

**PERANCANGAN DAN EVALUASI *DASHBOARD MONITORING*  
*STOCKYARD* DI PT WIJAYA KARYA BETON MENGGUNAKAN  
*DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM)* DAN  
*USABILITY***

**SKRIPSI**



Oleh :

**OCKA RIZKY PRATAMA**

**22032010020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK & SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2026**

**PERANCANGAN DAN EVALUASI *DASHBOARD MONITORING*  
STOCKYARD DI PT WIJAYA KARYA BETON MENGGUNAKAN  
*DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM)* DAN  
*USABILITY***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**Program Studi Teknik Industri**



**Diajukan Oleh:**

**OCKA RIZKY PRATAMA**  
**NPM. 22032010020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR  
SURABAYA**

**2026**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN EVALUASI DASHBOARD MONITORING  
STOCKYARD DI PT WIJAYA KARYA BETON MENGGUNAKAN  
DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM) DAN  
USABILITY**

Disusun Oleh:

**OCKA RIZKY PRATAMA**

**22032010020**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh  
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya

Pada Tanggal : 25 Mei 2026

Tim Penguji:

1.

**Eddy Arvanny, ST., MT.**  
NIP. 197009282021212002

Pembimbing:

1.

**Tranggono, ST., MT.**  
NIP. 198612222025211055

**Isna Nugraha, ST., M.T., CSCA.,  
CSSCP**  
NIP. 199503012024062002

**Rizqi Novita Sari, S.ST., MT.**  
NIP. 21219921121289

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Surabaya**

**Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.**  
NIP. 19650403 199103 2 001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



**SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ocka Rizky Pratama  
NPM : 22032010020  
Program : Sarjana (S1)  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi 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 dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Mei 2026

Yang Membuat pernyataan



Ocka Rizky Pratama

NPM. 22032010020

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah S.W.T atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan dan Evaluasi *Dashboard Monitoring Stockyard* di PT Wijaya Karya Beton Tbk Menggunakan *Design Science Research Methodology* (DSRM) dan *Usability*” dengan baik dan tepat waktu. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa umat manusia menuju jalan yang terang benderang.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terdapat berbagai hambatan dan tantangan yang dihadapi. Namun, berkat bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan penelitian ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang sistem informasi dan manajemen operasional.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusidiyanto, MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Tranggono, ST., MT. & Rizqi Novita Sari, S.ST.,MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
6. Pihak PT Wijaya Karya Beton Tbk Plant Pasuruan, khususnya Divisi Perencanaan dan Evaluasi Produksi (PEP) serta Divisi Produksi, yang telah memberikan izin, data, serta dukungan selama proses penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta, keluarga, dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kebersamaan selama proses penyusunan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Surabaya, 25 Mei 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

COVER .....	0
COVER DALAM .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Batasan Penelitian.....	9
1.5 Asumsi Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	11
1.6.1 Manfaat Teoritis .....	11
1.6.2 Manfaat Praktis .....	11
1.7 Sistematika Penelitian .....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	14
2.1 Sistem Informasi .....	14
2.2 <i>Dashboard</i> .....	16

2.2.1	<i>Jenis-Jenis Dashboard</i> .....	17
2.2.2	<i>Karakteristik Dashboard</i> .....	19
2.3	<i>Monitoring Stockyard</i> .....	20
2.3.1	<i>Monitoring</i> .....	21
2.3.2	<i>Stockyard</i> .....	22
2.4	<b>Manajemen Data Stok</b> .....	23
2.4.1	<b>Konsep Manajemen Data Stok</b> .....	24
2.4.2	<b>Sistem Informasi dalam Manajemen Data Stok</b> .....	25
2.5	<b>Visualisasi Data</b> .....	26
2.5.1	<b>Jenis-jenis Visualisasi Data</b> .....	26
2.5.2	<b>Peran Visualisasi Data dalam Sistem Informasi</b> .....	28
2.6	<b>Google Spreadsheet</b> .....	29
2.7	<b>Google App Script</b> .....	31
2.8	<i>Design Science Research Methodology (DSRM)</i> .....	32
2.9	<i>Usability</i> .....	37
2.9.1	<i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	38
2.9.2	<i>Task-Based Usability Testing</i> .....	41
2.10	<b>Penelitian terdahulu</b> .....	42
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		53
3.1	<b>Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	53
3.2	<b>Identifikasi Variabel</b> .....	53
3.2.1	<b>Variabel Terikat</b> .....	53
3.2.2	<b>Variabel Bebas</b> .....	53
3.3	<b>Alur Penelitian</b> .....	54

