....	8
2.4.1. Business Process Model and Notation	9
2.4.2. Use Case Diagram	10
2.4.3. Activity Diagram	11
2.4.4. Class Diagram	12
2.4.5. Entity Relationship Diagram.....	14
2.5 Next.js	15
2.6 Express.js	15
2.7 MySQL.....	15
2.8 Tailwind CSS	16
2.9 Black-Box Testing.....	16
2.10 User Acceptance Testing (UAT).....	16
2.11 System Usability Scale (SUS)	17
2.12 Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Tahapan Penelitian	26
3.2.1 Identifikasi Masalah	26
3.2.2 Pengumpulan Data	27
3.2.3 Analisis Kebutuhan (Requirements).....	29
3.2.4 Desain (Design).....	30
3.2.5 Implementasi (Implementation)	30
3.2.6 Pengujian (Testing).....	30

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.7	Penulisan Laporan	31
3.3	Objek Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Analisis Kebutuhan	32
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	32
4.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	35
4.2	Perancangan Sistem	36
4.2.1	<i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	36
4.2.2	<i>Use Case Diagram</i>	39
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	41
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	54
4.2.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	57
4.2.6	<i>Desain Mockup</i>	69
4.3	Implementasi Sistem	85
4.3.1	Implementasi <i>Login</i>	85
4.3.2	Implementasi <i>Change Password</i>	85
4.3.3	Implementasi <i>Dashboard</i>	86
4.3.4	Implementasi Menu <i>Account</i>	93
4.3.5	Implementasi Menu <i>Supplier</i>	96
4.3.6	Implementasi Menu <i>Model</i>	98
4.3.7	Implementasi Menu <i>Part</i>	100
4.3.8	Implementasi Menu <i>Supplier Mapping</i>	103
4.3.9	Implementasi Menu <i>Masterdata</i>	106
4.3.10	Implementasi Menu <i>Process Change Request (PCR)</i>	106
4.3.11	Implementasi Notifikasi <i>Email</i>	127
4.4	Pengujian	136
4.4.1	Deskripsi Pengujian	136
4.4.2	Prosedur Pengujian	137
4.4.3	Data Hasil Pengujian	148
4.4.4	Analisis Data / Evaluasi Pengujian	164
BAB V PENUTUP		173
5.1	Simpulan	173
5.2	Saran	173
DAFTAR PUSTAKA		175
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		179
Lampiran		180



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Simbol-Simbol pada <i>Business Process Model and Notation</i>	9
Tabel 2 Simbol-Simbol pada <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 3 Simbol-Simbol pada <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 4 Simbol-Simbol pada <i>Class Diagram</i>	13
Tabel 5 Simbol-Simbol pada <i>Entity Relationship Diagram</i>	14
Tabel 6 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 7 Instrumen Observasi <i>Before Implementasi Sistem</i>	27
Tabel 8 Instrumen Observasi <i>After Implementasi Sistem</i>	28
Tabel 9 Kebutuhan Fungsional	32
Tabel 10 Fitur-Fitur pada Sistem Monitoring PCR	34
Tabel 11 Tabel pada Basis Data Sistem Monitoring PCR	57
Tabel 12 Kamus Data Tabel <i>Accounts</i>	60
Tabel 13 Kamus Data Tabel <i>SupplierUsers</i>	61
Tabel 14 Kamus Data Tabel <i>Parts</i>	61
Tabel 15 Kamus Data Tabel <i>Suppliers</i>	62
Tabel 16 Kamus Data Tabel Model	63
Tabel 17 Kamus Data Tabel PCR	63
Tabel 18 Kamus Data Tabel <i>pcrApprovals</i>	66
Tabel 19 Kamus Data Tabel <i>pcrDocument</i>	66
Tabel 20 Kamus Data Tabel <i>pcrInstruction</i>	67
Tabel 21 Kamus Data Tabel <i>pcrUploadedDocuments</i>	68
Tabel 22 Skenario <i>Black-Box Testing</i>	137
Tabel 23 Bobot Penilaian UAT	145
Tabel 24 Pernyataan UAT	146
Tabel 25 Bobot Penilaian SUS	147
Tabel 26 Pernyataan SUS	147
Tabel 27 Hasil <i>Black-Box Testing</i>	148
Tabel 28 Hasil UAT Admin	162
Tabel 29 Hasil UAT Internal	162
Tabel 30 Hasil UAT <i>Supplier</i>	162
Tabel 31 Hasil SUS Admin	163
Tabel 32 Hasil SUS Internal	164
Tabel 33 Hasil SUS <i>Supplier</i>	164
Tabel 34 Perhitungan Hasil Kuesioner SUS	168
Tabel 35 Perhitungan Hasil Pernyataan Kuesioner SUS	169

