

SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI *HISTORICAL MAINTENANCE*
KENDARAAN (TRUK) DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
***QR CODE* BERBASIS ANDROID**
(STUDI KASUS PT. SYNCRUM LOGISTICS POOL SANYANG)

Ditunjukkan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan



Diajukan oleh :

DENNA RAYA MUHAMMAD

Notar : 16.II.0134

PROGRAM STUDI D4 TEKNIK KESELAMATAN OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI *HISTORICAL MAINTENANCE*
KENDARAAN (TRUK) DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE*
BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS PT. SYNCRUM LOGISTICS POOL SANYANG)**

*DESIGN AND DEVELOPMENT OF HISTORICAL MAINTENANCE VEHICLE (TRUCK)
APPLICATIONS USING ANDROID-BASED QR CODE TECHNOLOGY
(CASE STUDY OF PT. SYNCRUM LOGISTICS POOL SANYANG)*

Disusun Oleh :

DENNA RAYA MUHAMMAD

Notar : 16.II.0134

Telah disetujui oleh

Pembimbing 1



Djarot Suradji, S.IP., M.M.

NIP. 195807251987031001

Tanggal :

Pembimbing 2



Mokhammad Rifqi Tsani, S. Kom, M. Kom

NIP. 198908222019021001

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI *HISTORICAL MAINTENANCE*
KENDARAAN (TRUK) DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE*
BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS PT. SYNCRUM LOGISTICS POOL SANYANG)**

*DESIGN AND DEVELOPMENT OF HISTORICAL MAINTENANCE VEHICLE (TRUCK)
APPLICATIONS USING ANDROID-BASED QR CODE TECHNOLOGY
(CASE STUDY OF PT. SYNCRUM LOGISTICS POOL SANYANG)*

Disusun Oleh :

DENNA RAYA MUHAMMAD

Notar : 16.II.0134

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal

Ketua Sidang

Tanda Tangan

Djarot Suradji, S.IP., M.M.

NIP. 195807251987031001

Penguji 1



Tanda Tangan

Ethys Pranoto, ST., M.T

NIP. 198006022009121001

Penguji 2



Tanda Tangan

Raka Pratindy, S.T., M.T

NIP. 198506122019021001



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma 4 Teknik Keselamatan Otomotif



Ethys Pranoto, ST., M.T

NIP. 198006022009121001

HALAMAN PERNYATAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Denna Raya Muhammad

Notar : 16.II.0134

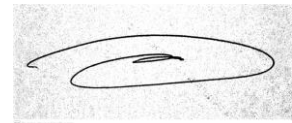
Program Studi : Diploma 4 Teknik Keselamatan Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "*Rancang Bangun Aplikasi Historical Maintenance Kendaraan (Truk) Dengan Menggunakan Teknologi QR Code Berbasis Android (Studi Kasus PT. Syncrum Logistics Pool Sanyang)*" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang / lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, Januari 2020

Yang menyatakan,



Denna Raya Muhammad

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirabbil'alamin Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur Terhadap-Mu Ya Allah. Shalawat beserta salam selalu aku curahkan kepada Baginda yang Agung Nabi Muhammad SAW dan para sahabat-Nya yang mulia. Semoga sebuah karya kecil hasil keras ku ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta

Ku persembahkan karya kecil ini.

Untuk belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa di dunia ini Ibunda ku Cucu Rodiah tersayang.

Serta orang yang mendidikku dengan kasih sayang, kesabaran dan keikhlasan serta pengertian luar biasa ayahanda ku Dudih Komarudin tercinta.

Kepada Adikku Della Hikmawati Putri.

Sadulur Jabar, Kepada teman-teman seperjuangan Angkatan XXVII khususnya rekan-rekan TKO dan yang tak bisa disebutkan namanya satu persatu serta kekasihku tercinta Dinna Fauziyyah terima kasih yang tiada tara ku ucapkan.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat. Jika hidup bisa kuceritakan di atas kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk kuucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah Yang Maha Kuasa atas segala penyertaan, bimbingan, dan kasih-Nya, sehingga dengan segala keterbatasan penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **"RANCANG BANGUN APLIKASI *HISTORICAL MAINTENANCE* KENDARAAN (TRUK) DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE* BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS PT. SYNCRUM LOGISTICS POOL SANYANG)"** ini tepat pada waktunya. Penulisan proposal skripsi merupakan salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) pada program studi Diploma 4 Teknik Keselamatan Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian proposal skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si., M.S.E., M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Ethys Pranoto, MT selaku Kepala Program Studi D4 Teknik Keselamatan Otomotif (D4 TKO);
3. Bapak Djarot Suradji, S.IP., M.M. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan sumbangsih, nasehat, dan saran yang sangat berarti selama bimbingan;
4. Bapak Mokhammad Rifqi Tsani, S. Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah membimbing dan memberikan saran selama melaksanakan bimbingan;
5. Seluruh dosen program studi Teknik Keselamatan Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan ;
6. Orang tua, keluarga, dan sahabat yang telah memberikan semangat dan motivasi;

7. Kepada Dinna Fauziyyah yang selalu memberikan semangat, motivasi
 8. Teman-teman taruna dan taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Mengingat adanya keterbatasan-keterbatasan yang penulis miliki, maka penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat dibutuhkan penulis untuk penyempurnaan proposal skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga proposal penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca.