3.4 Objek dan Sumber Data Penelitian.....	59
3.4.1 Objek Penelitian.....	59
3.4.2 Sumber Data Penelitian.....	60
3.4.3 Alat Penelitian .....	60
3.5 Populasi dan Sampel.....	64
3.6 Pengambilan Data.....	64
3.7 Pengolahan Data .....	65
3.7.1 Metode Penelitian .....	65
3.7.2 Teknik Analisis Data .....	73
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>74</b>
4.1 Pengambilan Data.....	74
4.2 Pengolahan Data .....	77
4.2.1 <i>Problem identification and motivation</i> .....	77
4.2.2 <i>Define the object for a solution</i> .....	78
4.2.3 <i>Design and Development</i> .....	89
4.2.4 <i>Demonstration</i> .....	114
4.2.5 <i>Evaluation</i> .....	116
4.2.6 Rekomendasi Usulan Perbaikan.....	124
4.2.7 <i>Comunication</i> .....	128
4.3 Hasil dan Pembahasan .....	129
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>134</b>
5.1 Keismpulan.....	134
5.2 Saran .....	135
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>137</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Pencatatan secara manual.....	2
Gambar 1. 2 Diagram Alur <i>Monitoring Stockyard</i> Secara Konvensional.....	4
Gambar 2.1 Contoh Visualisasi Data (Diagram Batang & Grafik).....	26
Gambar 2.2 Tampilan antarmuka Google Spreadsheet.....	30
Gambar 2.3 Google Apps Script sebagai <i>platform</i> otomasi layanan Google.....	32
Gambar 2.4 DSRM Process Model.....	33
Gambar 2.5 Pengukuran Skor SUS.....	40
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> .....	55
Gambar 4. 1 Tujuan dan Keinginan <i>Affinity</i> Diagram.....	79
Gambar 4. 2 <i>Task</i> dan Kebutuhan <i>Afinity</i> Diagram.....	80
Gambar 4. 3 <i>Pain Point Affinity</i> Diagram .....	81
Gambar 4. 4 <i>User Flow</i> .....	84
Gambar 4. 5 Warna <i>Primary</i> .....	86
Gambar 4. 6 Warna <i>Secondary</i> .....	86
Gambar 4. 7 Tipografi.....	87
Gambar 4. 8 Ikon.....	88
Gambar 4. 9 Arsitektur sistem.....	89
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Dekstop Dashboard</i> Semua Data .....	91
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Dekstop Dashboard</i> Wilayah Winong .....	93
Gambar 4. 12 Tampilan <i>Dekstop Dashboard</i> Wilayah Kejapanan .....	94
Gambar 4. 13 <i>Screenshot</i> Google Spreadsheet - <i>Sheet Data Inventori</i> (Sheet1)..	98
Gambar 4. 14 <i>Screenshot</i> Google Spreadsheet - <i>Sheet Konfigurasi Dashboard</i> (DashboardConfig).....	99

Gambar 4. 15 Proses <i>Deployment Web App</i> pada Google Apps Script.....	112
Gambar 4. 16 Tampilan <i>dashboard Stockyard</i> yang telah berhasil di- <i>deploy</i> .....	113
Gambar 4. 17 Diagram Alur <i>Monitoring Stockyard</i> Sistem Usulan .....	124
Gambar 4. 18 Kegagalan Fitur Pencarian pada Halaman Kejapanan dan Winong .....	130
Gambar 4. 19 Tampilan Sistem Setelah Perbaikan .....	131
Gambar 4. 20 Perbandingan Waktu Sistem Eksisting dan Sistem Usulan.....	132

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Data Excel dengan Hasil <i>Stock Opname</i> .....	3
Tabel 3.1 Perangkat Keras yang Digunakan .....	61
Tabel 3.2 Perangkat Lunak yang digunakan .....	62
Tabel 3.3 Pertanyaan <i>System Usability Scale</i> .....	71
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara Identifikasi Permasalahan.....	74
Tabel 4. 2 Identifikasi Permasalahan Sistem Eksisting.....	77
Tabel 4. 3 Kebutuhan Fungsional Divisi PEP .....	82
Tabel 4. 4 Kebutuhan <i>Non</i> Fungsional Divisi PEP .....	83
Tabel 4. 5 Struktur Data <i>Inventory (Sheet1)</i> .....	95
Tabel 4. 6 Struktur <i>Sheet DashboardConfig (Sheet2)</i> .....	97
Tabel 4. 7 Struktur Bagian Halaman <i>Dashboard</i> .....	99
Tabel 4. 8 Fungsi-fungsi Pencarian dengan <i>Autocomplete</i> .....	101
Tabel 4. 9 Perbandingan Konfigurasi <i>Donut Chart</i> dan <i>Pie Chart</i> .....	103
Tabel 4. 10 Kolom Tabel Detail Produk.....	104
Tabel 4. 11 Fungsi <i>Backend</i> yang Dipanggil dari <i>Frontend</i> .....	105
Tabel 4. 12 <i>Breakpoint</i> dan Penyesuaian <i>Responsive Design</i> .....	106
Tabel 4. 13 Organisasi Fungsi dalam <i>File Kode.gs</i> .....	107
Tabel 4. 14 Mode Pengambilan Data <i>Backend</i> .....	108
Tabel 4. 15 menunjukkan contoh hasil konversi .....	110
Tabel 4. 16 Skenario Tugas Pengguna .....	114
Tabel 4. 17 Standar Ukuran Efektivitas .....	117
Tabel 4. 18 Hasil Evaluasi Responden dengan <i>Task Success</i> .....	117
Tabel 4. 19 Hasil <i>Time on task</i> responden (Detik) .....	119

Tabel 4. 20 Skor Asli SUS.....	121
Tabel 4. 21 Skor Hasil Hitung.....	122

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat pernyataan kebutuhan sistem .....	144
Lampiran 2. Foto kertas pencatatan produksi .....	144
Lampiran 3. <i>Screenshot</i> Excel konvensional .....	145
Lampiran 4. <i>Screenshot dashboard</i> yang digunakan sebelumnya .....	145
Lampiran 5. Wawancara kebutuhan <i>dashboard monitoring</i> .....	146
Lampiran 6. Struktur Organisasi Perusahaan.....	147
Lampiran 7. Tampilan Figma Android.....	148
Lampiran 8. ISO 9241-11 .....	149
Lampiran 9. Foto Observasi & Wawancara .....	149
Lampiran 10. Kuesioner <i>System Usability Scale</i> .....	150
Lampiran 11. Koding Kode.gs .....	151
Lampiran 12. Koding Index.html.....	172
Lampiran 13. Koding Script.html .....	181
Lampiran 14. Koding Style.html .....	215