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	8
Gambar 2. 2 Skor SUS	17
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	26
Gambar 4. 1 BPMN Sebelum Ada Sistem	37
Gambar 4. 2 BPMN Setelah Ada Sistem	38
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	41
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Change Password</i>	42
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Dashboard</i>	43
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Kelola Data Account</i>	44
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Kelola Data Supplier</i>	45
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Kelola Data Model</i>	47
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Kelola Data Part</i>	48
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Kelola Data Penanggung Jawab Supplier</i>	50
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram Form 1</i>	51
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram Form 2</i>	52
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram Form 3</i>	53
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram Persetujuan PCR</i>	54
Gambar 4. 16 <i>Class Diagram</i>	56
Gambar 4. 17 <i>Entity Relationship Diagram</i>	60
Gambar 4. 18 <i>Mockup Halaman Login</i>	69
Gambar 4. 19 <i>Mockup Menu Change Password</i>	70
Gambar 4. 20 <i>Mockup Halaman Change Password</i>	70
Gambar 4. 21 <i>Mockup Dashboard Admin</i>	71
Gambar 4. 22 <i>Mockup Dashboard Internal</i>	71
Gambar 4. 23 <i>Mockup Menu Account</i>	72
Gambar 4. 24 <i>Mockup Create Account</i>	72
Gambar 4. 25 <i>Mockup Detail Account</i>	73
Gambar 4. 26 <i>Mockup Edit Account</i>	73
Gambar 4. 27 <i>Mockup Menu Supplier</i>	74
Gambar 4. 28 <i>Mockup Create Supplier</i>	74
Gambar 4. 29 <i>Mockup Detail Supplier</i>	74
Gambar 4. 30 <i>Mockup Edit Supplier</i>	75
Gambar 4. 31 <i>Mockup Menu Model</i>	75
Gambar 4. 32 <i>Mockup Create Model</i>	76
Gambar 4. 33 <i>Mockup Detail Model</i>	76
Gambar 4. 34 <i>Mockup Edit Model</i>	76
Gambar 4. 35 <i>Mockup Menu Part</i>	77
Gambar 4. 36 <i>Mockup Create Part</i>	77
Gambar 4. 37 <i>Mockup Part Change Log</i>	77
Gambar 4. 38 <i>Mockup Detail Part</i>	78
Gambar 4. 39 <i>Mockup Edit Part</i>	78
Gambar 4. 40 <i>Mockup Menu Supplier Mapping</i>	78
Gambar 4. 41 <i>Mockup Create Supplier Mapping</i>	79
Gambar 4. 42 <i>Mockup Detail Supplier Mapping</i>	79

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 43 <i>Mockup Edit Supplier Mapping</i>	80
Gambar 4. 44 <i>Mockup Menu Masterdata</i>	80
Gambar 4. 45 <i>Mockup Menu Masterdata pada Supplier</i>	81
Gambar 4. 46 <i>Mockup Menu PCR</i>	81
Gambar 4. 47 <i>Mockup Form 1</i>	82
Gambar 4. 48 <i>Mockup Form 2</i>	83
Gambar 4. 49 <i>Mockup Form 3</i>	83
Gambar 4. 50 <i>Mockup Halaman Approval</i>	84
Gambar 4. 51 <i>Implementasi Login</i>	85
Gambar 4. 52 <i>Implementasi Tombol Change Password</i>	86
Gambar 4. 53 <i>Implementasi Halaman Change Password</i>	86
Gambar 4. 54 <i>Implementasi Dashboard Admin</i>	87
Gambar 4. 55 <i>Implementasi Dashboard Internal</i>	88
Gambar 4. 56 <i>Sumber Kode Cards</i>	88
Gambar 4. 57 <i>Sumber Kode Grafik Batang</i>	90
Gambar 4. 58 <i>Sumber Kode Diagram Donat</i>	91
Gambar 4. 59 <i>Sumber Kode Heatmap</i>	93
Gambar 4. 60 <i>Implementasi Menu Account</i>	94
Gambar 4. 61 <i>Implementasi Halaman Create Account</i>	94
Gambar 4. 62 <i>Implementasi Pop-Up Detail Account</i>	95
Gambar 4. 63 <i>Implementasi Halaman Edit Account</i>	95
Gambar 4. 64 <i>Implementasi Pop-Up Delete Account</i>	96
Gambar 4. 65 <i>Implementasi Menu Supplier</i>	97
Gambar 4. 66 <i>Implementasi Halaman Create Supplier</i>	97
Gambar 4. 67 <i>Implementasi Pop-Up Detail Supplier</i>	98
Gambar 4. 68 <i>Implementasi Halaman Edit Supplier</i>	98
Gambar 4. 69 <i>Implementasi Pop-Up Delete Account</i>	98
Gambar 4. 70 <i>Implementasi Menu Model</i>	99
Gambar 4. 71 <i>Implementasi Create Model</i>	99
Gambar 4. 72 <i>Implementasi Pop-Up Detail Model</i>	100
Gambar 4. 73 <i>Implementasi Edit Model</i>	100
Gambar 4. 74 <i>Implementasi Pop-Up Delete Model</i>	100
Gambar 4. 75 <i>Implementasi Menu Part</i>	101
Gambar 4. 76 <i>Implementasi Halaman Create Part</i>	101
Gambar 4. 77 <i>Implementasi Pop-Up Part Change Log</i>	102
Gambar 4. 78 <i>Implementasi Pop-Up Detail Part</i>	102
Gambar 4. 79 <i>Implementasi Halaman Edit Part</i>	103
Gambar 4. 80 <i>Implementasi Pop-Up Delete Part</i>	103
Gambar 4. 81 <i>Implementasi Menu Supplier Mapping</i>	104
Gambar 4. 82 <i>Implementasi Halaman Create Supplier Mapping</i>	104
Gambar 4. 83 <i>Implementasi Pop-Up Detail Supplier Mapping</i>	105
Gambar 4. 84 <i>Implementasi Edit Supplier Mapping</i>	105
Gambar 4. 85 <i>Implementasi Pop-Up Delete Supplier Mapping</i>	106
Gambar 4. 86 <i>Implementasi Menu Masterdata</i>	106
Gambar 4. 87 <i>Implementasi Pop-Up Part Change Log</i>	106
Gambar 4. 88 <i>Implementasi Menu PCR</i>	107