Tegal, Januari 2020

Denna Raya Muhammad

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAN	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	1
BAB I PENDAHULUAN.....	2
I.1. Latar Belakang	2
I.2. Identifikasi Masalah	4
I.3. Rumusan Masalah	5
I.4. Batasan Masalah	5
I.5. Tujuan Penelitian.....	5
I.6. Manfaat Penelitian	6
I.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Definisi Transportasi	8
II.2. Sejarah Perusahaan	9
II.3. Definisi Aplikasi <i>Mobile</i>	10
II.3.1. Pengertian Aplikasi.....	10
II.3.2. Aplikasi <i>Mobile</i>	11
II.4. Google Android.....	12
II.4.1. Arsitektur Android	13
II.4.2. Fitur Android.....	15
II.4.3. Kelebihan Android	16
II.5. Basis Data (<i>Database</i>).....	17

II.6.	Pengertian Barcode.....	18
II.7.	QR Code	18
II.8.	Software.....	19
II.8.1.	Eclipse	19
II.8.2.	Android SDK (Software Development Kitt).....	19
II.8.3.	Java.....	20
II.8.4	MySQL	21
II.8.5	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	22
II.9.	Konsep Blackbox Testing (Penguajian Kotak Hitam)	23
II.10.	Rapid Application Development (RAD).....	24
II.10.1.	Model <i>RAD</i> menurut Pressman	24
II.10.2.	Model <i>RAD</i> menurut Kendall & Kendall	25
II.10.3.	Model <i>RAD</i> menurut Jeffrey <i>et all</i> (2005).....	26
BAB III	METODE PENELITIAN	28
III.1.	Kerangka Pemikiran	28
III.2.	Metode Pengumpulan Data.....	29
III.2.1.	Observasi (Pengamatan Lapangan)	29
III.2.2.	Wawancara	30
III.2.3.	Studi Pustaka	30
III.3.	Metode pengembangan sistem	30
III.3.1.	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	31
III.3.2.	Analisis Sistem Yang Diusulkan	33
III.3.3.	Analisa Perbandingan Sistem	36
III.3.4.	Tujuan Pengembangan Sistem.....	37
III.3.5.	Alasan Menggunakan <i>RAD</i>	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
IV.1.	Observasi (Pengamatan Lapangan)	40
IV.2.	Wawancara	41
IV.3.	Studi Pustaka	42
IV.4.	Tujuan Pengembangan Sistem.....	42
IV.5.	Perancangan Desain	43
IV.5.1.	Perancangan Proses	43
IV.5.2.	Perancangan <i>User Interface</i>	61

IV.6. Fase Kontruksi.....	70
IV.7. Implementasi Sistem	74
IV.7.1 Implementasi Pada Perangkat	74
IV.7.2. Implementasi User <i>Interface Design</i>	75
IV.7.3. Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	84
BAB V PENUTUP	91
V.1 Kesimpulan	91
V.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Peta Wilayah PT. Syncrum Logistics	9
Gambar II.2 Logo Android	13
Gambar II.3 Struktur Android.....	14
Gambar II.4 Logo Java	21
Gambar III.1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar III.2 Fase RAD James Martin.....	31
Gambar III.3 Sistem Yang Sedang Berjalan.....	33
Gambar III.4 Sistem Yang Diusulkan	35
Gambar III.5 Proses Pada Sistem Yang Diusulkan.....	35
Gambar IV.1 Use Case Diagram.....	43
Gambar IV.2 Activity Diagram "login"	45
Gambar IV.3 Activity Diagram Data Admin	46
Gambar IV.4 Activity Diagram Edit Milik Sendiri.....	47
Gambar IV.5 Activity Diagram Data Operator.....	48
Gambar IV.6 Activity Diagram Data Truk	49
Gambar IV.7 Activity Diagram Data Maintenance	50
Gambar IV.8 Activity Diagram Scan QR Code.....	51
Gambar IV.9 Activity Diagram Update Data Maintenance	52
Gambar IV.10 Activity Diagram Logout.....	53
Gambar IV.11 Sequence Diagram Login.....	53
Gambar IV.12 Sequence Diagram Data Admin.....	54
Gambar IV.13 Sequence Diagram Data Operator	55
Gambar IV.14 Sequence Diagram Data Truk.....	57
Gambar IV.15 Sequence Diagram Data Maintenance Truk	58
Gambar IV.16 Sequence Diagram Scan QR Code	59
Gambar IV.17 Sequence Diagram Update Data Maintenance	60
Gambar IV.18 Rancangan Halaman Login Web Administrator.....	61
Gambar IV.19 Rancangan Halaman Utama Web Administrator.....	63
Gambar IV.20 Perancangan Halaman Admin	63
Gambar IV.21 Perancangan Halaman Tambah dan Edit Admin.....	64
Gambar IV.22 Perancangan Halaman Operator	64
Gambar IV.23 Rancangan Halaman Truk	65
Gambar IV.24 Rancangan Halaman Maintenance Truk.....	65
Gambar IV.25 Rancangan Halaman Login Aplikasi Android.....	66
Gambar IV.26 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Android.....	67
Gambar IV.27 Rancangan Halaman Scan QR Code	67
Gambar IV.28 Rancangan Halaman Informasi Truk	68
Gambar IV. 29 Rancangan Halaman About Application	68
Gambar IV.30 Rancangan Halaman <i>Update Maintenance</i>	69