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 89 Implementasi <i>Approval Log</i>	108
Gambar 4. 90 Sumber Kode <i>Form 1</i>	109
Gambar 4. 91 Implementasi Halaman <i>Form 1</i>	110
Gambar 4. 92 Implementasi Halaman Persetujuan PCR	111
Gambar 4. 93 Sumber Kode Pendefinisian Awal untuk Persetujuan	113
Gambar 4. 94 Sumber Kode Persetujuan PCR.....	114
Gambar 4. 95 Sumber Kode Penolakan PCR.....	116
Gambar 4. 96 Sumber Kode Persetujuan Tahap Pertama	117
Gambar 4. 97 Sumber Kode Persetujuan Tahap Kedua	118
Gambar 4. 98 Implementasi Halaman <i>Form 2</i>	119
Gambar 4. 99 Sumber Kode <i>Form 2</i>	120
Gambar 4. 100 Sumber Kode Persetujuan Tahap Ketiga.....	122
Gambar 4. 101 Implementasi Halaman <i>Form 3</i>	122
Gambar 4. 102 Sumber Kode <i>Form 3</i>	123
Gambar 4. 103 Sumber Kode Persetujuan Tahap Keempat.....	124
Gambar 4. 104 Sumber Kode Persetujuan Tahap Kelima.....	125
Gambar 4. 105 Sumber Kode Persetujuan Tahap Keenam	126
Gambar 4. 106 Implementasi Notifikasi Permohonan Persetujuan	128
Gambar 4. 107 Sumber Kode Notifikasi Permohonan Persetujuan.....	128
Gambar 4. 108 Implementasi Notifikasi Pembaruan Riwayat Persetujuan	130
Gambar 4. 109 Sumber Kode Notifikasi Pembaruan Riwayat Persetujuan.....	130
Gambar 4. 110 Implementasi Notifikasi Peningat	132
Gambar 4. 112 Sumber Kode Notifikasi Peningat.....	133
Gambar 4. 113 Implementasi Notifikasi Penolakan.....	134
Gambar 4. 114 Sumber Kode Notifikasi Penolakan	135
Gambar 4. 115 Hasil Pengujian Performa Sistem.....	165

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir <i>Process Change Request</i>	180
Lampiran 2 Transkrip Wawancara	181
Lampiran 3 Data PCR 2025	184
Lampiran 4 Hasil Kuesioner UAT dan SUS	185
Lampiran 5 Surat Pernyataan Validasi Proses Bisnis.....	186





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya, perusahaan mengelola perubahan dengan menggunakan mekanisme *Change Request* sebagai sarana komunikasi formal antara pihak-pihak yang terlibat. *Change Request* merupakan suatu proses yang terdiri dari tahapan pengajuan, analisis ruang lingkup dan dampak perubahan, penentuan prioritas, proses persetujuan, perencanaan implementasi hingga evaluasi hasil perubahan (Kirvan, 2023). Pada praktiknya, proses *Change Request* sering mengalami berbagai kendala. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyaknya pihak yang terlibat dalam proses persetujuan, metode kerja yang belum efisien, serta penggunaan proses manual dapat menimbulkan pemborosan berupa *waiting time* dan *overprocessing* sehingga waktu proses aktual menjadi lebih lama dibandingkan waktu ideal. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Triastuti (2021) pada PT ABC menunjukkan bahwa standar waktu ideal proses PCR yang ditetapkan adalah 1-3 bulan, namun pada kenyataannya waktu proses aktual dapat mencapai hingga 6 bulan yang disebabkan oleh faktor manusia, metode, alat, dan waktu (Triastuti, 2021).

PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (PT TMMIN) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri otomotif yang dalam kegiatan produksinya bekerja sama dengan sekitar 150 *supplier* sebagai penyedia berbagai *part* kendaraan. Pada praktiknya, PT TMMIN sering menghadapi kebutuhan perubahan *part*, baik sebagai tindak lanjut dari instruksi kantor pusat maupun atas inisiatif dari pihak *supplier*. Untuk mengelola perubahan tersebut, setiap *supplier* diwajibkan mengajukan dokumen *Process Change Request* (PCR). Saat ini, proses pengelolaan PCR di PT TMMIN masih dilakukan secara manual. Formulir PCR diisi menggunakan format Microsoft Excel, kemudian dicetak dan ditandatangani oleh pihak *supplier*. Setelah itu, formulir dipindai dan dikirimkan melalui *email* untuk diproses lebih lanjut. Selanjutnya, proses persetujuan dilakukan secara bertahap oleh pihak-pihak terkait yaitu perwakilan *supplier*, Divisi *Purchasing*, serta Divisi



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Quality. Setelah seluruh tahapan persetujuan selesai dan PCR dinyatakan disetujui, maka proses produksi dapat dilanjutkan dengan menggunakan *part* baru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan karyawan yang terlibat, kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain sulitnya memantau status proses persetujuan PCR, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu proses PCR, serta tidak tersedianya basis data terpusat yang menyimpan riwayat perubahan *part* secara terstruktur. Berdasarkan data PCR PT TMMIN tahun 2025 yang disajikan pada Lampiran 3, jumlah pengajuan PCR mencapai rata-rata 118 dokumen per bulan atau sekitar 30 dokumen per minggu. Volume pengajuan tersebut menyebabkan proses pengelolaan PCR menjadi sulit untuk dipantau dan dikendalikan. Berdasarkan standar perusahaan, waktu ideal penyelesaian PCR ditetapkan selama 3 bulan. Namun, berdasarkan data tersebut, dari total 1.416 dokumen yang diajukan selama tahun 2025, sebanyak 1.122 dokumen selesai di luar waktu ideal, sedangkan hanya 294 dokumen yang selesai sesuai waktu ideal. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar proses PCR belum memenuhi target waktu penyelesaian sehingga proses pemantauan dan pengendalian masih perlu ditingkatkan.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas upaya perbaikan proses maupun pengembangan sistem dalam pengelolaan perubahan. Triastuti (2021) mengidentifikasi penyebab keterlambatan Process Change Request (PCR) dan mengusulkan perbaikan alur proses serta formulir menggunakan. Namun, penelitian tersebut hanya sampai pada tahap perencanaan (*plan*) tanpa mengimplementasikan usulan perbaikan dalam bentuk sistem informasi. Sementara itu, Fernandes (2022) mengembangkan sistem monitoring berbasis web untuk *Engineering Change Request* (ECR) yang dapat meningkatkan proses monitoring dan pengelolaan dokumen. Akan tetapi, penelitian tersebut berfokus pada proses ECR yang memiliki alur bisnis, formulir, serta pihak-pihak yang terlibat berbeda dengan *Process Change Request* (PCR) di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia yang melibatkan supplier dan internal dalam proses persetujuannya. Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian yang merancang sistem monitoring yang secara khusus mampu mengakomodasi kebutuhan pengelolaan PCR sesuai dengan proses bisnis di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola dan memonitor proses *Process Change Request* (PCR) secara terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem monitoring *Process Change Request* (PCR) yang mampu memvisualisasikan proses PCR, menampilkan status persetujuan, serta menyimpan riwayat perubahan *part* secara terpusat dan terdokumentasi dengan baik sehingga dapat mendukung penyelesaian proses PCR agar mendekati waktu ideal perusahaan, yaitu 3 bulan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana membangun sistem monitoring *Process Change Request* pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia?”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup perancangan dan membangun sistem berbasis web untuk mengelola proses *Process Change Request* (PCR) yang meliputi pengajuan, evaluasi, persetujuan, pemantauan status proses, penyimpanan riwayat perubahan *part* untuk setiap model, serta penyajian visualisasi informasi
2. Formulir *Process Change Request* (PCR) yang digunakan dalam sistem ini disesuaikan dengan formulir resmi yang saat ini digunakan oleh perusahaan
3. Penelitian ini dibatasi pada alur proses persetujuan *Process Change Request* (PCR) yang dimulai dari *supplier*, kemudian diverifikasi oleh Divisi *Purchasing*, dilanjutkan dengan evaluasi oleh Divisi *Quality*, kemudian dikonfirmasi kembali oleh *supplier*, selanjutnya diproses oleh Divisi *Purchasing*, dan terakhir dilakukan persetujuan akhir Divisi *Quality*. Pihak-pihak yang terkait akan mendapatkan notifikasi melalui *email*
4. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* sebagai pendekatan pengembangan sistem. Tidak mencakup proses *deployment* dan *maintenance*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berikut ini merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dibuat sebagai



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

berikut:

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem monitoring *Process Change Request* pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia.

1. Mendigitalisasi proses pengajuan *Process Change Request* (PCR) yang sebelumnya dilakukan melalui pencetakan, pemindaian, dan pengiriman formulir melalui email menjadi proses yang terintegrasi dalam sistem
2. Memusatkan penyimpanan data *Process Change Request* (PCR) ke dalam basis data yang terpusat
3. Memfasilitasi pemantauan status persetujuan *Process Change Request* (PCR) melalui sistem

1.4.2 Manfaat

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat kepada pengguna sebagai berikut:

1. Admin dapat melihat *dashboard*, memantau status proses persetujuan PCR, serta mengelola data master seperti data akun, *supplier*, model, *part*, dan penanggung jawab *supplier*
2. Internal dapat melihat *dashboard*, mengisi formulir PCR (Formulir 2), melihat data master, dan memberikan persetujuan PCR
3. Supplier dapat mengisi formulir PCR (Formulir 1 dan Formulir 3), memberikan persetujuan PCR, dan melihat data master
4. Sistem yang dikembangkan dapat untuk mempersingkat waktu proses *Process Change Request* (PCR)

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Monitoring *Process Change Request System* pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia”.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Bab ini berisi tentang teori dasar yang digunakan dalam penelitian seperti teknologi yang digunakan sebagai pendukung penelitian dan beberapa referensi penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang teknik pengumpulan dan analisis data dalam pengerjaan penelitian ini yang terdiri dari rancangan penelitian, tahapan penelitian, dan objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan sistem yang terdiri dari *Business Process Model and Notation* (BPMN), *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *mockup*, implementasi sistem, dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang simpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya atau pengembangan lebih lanjut.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian terhadap sistem monitoring *Process Change Request* (PCR) yang dikembangkan untuk PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dikembangkan untuk mendukung proses pengelolaan PCR yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui proses pencetakan formulir, pemindaian dokumen, dan pengiriman melalui *email*. Penerapan sistem ini menjadikan proses pengelolaan PCR lebih terintegrasi dan terdokumentasi. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pengelolaan data master, pengajuan PCR, proses persetujuan (*approval*), pemantauan status PCR, serta penyajian *dashboard* yang membantu pengguna dalam memantau untuk proses PCR.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian *Black-Box Testing* terhadap 82 skenario pengujian memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, hasil *User Acceptance Testing* (UAT) memperoleh nilai sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor sebesar 91,04 yang termasuk dalam kategori A sehingga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang sangat baik. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa sistem monitoring *Process Change Request* (PCR) yang dikembangkan mampu mendukung digitalisasi proses PCR yang sebelumnya dilakukan secara manual.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem monitoring *Process Change Request* (PCR), penulis memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan sistem pada masa mendatang.

1. Sistem monitoring *Process Change Request* (PCR) disarankan untuk diintegrasikan dengan sistem lain yang telah digunakan oleh perusahaan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Integrasi tersebut memungkinkan pertukaran data yang mencakup informasi *supplier*, *part*, dan data pendukung lainnya dilakukan secara otomatis dan terpusat. Proses pengelolaan perubahan dapat berjalan lebih terstruktur serta mengurangi pengisian data secara berulang.