Gambar IV.32 Tampilan Halaman Login Web Administrator	76
Gambar IV.33 Tampilan Halaman Admin.....	77
Gambar IV.34 Tampilan Halaman Tambah Admin dan Edit Admin	77
Gambar IV.35 Tampilan Halaman Operator	78
Gambar IV.36 Tampilan Halaman Truk.....	78
Gambar IV.37 Tampilan Halaman Maintenance Truk	79
Gambar IV.38 Tampilan Halaman <i>Login</i>	80
Gambar IV.39 Tampilan Halaman Utama (Home).....	80
Gambar IV. 40 Tampilan Halaman Scan QR Code	81
Gambar IV.41 Tampilan Halaman About Application.....	81
Gambar IV.42 Tampilan Halaman Informasi Truk.....	82
Gambar IV.43 Tampilan Halaman Maintenance Truk	83
Gambar IV.44 Tampilan Halaman Detail Maintenance Truk.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Analisa Perbandingan Sistem.....	36
Tabel IV.1 Uji Coba Website	84
Tabel IV.2 Uji Coba pada Aplikasi Android Level Operator Teknik.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel Lampiran I.1 Wawancara dengan Manager Operasional	94
Tabel Lampiran I.2 Wawancara dengan Kepala Bagian Maintenance	95
Tabel Lampiran I.3 Wawancara dengan Administrator Pool Sanyang	96

INTISARI

Untuk mendapatkan informasi *historical maintenance* dari setiap armada truk maka karyawan PT. Syncrum Logistics Pool Sanyang perlu meminta data tersebut kepada administrator pool atau juga langsung melihat pada armada truk tersebut sehingga memerlukan waktu dan proses yang cukup lama. Sedangkan dalam proses pendataan *historical maintenance* truk tersebut harus kembali ditulis untuk melengkapi form sesuai dengan prosedur *maintenance* truk. Hal tersebut membuat pekerjaan operator teknik menjadi tidak praktis dan memiliki resiko kekeliruan penulisan yang besar dikarenakan harus berulang kali mendata ulang mengenai *historical maintenance* armada truk yang masuk. Sehingga harus adanya pengembangan sistem yang membuat pendataan *historical maintenace* menjadi praktis.

Panjangnya proses alur kerja dan masih manualnya cara pendataan dan pencatatan rekam jejak membuat pekerjaan yang dilakukan kurang efisien. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem data terpusat sebagai tempat penyimpanan dan pengaturan seluruh data truk yang terintegrasi dengan aplikasi *historical maintenance* berbasis android yang mempunyai fitur untuk menampilkan informasi rinci truk dan memperbaharui rekam jejak truk yang langsung dapat disimpan kedalam database. Dengan menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) dan dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

Hasil penelitian ini adalah sebuah web administrasi yang digunakan untuk pengaturan data admin, operator teknik dan truk, selain itu juga ada sebuah aplikasi *historical maintenance* berbasis android yang digunakan untuk menampilkan informasi rinci truk dan memperbaharui *track record maintenance* truk secara *mobile*.

Kata Kunci : *Historical Maintenance, QR Code, Android, Rapid Application Development (RAD), Unified Modelling Language (UML), PT. Syncrum Logistics*

ABSTRACT

To get historical maintenance information from each truck fleet, PT employees. Syncrum Logistics Pool Sanyang needs to request the data to the pool administrator or also directly look at the truck fleet so that it takes a long time and process. While in the process of logging historical maintenance the truck must be re-written to complete the form in accordance with the truck maintenance procedure. This makes the work of engineering operators impractical and at great risk of writing errors because they have to repeatedly re-record the historical maintenance of the incoming truck fleet. So there must be the development of a system that makes historical logging maintenance practical.

The length of the workflow process and still the manual way of logging and recording the track record make the work done less efficient. Therefore, a centralized data system is needed as a storage and setup of all truck data integrated with android-based historical maintenance applications that have features to display detailed truck information and update truck track record that can be directly stored into the database. Using Rapid Application Development (RAD) development methods and designed using Unified Modelling Language (UML).

The result of this study is a web administration used for the management of data admin, engineering operators and trucks, in addition there is also an android-based historical maintenance application that is used to display detailed truck information and update truck maintenance track record on a mobile.

Keywords : Historical Maintenance, QR Code, Android, Rapid Application Development (RAD), Unified Modelling Language (UML), PT. Syncrum Logistics