2. Pendampingan bagi pengguna pada tahap awal penerapan sistem perlu dilakukan untuk membantu pengguna memahami fitur dan alur kerja sistem. Pemahaman yang baik terhadap sistem diharapkan dapat mendukung proses adaptasi serta meningkatkan pemanfaatan sistem dalam pelaksanaan pekerjaan.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, J., Ismail, I.E., Kom, S. dan Kom, M. (2021) “Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayanan Kategorial Pelayanan Anak.”
- Ali, Dr.S.R.M. (2024) “Object Oriented Software Engineering,” hlm. 85.
- Aravindan, Arunjith. dan Ayyalusamy, Jeyaram. (2024) “Hands-On MySQL Administration Managing MySQL on Premises and in the Cloud.”
- Bangor, A., Kortum, P. dan Miller, J. (2008) “Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale - JUXJUX,” *Journal of User Experience*, 4. Tersedia pada: <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/> (Diakses: 4 Juni 2026).
- Dennis, Alan., Wixom, B.Haley., Tegarden, D.Paul. dan Seeman, Elaine. (2015) *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML*. Wiley. Tersedia pada: https://books.google.com/books/about/Systems_Analysis_and_Design.htm?hl=id&id=rbLrBgAAQBAJ (Diakses: 18 Januari 2026).
- Fernandes, A.L. (2022) “Sistem Informasi Monitoring Engineering Change Request Pada PT.Xyz Berbasis Web,” *Jurnal Responsive Teknik Informatika*, 6(01), hlm. 10–28. Tersedia pada: <https://doi.org/10.36352/JR.V6I01.549>.
- Fretheim, E. dan Deschene, M. (2023) “Secure Software Systems Life Cycle | Secure Software Systems.” Tersedia pada: https://learning.oreilly.com/library/view/secure-software-systems/9781284261219/xhtml/9781284261257_CH01_02.xhtml#c1-sec008 (Diakses: 17 Januari 2026).
- Gerchev, I. (2022) “Tailwind CSS.” Tersedia pada: https://en.wikipedia.org/wiki/Tailwind_CSS (Diakses: 17 Januari 2026).
- Hibbs, Curt., Jewett, Steve. dan Sullivan, Mike. (2009) “The art of lean software development.”
- Imanuel, D., Widoyo, A.N.B., Wijanarko, V.G., Wijaya, N.R., Robert, M.A.,
- 175



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Handoyo, W.W., Adhitama, A., Wibowo, M.F., Notonegoro, N.R. dan Pamudji, A.K. (2025) *9 Framework Yang Paling Populer di Kalangan Programmer - Google Books*. SIEGA Publisher. Tersedia pada: https://www.google.co.id/books/edition/9_Framework_Yang_Paling_Populer_di_Kalangan/13lcEQAAQBAJ?hl=en&gbpv=0 (Diakses: 17 Januari 2026).

Jastradaf, M.L.S.K. dan Asriningtias, Y. (2023) “Aplikasi Teknologi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Olahraga Renang,” *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 7(2), hlm. 406–415. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29408/edumatic.v7i2.23234>.

Kaltsum, N.F., Mappalotteng, A.M. dan Fathahillah (2025) “Analisi Tingkat Kepuasan Mahasiswa JTik terhadap My Sams Menggunakan Metode System Usability Scale,” *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 3(01), hlm. 241–250. Tersedia pada: <https://ojs.smkmerahputih.com/index.php/jimu/article/view/562> (Diakses: 4 Juni 2026).

Kesuma, D.P. (2020) “Evaluasi Usability Pada Web Perguruan Tinggi XYZ Menggunakan System Usability Scale,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 1(2), hlm. 212–222. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35957/JTSI.V1I2.518>.

Kirvan, P. (2023) *What is change request?* Tersedia pada: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/change-request> (Diakses: 18 Januari 2026).

Koseoglu, K. (2025) *SQL The Practical Guide*. Tersedia pada: <https://www.google.co.id/books/edition/SQL/cFzSEQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=entity+relationship+crow%27s+foot+notation&pg=PA451&printsec=frontcover> (Diakses: 28 Juni 2026).

Krishnamoorthy, B. (2025) *What is the Change Request Process and How to Successfully Optimize It?* Tersedia pada: <https://www.cflowapps.com/change-request-process/> (Diakses: 18 Januari 2026).

Riva, Michele. (2022) “Real-World Next.js : build scalable, high-performance, and modern web applications using Next.js, the React framework for production.”



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Sabella, B., Tina, R.R., Achmad, F., Lestari, A. dan Fathurrahmani, F. (2024) “Pengujian Aplikasi SIHARAPAN Menggunakan Metode Stress Testing,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, 11(1), hlm. 7–14. Tersedia pada: <https://doi.org/10.25047/JTIT.V11I1.359>.

Sharma, Anand., Kautish, Sandeep., Agrawal, Prateek., Madaan, Vishu., Gupta, Charu. dan Nanda, Saurav. (2022) “Knowledge engineering for modern information systems : methods, models and tools,” hlm. 232.

Sharma, Prof. (Dr.) M.C., Ajmire, Dr.P.V., Katual, Dr.M.K., Bhatia, V. dan Rana, D.S. (2025) *TEXT BOOK OF RESEARCH METHODOLOGY*. Tersedia pada: https://www.google.co.id/books/edition/TEXT_BOOK_OF_RESEARCH_METHODOLOGY/s6U9EQAAQBAJ?hl=en&gbpv=0 (Diakses: 17 Januari 2026).

Silver, Bruce. (2011) “BPMN method and style : with BPMN implementer’s guide,” hlm. 269. Tersedia pada: https://books.google.com/books/about/BPMN_Method_and_Style.html?id=mLDYygAACAAJ (Diakses: 27 Juni 2026).

TL, P. (2025) *WEBSITE DEVELOPMENT*. NestFame Creations Pvt Ltd. Tersedia pada: https://www.google.co.id/books/edition/WEBSITE_DEVELOPMENT/sIQ7EQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=what+is+website&pg=PT9&printsec=frontcover (Diakses: 18 Januari 2026).

Triastuti, K.W. (Ken) (2021) “Proposed Design Improvement in Process Flow and Form of Process Change Request at PT. ABC,” *Widya Teknik*, 20(1), hlm. 21–27. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33508/WT.V20I1.3070>.

Wirapraja, A., Basatha, R. dan Manggaetan, F.M. (2025) “Digitalization of Employee Performance Appraisal System: Ensuring Fairness and Transparency in Human Resource (HR) Practices in Steel Construction Company,” *Journal The Winners*, 26(2). Tersedia pada: <https://doi.org/10.21512/TW.V26I2.13931>.

Zain, A.R., Junio Priyaditama, F. dan Hermawan, I. (2021) “Perancangan Sistem Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Metodologi Waterfall,” *MULTINETICS*, 7(2), hlm. 145–153. Tersedia pada: 177



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

<https://doi.org/10.32722/MULTINETICS.V7I2.4245>.

Zulfiqoh, R. dan Ulum, M.B. (2022) “Dynamic Approval Matrix Application Design for Technical Department Document Change Request Application,” *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 15(2), hlm. 159–168. Tersedia pada: <https://doi.org/10.15408/JTI.V15I2.27324>.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



ZAHRA ANNISA FAKHIRA

Lulus dari SDN Tugu 10 Depok tahun 2014, SMPN 3 Depok tahun 2017, dan SMAN 3 Depok pada tahun 2020. Lahir di Toyota Shi – Jepang, 3 Agustus 2002. Saat ini sedang menempuh Program Studi Diploma Empat Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer – Politeknik Negeri Jakarta



Transkrip Wawancara

Narasumber : Perwakilan Divisi Purchasing

Waktu wawancara : Senin, 12 Januari 2026

Daftar Pertanyaan

1. Bagaimana alur proses Process Change Request (PCR) yang saat ini berjalan di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (PT TMMIN)?

Jawab:

Alur proses PCR saat ini masih dilakukan secara manual dan melibatkan pertukaran dokumen dalam bentuk formulir fisik yang discan dan dikirim melalui *email*. Proses ini melewati beberapa tahapan pengecekan, pengisian, dan persetujuan oleh *supplier*, Divisi *Purchasing*, dan Divisi *Quality* secara berulang hingga seluruh pihak menyetujui PCR tersebut.

2. Siapa saja pihak yang terlibat dalam proses PCR dari awal pengajuan hingga persetujuan akhir?

Jawab:

Pihak yang terlibat dalam proses PCR adalah *supplier*, Divisi *Purchasing*, dan Divisi *Quality*. Masing-masing pihak memiliki peran dalam pengajuan, pemeriksaan, pengisian data, serta pemberian persetujuan terhadap PCR yang diajukan.

3. Bagaimana cara pengajuan PCR oleh *supplier* dan bagaimana proses tersebut diproses oleh pihak internal perusahaan saat ini?

Jawab:

Saat ini, cara pengajuan PCR masih dilakukan secara manual. Proses dimulai ketika *supplier* mengisi formulir PCR dan menandatangani secara manual. Setelah itu, formulir tersebut discan dan dikirim melalui *email* ke Divisi *Purchasing*. Divisi *Purchasing* kemudian melakukan pengecekan. Jika terdapat data yang belum lengkap, formulir akan dikembalikan ke *supplier* untuk dilengkapi. Setelah data dinyatakan lengkap, formulir ditandatangani oleh Divisi *Purchasing*, lalu discan kembali dan

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

dikirim ke Divisi *Quality*. Selanjutnya, Divisi *Quality* melengkapi bagian formulir yang menjadi tanggung jawabnya dan menandatangani secara manual. Setelah itu, formulir dikirim kembali ke *supplier* untuk dilengkapi dan ditandatangani. Terakhir, formulir dikirim kembali ke Divisi *Purchasing* untuk ditandatangani, kemudian dikembalikan lagi ke *supplier* untuk mendapatkan tanda tangan final.

4. Dalam satu minggu, rata-rata berapa jumlah PCR yang diproses?

Jawab:

Rata-rata terdapat sekitar 30 PCR yang diproses dalam satu minggu. Jumlah ini menunjukkan bahwa volume PCR yang ditangani cukup tinggi dan memerlukan pengelolaan yang lebih efisien.

5. Berapa lama waktu ideal yang ditetapkan untuk menyelesaikan satu proses PCR dan berapa lama waktu yang biasanya terjadi di lapangan?

Jawab:

Waktu ideal yang ditetapkan untuk menyelesaikan satu proses PCR adalah sekitar 3 bulan. Namun, pada pelaksanaannya di lapangan, proses tersebut sering memakan waktu sekitar 6 bulan atau bahkan lebih.

6. Menurut Bapak/Ibu, pada tahap mana proses PCR paling sering mengalami keterlambatan?

Jawab:

Keterlambatan paling sering terjadi pada tahap persetujuan. Hal ini disebabkan karena proses persetujuan masih dilakukan secara manual dengan cara cetak formulir, *scan* formulir, dan pengiriman melalui *email*.

7. Apa saja faktor utama yang biasanya menyebabkan keterlambatan dalam proses PCR tersebut?

Jawab:

Faktor utama penyebab keterlambatan adalah proses yang masih manual, pertukaran dokumen melalui *email*, serta perlunya pengecekan dan revisi berulang apabila terdapat data yang belum lengkap. Selain itu, tidak adanya sistem monitoring terpusat juga menyebabkan proses sulit dikontrol dan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

sering tertunda.

8. Kendala apa saja yang sering dihadapi dalam memantau status PCR dan menelusuri riwayat perubahan komponen dengan sistem yang berjalan saat ini?

Jawab:

Pemantauan status PCR saat ini hanya dilakukan oleh Divisi *Purchasing* dan masih bersifat manual. Setiap tahapan persetujuan harus ditanyakan satu per satu kepada pihak terkait sehingga menyulitkan dalam mengetahui posisi dan progres PCR secara *real-time*.

9. Informasi apa saja yang menurut Bapak/Ibu penting untuk ditampilkan dalam sebuah sistem monitoring PCR?

Jawab:

Informasi yang perlu ditampilkan antara lain status proses persetujuan PCR saat ini, posisi dokumen berada di pihak mana, serta visualisasi progres seperti penanda proses yang sudah selesai, masih berjalan, atau mengalami keterlambatan.

10. Apakah perusahaan saat ini memiliki standar atau rekomendasi tertentu terkait penggunaan teknologi seperti bahasa pemrograman atau basis data untuk pengembangan sistem?

Jawab:

Perusahaan merekomendasikan penggunaan Next.js untuk pengembangan *front-end*, Express.js untuk *back-end*, dan MySQL sebagai basis data.

11. Jika tersedia sistem PCR berbasis web, fitur apa saja yang paling dibutuhkan untuk membantu pekerjaan Bapak/Ibu?

Jawab:

Fitur yang paling dibutuhkan adalah fitur pemantauan status proses persetujuan PCR secara *real-time* serta visualisasi data PCR. Fitur tersebut dapat membantu proses monitoring dan pengambilan keputusan dengan lebih cepat.



Tahun	Bulan	Total ECI / bulan	Total Non – ECI / bulan	Total PCR / bulan	Total PCR / minggu	Sesuai Waktu Ideal	Diluar Waktu Ideal
2025	Januari	94	20	114	29	21	93
2025	Februari	25	15	40	10	5	35
2025	Maret	76	20	96	24	15	81
2025	April	66	16	82	21	12	70
2025	Mei	49	12	61	15	7	54
2025	Juni	136	20	156	39	34	122
2025	Juli	190	21	211	53	53	158
2025	Agustus	39	15	54	14	8	46
2025	September	65	15	80	20	14	66
2025	Oktober	200	16	216	54	56	160
2025	November	201	15	216	54	52	164
2025	Desember	75	15	90	23	17	73
				1416	354	294	1122
Rata-rata				118	30	25	94

*Waktu Ideal: 3 bulan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Hasil Kuesioner UAT dan SUS

Hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) dan *System Usability Scale* (SUS) dapat dilihat pada tautan berikut:

<https://s.pnj.ac.id/56zUFk>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Surat Pernyataan Validasi Proses Bisnis

SURAT PERNYATAAN VALIDASI PROSES BISNIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahra Annisa Fakhira

NIM : 2207412044

Program Studi : Teknik Informatika

Universitas : Politeknik Negeri Jakarta

Dengan ini memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk melakukan validasi terhadap *Business Process Model and Notation* (BPMN) proses *Process Change Request* (PCR) yang saya susun sebagai bagian dari penelitian skripsi berjudul:

"Rancang Bangun Sistem Monitoring *Process Change Request* pada PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia"

Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa alur proses yang digambarkan dalam BPMN telah sesuai dengan proses bisnis yang berjalan di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia.

Pernyataan Validasi

Saya menyatakan bahwa BPMN yang dilampirkan telah ditinjau dan sesuai dengan proses bisnis *Process Change Request* (PCR) yang berlaku di lingkungan kerja terkait.

Nama : Syafira Audiya

Divisi : Purchasing

Jakarta, 26 Juni 2025

(Syafira Audiya)

Demikian surat validasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Zahra Annisa Fakhira